

COMUNE DI

CASATENOVO

PROVINCIA DI COMO

Foto
DT

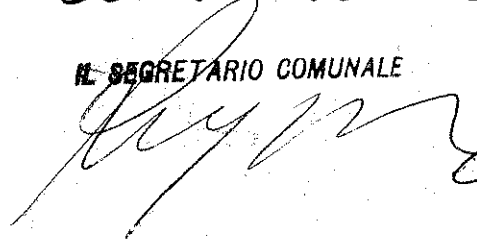
C

PIANO REGOLATORE GENERALE

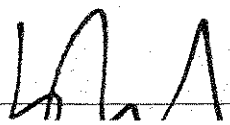
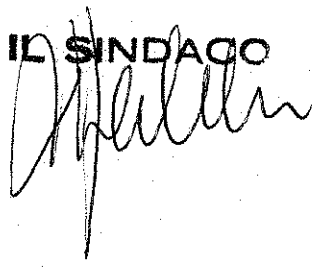
RELAZIONE

*Adottato con delibera del Consiglio
Comunale N 37 in data 23 Maggio 1973*

IL SEGRETARIO COMUNALE



IL SINDACO



INDICE GENERALE

1. L'AMBIENTE GEOGRAFICO	pag.	1
1.1. Caratteri fisici del territorio	"	1
1.2. Indagine morfologica	"	2
1.2.1. Percorsi	"	6
1.2.2. Aree	"	6
1.2.3. Mancanza di relazione	"	7
1.3. Caratteristiche geografiche e geologiche	"	8
1.3.2. Geografia del territorio	" "	8
1.3.2. Geologia del territorio	"	8
Tavola strutture geologiche	"	10
1.4. Meteorologia e climatologia	"	11
2. LA POPOLAZIONE	"	12
2.1. Analisi del comportamento demografico	"	12
2.1.1. Considerazioni generali	"	12
2.1.2. Il comportamento demografico nel periodo 1951-1971	"	13
Tavola 2./1	"	14
Tabella serie storica della popolazione	"	15
Tavola 2./2	"	16
Tabella dati anagrafici 1951-1971	"	17
Tavola 2./3	"	18
Tavola 2./4	"	19
2.1.3. Analisi parametrica dei dati anagrafici	"	24
Tavole parametriche	"	27
Tavola 2./5	"	28
Tavola 2./6	"	29
Tavola 2./7	"	30
Tavola 2./8	"	31
Tavola 2./9	"	32
2.1.4. Riferimenti comprensoriali	"	33
Tavola 2./10	"	35
Tavola 2./11	"	36
2.2. Struttura della popolazione	"	37
2.2.1. Mutamenti generali nel periodo 1951-1971	"	39
2.2.2. Matrimoni e nuclei familiari	"	39
Tavola 2./12	"	41
2.2.3. Le classi di età	"	42
Tavola 2./13	"	46
2.2.4. Il livello di istruzione	"	47
2.2.5. La condizione professionale e non professionale	"	49
2.2.6. Popolazione attiva e non attiva	"	51
Tavola 2./14	"	53
2.2.7. Popolazione pendolare	"	54
Tavola 2./15	"	59
2.3. Previsioni demografiche	"	60
2.3.1. Estrapolazione al 1976, 1981, 1986	"	60
Tavola 2./16	"	63

2.3.2. Le classi di età	pag.	64
2.3.3. Nuclei famigliari al 1981	"	65
2.3.4. Livello di istruzione al 1981	"	66
2.3.5. Popolazione attiva e non attiva al 1981	"	67
3. EVOLUZIONE STORICA DEGLI INSEDIAMENTI; PATRIMONIO ARCHITETTONICO E AMBIENTALE	"	68
3.1. Evoluzione storica degli insediamenti	"	69
3.2. Patrimonio architettonico e ambientale	"	75
3.2.1. Zone di interesse archeologico	"	75
3.2.2. Edifici di interesse storico e architettonico	"	76
3.2.3. Patrimonio ambientale	"	83
3.2.4. Fonti e bibliografia	"	84
4. STRUTTURA ECONOMICA DEL TERRITORIO ED USO DEL SUOLO	"	86
4.1. L'evoluzione della struttura economica	"	86
Tabella 4.1.A	"	87
4.2. I limiti dello sviluppo	"	91
4.3. Il modello matematico	"	98
4.3.1. Formulazione matematica generale	"	98
4.3.2. Formulazione matematica operativa	"	107
5. IL PIANO	"	118
5.1. L'applicazione del metodo matematico	"	118
5.2. Il quadro comprensoriale di riferimento	"	125
5.2.1. Il piano regolatore generale nel quadro comprensoriale	"	125
5.2.2. Sviluppo della popolazione e pendolarità	"	126
5.2.3. Attrezzatura a livello comprensoriale	"	128
5.2.4. Infrastrutture comprensoriali e regionali	"	129
5.3. Gli obiettivi del piano	"	131
5.4. Piano e morfologia del territorio	"	132
5.5. Scelte di base del piano	"	133
5.5.1. Il dimensionamento	"	133
Tabella ripartizione del territorio	"	135
Tabella dimensionamento I° comprensorio 5/2	"	136
" " " 5/3	"	137
" " " 5/4	"	138
" " II° comprensorio 5/5	"	139
" " " " 5/6	"	140
" " " " 5/7	"	141
" " " " 5/8	"	142
" " " " 5/9	"	143
Tabella rapporto tra la popolazione esistente e le previsioni del P.R.G. 5/10	"	144
5.5.2. L'azzoneamento	"	145
5.5.3. La salvaguardia dell'ambiente e dei valori culturali	"	146
5.6. Servizi e attrezzature di interesse collettivo	"	147
5.6.1. Attrezzature scolastiche	"	147

Tabella attrezzature scolastiche	5/11	pag.	148
"	"	"	149
"	"	"	150
"	"	"	151
"	"	"	152
"	"	"	153
"	"	"	154
"	"	"	155
5.6.2. Attrezzature di interesse comune		"	156
Tabella attrezzatura di interesse comune	5/19	"	157
5.6.3. Verde attrezzato		"	158
Tabella verde attrezzato	5/20	"	159
5.6.4. Parcheggi pubblici		"	160
Tabella parcheggi pubblici	5/21	"	161
5.7. Il quadro normativo		"	162
Tabella 5/22: Schema di sintesi del Piano		"	166
Tabella 5/23: Confronto tra l'uso del suolo dello stato attuale e le destinazioni di Piano		"	167
5.8. Quadro riassuntivo dei costi delle aree e delle attrezzature primarie e secondarie		"	168

1. L'AMBIENTE GEOGRAFICO

1.1. CARATTERI FISICI DEL TERRITORIO

Il territorio interessato dagli insediamenti che costituiscono il Comune di Casatenovo si colloca al termine della vasta area collinare, priva di rilievi importanti, che caratterizza la parte di Brianza orientale compresa fra Olgiate Molgora, Missaglia, Monticello e Besana; e l'inizio della pianura che da Lesmo e Usmate prosegue verso sud. La forma assunta dal territorio (v./ tavola 3) partendo da nord a confine col Comune di Monticello, risulta di una sequenza così conformata:

- . una pendice con pendenza media del 10% da quota 380 a quota 370, occupata quasi totalmente da nuovi insediamenti;
- . un falso piano da quota 370 a quota 360 dove si è sviluppato il nucleo centrale di Casatenovo;
- . una pendice con pendenza media dell'8% da quota 360 a quota 330 caratterizzata in alcune fasce da residenze sparse con giardini;
- . una pianura con pendenza quasi insensibile da quota 330 a quota 270 caratterizzata da aree agricole con insediamenti radi (vecchi cascinali) e dai centri di Rogoredo, Cascina Bracchi, Valaperta e Campofioreno.

1.2. INDAGINE MORFOLOGICA

L'indagine morfologica condotta nel territorio concerne l'aspetto dell'aggregato urbano e del paesaggio geografico naturale che con esso si pone in relazione.

Tra i suoi molti ruoli il paesaggio urbano ha anche quello di essere visto, ricordato, goduto. Conferire una forma visiva agli insediamenti è un problema figurativo di natura speciale.

Da qui deriva l'importanza dello studio della forma urbana quale fattore percettivo che può suscitare stimoli e reazioni le più diverse nell'osservatore, quindi può contribuire in modo determinante a rendere più o meno piacevole, più o meno facilmente visibile un determinato luogo o ambiente. Non si tratta però di una tradizionale nozione estetica, bensì l'effetto pratico ed emozionale di una forma urbana va soprattutto riferito alla dinamica del processo percettivo.

Se l'impulso originale alla comprensione della forma di una città è quello di consentire in essa il movimento intenzionale, l'orientamento e l'attribuzione di identità e struttura agli elementi che compongono la scena diventano esigenze vitali per il cittadino. E, poiché il movimento intenzionale comporta una elaborata memorizzazione di particolari e sequenze, l'attenzione si porta sul processo della loro percezione schematica, giacché la scena urbana si dà all'osservatore come configurazione percettiva.

Uno studio di questo tipo è utile tuttavia anche per la stessa operazione progettuale del piano in quanto consente di individuare quei punti del territorio dove determinati squilibri, disarmonie sono più rilevanti e dove è necessario intervenire più radicalmente che altrove: e tali interventi devono avere come peculiare attributo quello di vertere sui problemi della organizzazione dello spazio fisico con l'obiettivo di creare, per quanto compete alla progettazione spaziale, condizioni migliori di vita per gli abitanti come collettività e come singoli individui.

Con i presupposti sopra schematicamente sintetizzati è stata elaborata infine una tavola grafica riassuntiva dell'indagine svolta. La tavola riguarda "l'individuazione degli elementi negativi del territorio" e "individuazione degli elementi caratterizzanti il territorio". La tavola stessa è esplicita nello spiegare i risultati raggiunti.

Qui basterà chiarire i termini attribuiti ai simboli che altrimenti apparirebbero astrusi ed ermetici nel loro significato.

Individuazione degli elementi negativi del territorio.

Percorso privo di carattere:

mancanza di qualità che rendono sensibili all'osservatore il suo movimento reale o potenziale, attraverso sensazioni fisiche e cinetetiche.

Tali qualità sono gli artifici che maggiorano la chiarezza dei pendii, curve e penetrazioni; che danno l'esperienza di parallassi dinamica e prospettiva; o che rendono visibile l'intervallo di distanza.

Mancanza di differenziazione nei percorsi:

poichè una città è percepita attraverso il movimento, occorrono gli elementi caratterizzanti che permettano di identificare velocemente un percorso dagli altri.

Questi elementi sono una chiarezza di connessione ossia una elevata visibilità di congiunzioni e suture, la preminenza di un percorso sugli altri a motivo delle dimensioni, dell'intensità e dell'interesse, oppure altre caratteristiche non fisiche che possono intensificare la figurabilità di un elemento (ad esempio i nomi).

Ramificazione ambigua:

mancanza di qualità che rinforzino e sviluppino l'interpretazione di direzione e distanza dell'osservatore al fine di chiarirgli il percorso da scegliere. Queste qualità possono essere asimmetrie, gradienti e direttrici radiali che differenziano un percorso dall'altro oppure elementi che accrescono il campo e la penetrazione dello sguardo nella direzione in cui conduce il percorso scelto (strade assiali, ampi spazi aperti, vedute dall'alto).

Confine debole o mancante:

assenza di qualità che identifichino un quartiere, lo rendano notevole, rilevabile, vivido, riconoscibile. Tali qualità sono: precisioni di contorni (brusco arresto dello sviluppo edilizio di un centro) chiusura (la definitezza di una piazza) contrasto di superficie, forma, intensità, complessità, dimensione, situazione spaziale. Il contrasto può proporsi rispetto alle immediate circostanze visibili, o rispetto all'esperienze dell'osservatore.

Mancanza di relazione:

assenza di alcune qualità che facilitano la percezione di una realtà fisica complessa come unitaria o interrelazionata. Esse sono continuità di margini e superfici (come in un canale stradale, in un profilo o in un allineamento

edilizio); prossimità di parti (come in un gruppo di edifici); ripetizione ad intervalli ritmici (come in un sistema di incroci stradali);

Area caotica e priva di carattere:

mancanza di chiarezza di figura-sfondo o di fattori caratterizzanti, preminenti. Questi sono costituiti da similarità analoghe o armonie di superfici; di forme d'uso (come in un materiale costruttivo costante, nella similitudine di un'attività commerciale, nell'uso di insegne uguali).

Mancanza di interrelazione:

ossia di qualità che creino una coerenza tra diverse parti del territorio. La coerenza si ottiene attraversando le serie temporali, serie che sono percepite nel tempo; esse comprendono semplici connessioni elemento per elemento, in cui un elemento è semplicemente legato a quello precedente ed a quello seguente; oppure una serie di elementi legata ad altra serie.

DEFINIZIONI.

Percorsi:

canali lungo i quali l'osservatore si muove abitualmente, occasionalmente o potenzialmente. essi possono essere strade, vie pedonali, linee di trasporti pubblici, canali, ferrovie.

Margini:

sono gli elementi lineari che non vengono usati o considerati come percorsi dall'osservatore.

Essi sono confini tra due diverse fasi, interruzioni lineari di continuità: rive, scarpate, margini di sviluppo edilizio.

Piuttosto che coordinate assiali, essi sono riferimenti esterni. Margini di questa natura possono costituire barriere più o meno penetrabili che dividono una zona dall'altra o possono essere suture, linee secondo le quali due zone sono messe in relazione ed unite l'una all'altra.

Quartieri:

zone della città, di grandezza media o ampia, concepite come dotate di una estensione bidimensionale in cui l'osservatore entra mentalmente "dentro" e che sono rico-

noscibili in quanto in essi è diffusa qualche caratteristica individuante.

Sempre identificabili dal di dentro, essi sono anche usati per riferimenti esterno, se visibili dal di fuori.

Nodi:

Punti, luoghi strategici in una città, nei quali un osservatore può entrare, sono i fuochi intensivi verso i quali e nei quali egli si muove.

Riferimenti:

sono un altro tipo di elementi punti fermi, ma in questo caso l'osservatore non vi entra, essi rimangono esterni.

Sono generalmente costituiti da un oggetto fisico piuttosto semplicemente definito: edificio, insegna, negozio, altura.

Qualche riferimento è lontano, visibile di solito da una pluralità di angolazioni e di distanze, al di sopra di elementi più piccoli, e viene impiegato come riferimento radicale.

I riferimenti possono essere interni alla città od a una distanza tale da simbolizzare in pratica una direzione costante. Tali sono: torri isolate, campanili, grandi colline. Altri riferimenti sono principalmente localizzati, visibili soltanto in aree ristrette ed a chi li avvicina, secondo certe direzioni. Tali sono le insegne, fronti di negozi, alberi ed altri dettagli urbani.

Coni di visibilità:

luoghi fisici del territorio da cui è possibile in maniera vivida e caratteristica osservare elementi che ne polarizzano la direzione.

Fondali:

interruzione della linea dell'orizzonte determinata da piani o superfici rilevanti su cui assume riferimento il contesto di elementi più minuti antistanti.

1.2.1. Percorsi

I percorsi privi di carattere si riscontrano soprattutto lungo quelle direttrici che hanno assunto di recente una funzione di servizio della residenza o di collegamento territoriale. Questi percorsi sono principalmente due: uno lungo la provinciale per Milano, l'altro lungo la strada per Velate e Rogoredo. Qui troviamo distribuita la residenza a carattere prevalentemente unifamiliare.

Tuttavia i punti di diramazione ambigua non si trovano nelle aree caotiche ma, al contrario, in quelle maggiormente caratterizzate come nuclei omogenei (Casatenovo, Galgiana, Valaperta). Ciò può derivare forse da funzioni di traffico divenute nel tempo sempre più specializzate e rilevanti; tanto che i micro-elementi di riferimento per la individuazione dei percorsi alla scala della nuova velocità sono divenuti inefficaci.

1.2.2. Aree

Le aree urbanizzate di recente espansione, caratterizzate da una dinamica speculativa che genera un continuum indiscriminato, portano di conseguenza a una disaggregazione morfologica particolarmente evidente dove sono indicati confini deboli o mancanti: allineamenti lungo le strade (vedi paragrafo precedente) lottizzazioni nella zona centrale sulle pendici verso Monticello, lottizzazioni nelle zone: Montecarmelo, Corezzana, Rogoredo. Sono tutte definibili come caotiche e prive di carattere.

Nonostante l'accelerata espansione degli ultimi decenni che tende a saldare fra loro alcuni aggregati, permangono alcune frazioni abbastanza compatte (Rogoredo, Cascina Bracchi, Valaperta); mentre da un lato la loro situazione di isolamento ha limitato l'erosione della primitiva struttura urbana, per contro l'isolamento stesso in cui si trovano è causa di non pochi inconvenienti anche sotto il profilo dell'uso qualitativo della residenza.

1.2.3. Mancanza di relazione.

Mentre nella direzione di espansione delle aree caotiche abbiamo rilevato "mancanza di un confine" in contatto coi nuclei preesistenti da cui hanno iniziato la crescita, si è costituita una barriera psicologica che abbiamo chiamato "mancanza di relazione"; è evidente che la mancanza di relazione non può essere attribuita soltanto ad un fattore di separazione fisica, ma essa prende origine da ragioni più complesse riferite alla qualità urbana ed ai presupposti socio-economici che l'hanno determinata.

Qualsiasi intervento teso a superare questo stato di fatto dovrà dunque agire attraverso una ipotesi di ristrutturazione, di rinnovamento edilizio e di nuovi ruoli da assegnare ai "vuoti".

1.3. CARATTERISTICHE GEOGRAFICHE E GEOLOGICHE

1.3.1. Geografia del territorio

Il territorio del Comune di Casatenovo ha una superficie di ettari 1.266.

Di questi circa ettari 450 sono collinari e circa ettari 816 prevalentemente piani.

La superficie urbanizzata è di ettari 110; la superficie agricola e forestale è di ettari 1110;

la superficie improduttiva è di ettari 156.

I confini amministrativi del Comune sono:

a nord il Comune di Monticello;

a est i Comuni di Missaglia e di Lomagnà;

a sud i Comuni di Usmate e di Camparada;

a ovest i Comuni di Corezzana e di Besana.

A sud e ad ovest il Comune di Casatenovo confina con la provincia di Milano.

La collocazione del Comune di Casatenovo in zona intermedia fra il continuo urbanizzato che circonda Milano spingendosi fino a Monza, e la zona urbanizzata avente Lecco quale polo principale mentre spiega la relativa salvaguardia ambientale fin'ora operatasi spontaneamente, può anche suggerire uno dei ruoli del suo territorio che può essere definito di polmone verde non solo per i residenti ma anche nei confronti di una popolazione assai più vasta che, dalle aree ormai saturate o vicine a saturazione o urbanisticamente più compromesse, spinge in direzione dei "vuoti" nel tentativo di ritrovare un equilibrio perduto.

E' superfluo dire che Casatenovo potrà svolgere questo ruolo, senza perdere i caratteri specifici del suo territorio, solo attraverso una ben controllata espansione e attraverso strumenti normativi che garantiscano il mantenimento di un equilibrio da non perdere assolutamente.

1.3.2. Geologia del territorio.

Il territorio di Castenovo risulta, dal punto di vista della struttura geologica suddiviso in due grandi aree: una a monte della linea Gioveniso-Galgiana è un'area interessata da glaciale a massi erratici (Riss + Wurm), l'altra

a valle della linea suddetta caratterizzata da ferretto (diluvium antico) con cerchia mindelliana all'estremità sud del Comune. E' stata constatata la presenza di cordoni morenici in corrispondenza della separazione fra le due grandi zone sopra accennate. Qualche traccia di ceppo è reperibile all'estremità ovest del Comune. Nella pagina seguente sono riportate in scala 1/25.000 le strutture geologiche descritte. Non insistono nel territorio comunale vincoli idrogeologici.



RIS MORENICO CORDONI RISSIANI CEPPO
 AREA INTERESSATA DA GLACIALE A MASSI ERRATICI
 CORDONI MORENICI WÜRMIANI DILUVIALE RECENTE
 FERRETTO CON CERCHIA MINDELLIANA

1.4. METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA

Il clima della zona di Casatenovo può essere considerato dolce. La temperatura estiva massima non supera generalmente i 35-36 gradi; quella minima invernale oscilla tra i 6 e gli 8 gradi; le temperature medie stagionali si aggirano intorno ai 4-5 gradi in inverno, 15-16 gradi in primavera, 22-23 in estate e 10-11 in autunno.

La provincia di Como è tra le più piovose d'Italia e appartiene al tipo di transizione tra il continentale ed il marittimo: in tutta la circoscrizione infatti le piogge primaverili sono le più abbondanti (media del periodo 1953-63 = mm. 426.3) e vanno progressivamente diminuendo nell'estate e nell'autunno sino a toccare, con notevole scarto, il minimo invernale (mm. 173.9).

La pluviosità della provincia risulta compresa fra l'isojeta di 1.000 mm. e quella di 2.000 mm.

Nella tabella che segue sono riportati i dati relativi alle temperature e alle precipitazioni:

Rilevamento alla stazione di Cantù, pluviometro, m.360

Mese	temperatura massima	temperatura minima	media delle massime	media delle minime	media mensile	precipitazione totale	massima giornaliera	frequenza precipitazioni
Dicembre	12.0	-5.0	5.1	0.1	2.6	44.6	11.8	6
Gennaio	10.0	-3.0	5.9	0.6	3.3	91.2	24.4	7
Febbraio	10.0	-3.0	4.5	-0.9	1.8	99.6	12.6	11
Marzo	16.0	1.0	10.1	4.2	7.2	89.0	28.0	10
Aprile	21.0	3.0	15.3	7.5	11.4	63.4	15.2	7
Maggio	27.0	5.0	20.5	13.3	16.9	80.0	17.0	10
Giugno	26.0	8.0	22.0	14.2	18.1	82.0	20.4	9
Luglio	31.0	12.0	26.3	18.4	22.4	75.0	21.0	6
Agosto	29.0	9.5	26.6	16.1	20.4	176.0	43.0	11
Settembre	26.0	12.0	20.6	14.1	17.4	146.2	50.0	10
Ottobre	20.0	9.0	18.1	11.4	14.8	-	-	-
Novembre	19.0	0.0	10.9	5.4	8.2	111.0	22.0	13
Annuale	31.0	-5.0	15.3	8.7	12.0	1057.0	50.0	100

2. LA POPOLAZIONE

2.1. ANALISI DEL COMPORTAMENTO DEMOGRAFICO

2.1.1. Considerazioni generali

Il comportamento demografico di Casatenovo non presenta, dal dopoguerra in poi, anomalie rilevanti. Esso deve anzi essere considerato sostanzialmente regolare ed equilibrato specie se confrontato con i comportamenti demografici di numerosi comuni della Lombardia e, in particolare, dell'area metropolitana milanese.

Nel periodo considerato, infatti, la nostra regione è stata investita da fortissimi flussi migratori che hanno profondamente alterato la dinamica demografica dei comuni lombardi e, più in genere, del triangolo industriale.

Per quanto riguarda Casatenovo il fenomeno si è presentato in forma abbastanza attenuata, se si escludono alcuni anni (1960, 1963, 1966) nei quali ha assunto invece una notevole consistenza.

D'altra parte già alla fine degli anni sessanta è iniziato un nuovo fenomeno di redistribuzione territoriale della popolazione all'esterno delle aree metropolitane.

I motivi di tale redistribuzione sono numerosi ma abbastanza chiari: eccessiva congestione e degradazione ecologica delle grandi città e soprattutto delle loro periferie, elevati costi di insediamento, aumentata tendenza alla mobilità individuale conseguente alla esplosione della motorizzazione privata, decentramento di alcune grosse industrie al di fuori dell'area metropolitana e così via.

Come si può desumere da numerosi e recenti studi effettuati a livello regionale, la popolazione lombarda si sta concentrando nella zona a nord di Milano, trascurando quasi completamente la zona a sud.

Possiamo supporre a questo proposito che l'area briantea, per le sue caratteristiche, sarà nei prossimi anni soggetta ad una forte pressione insediativa che, non opportunamente contenuta e controllata, potrebbe alterarne in modo irreversibile la tradizionale fisionomia ecologica e naturale, e lo stesso modi di vivere dei suoi abitanti.

Si deve dire infine che la vocazione comprensoriale di Casatenovo, che si realizzerà inevitabilmente attraverso una forte spinta del settore terziario e dei servizi, rende ancora più complessa e delicata la valutazione a priori della dinamica demografica del Comune.

Appare comunque chiaro che, qualunque sia il modello di sviluppo adottato per Castenovo e per il suo comprensorio, esso dovrà necessariamente soddisfare a due fondamentali requisiti: garantire una positiva dinamica demografica e occupazionale e, al tempo stesso, mantenere sostanzialmente inalterate le caratteristiche naturali del territorio, evitando irrazionali usi del suolo.

A queste condizioni Casatenovo potrà svilupparsi armonicamente evitando di essere risucchiato all'interno della caotica e degradata area metropolitana milanese.

2.1.2. Il comportamento demografico nel periodo 1951-1971. Esaminando l'andamento delle consistenze demografiche di Casatenovo nel periodo 1951-1971 (tav. 2/2) si può osservare una notevole regolarità complessiva.

Si può anzi notare come lo sviluppo demografico abbia avuto in tale periodo un andamento quasi lineare.

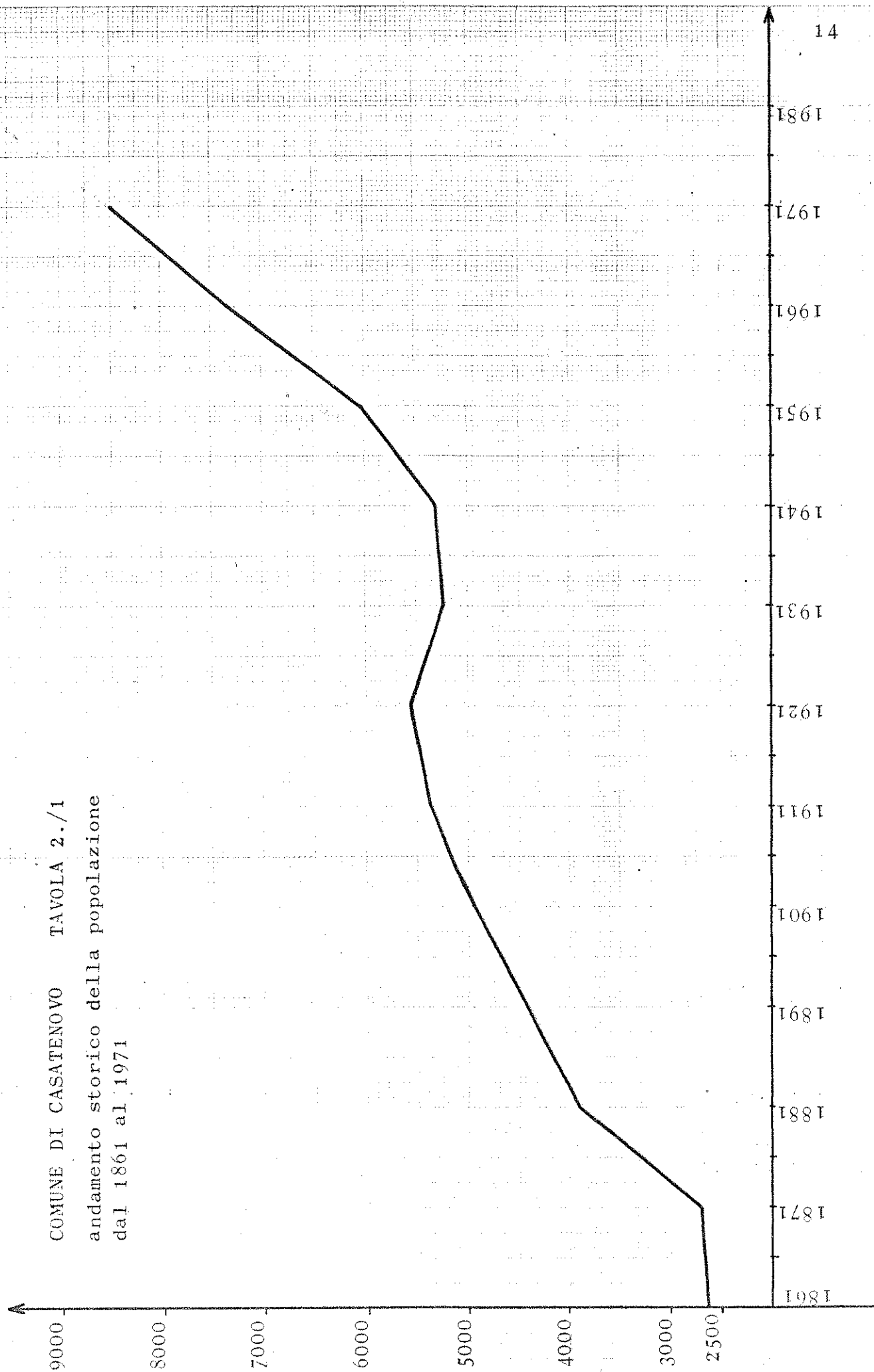
Si potrebbe quindi ritenere che tutte le singole variabili anagrafiche abbiano avuto un analogo andamento regolare.

Tuttavia, esaminando i saldi anagrafici riportati nella tavola 3, si può notare come la regolarità dello sviluppo della popolazione sia un fatto non verificato in modo puntuale. Ciò significa, in altri termini, che lo sviluppo, pur essendo regolare in media su lunghi periodi, è invece fortemente oscillante nei periodi brevi.

Tale caratteristica è riscontrabile sia nei saldi naturali sia, in modo più accentuato, nei saldi migratori.

Più sinteticamente si possono considerare i tassi annui di crescita della popolazione (tav. 2/4).

COMUNE DI CASATENOVO TAVOLA 2./1
andamento storico della popolazione
dal 1861 al 1971



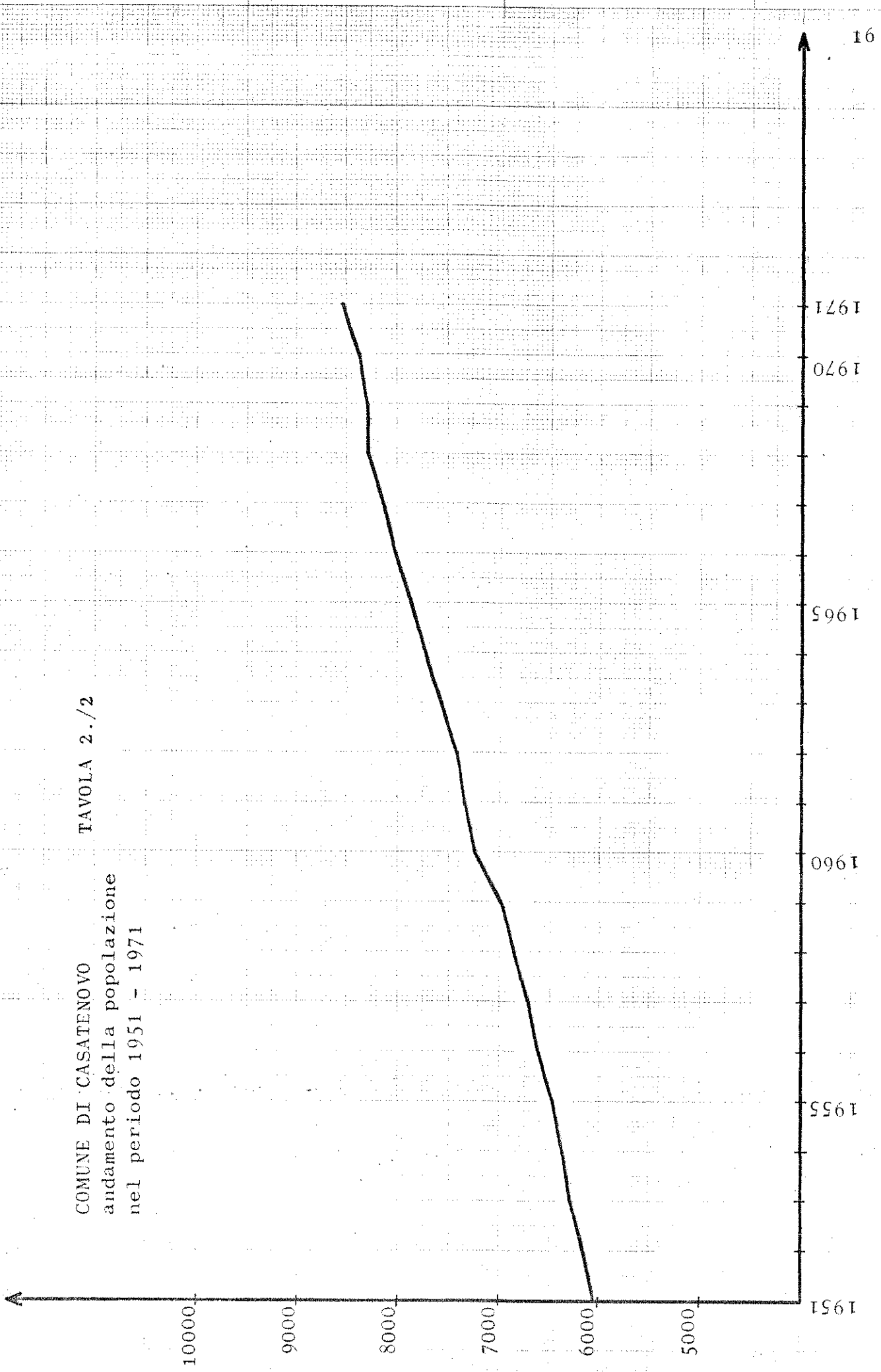
COMUNE DI CASATENOVO

SERIE STORICA DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE E DEI TASSI
DECENNALI DI INCREMENTO NEL PERIODO 1861 - 1971

ANNO	POPOLAZIONE	TASSI
1861	3.469	
1871	3.747	8.01
1881	3.870	3.28
1891		26.66
1901	4.902	
1911	5.348	9.10
1921	5.543	3.65
1931	5.181	- 6.53
1936	5.259	1.50
1941		14.17
1951	6.004	
1961	7.314	21.82
1971	8.519	16.47

NOTA: Ogni tasso di incremento è stato calcolato rispetto al valore numerico dell'anno che precede nella colonna.
Nel 1891 e nel 1941 non è stato effettuato il censimento della popolazione.

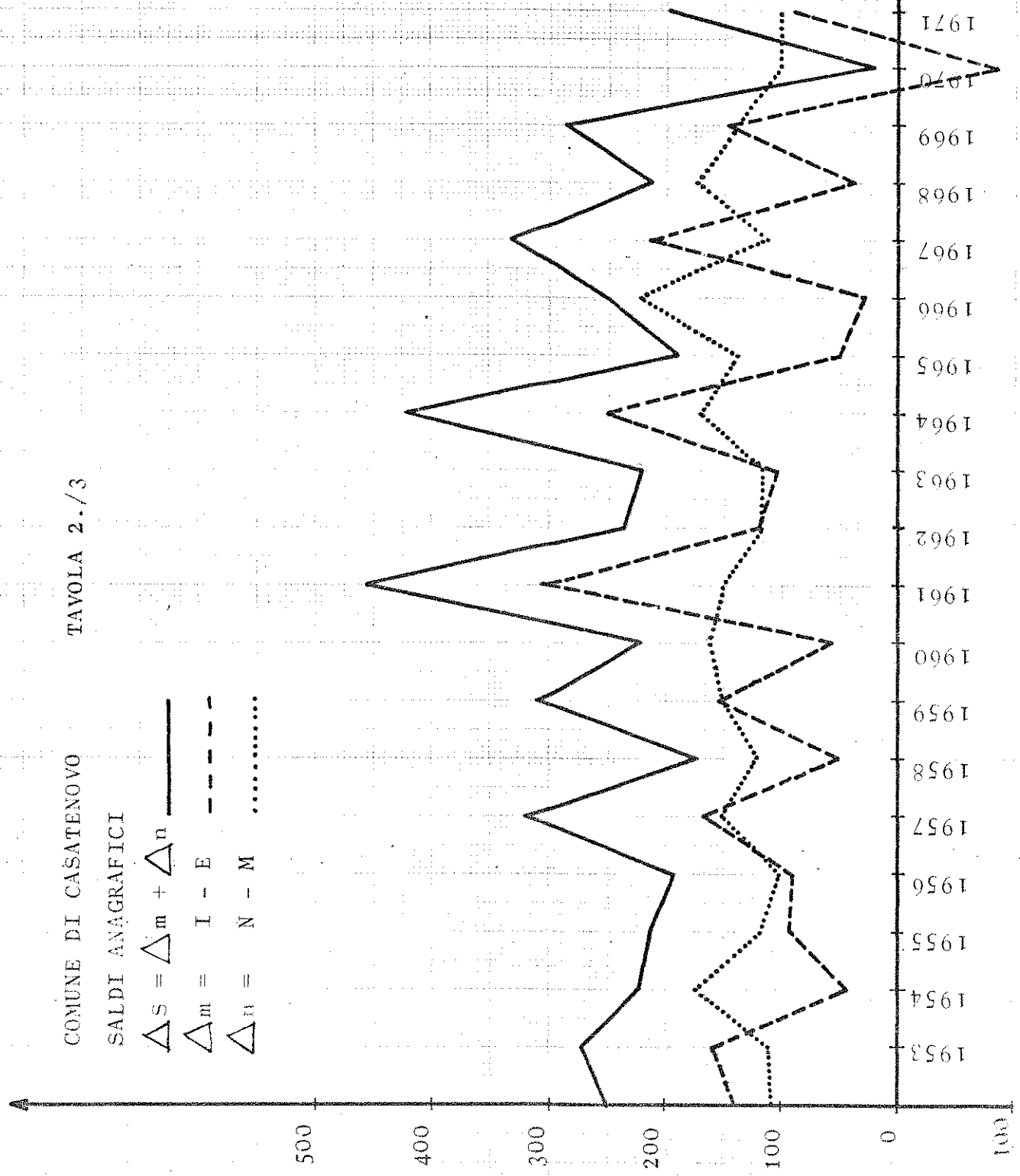
COMUNE DI CASATENOVO
TAVOLA 2./2
andamento della popolazione
nel periodo 1951 - 1971



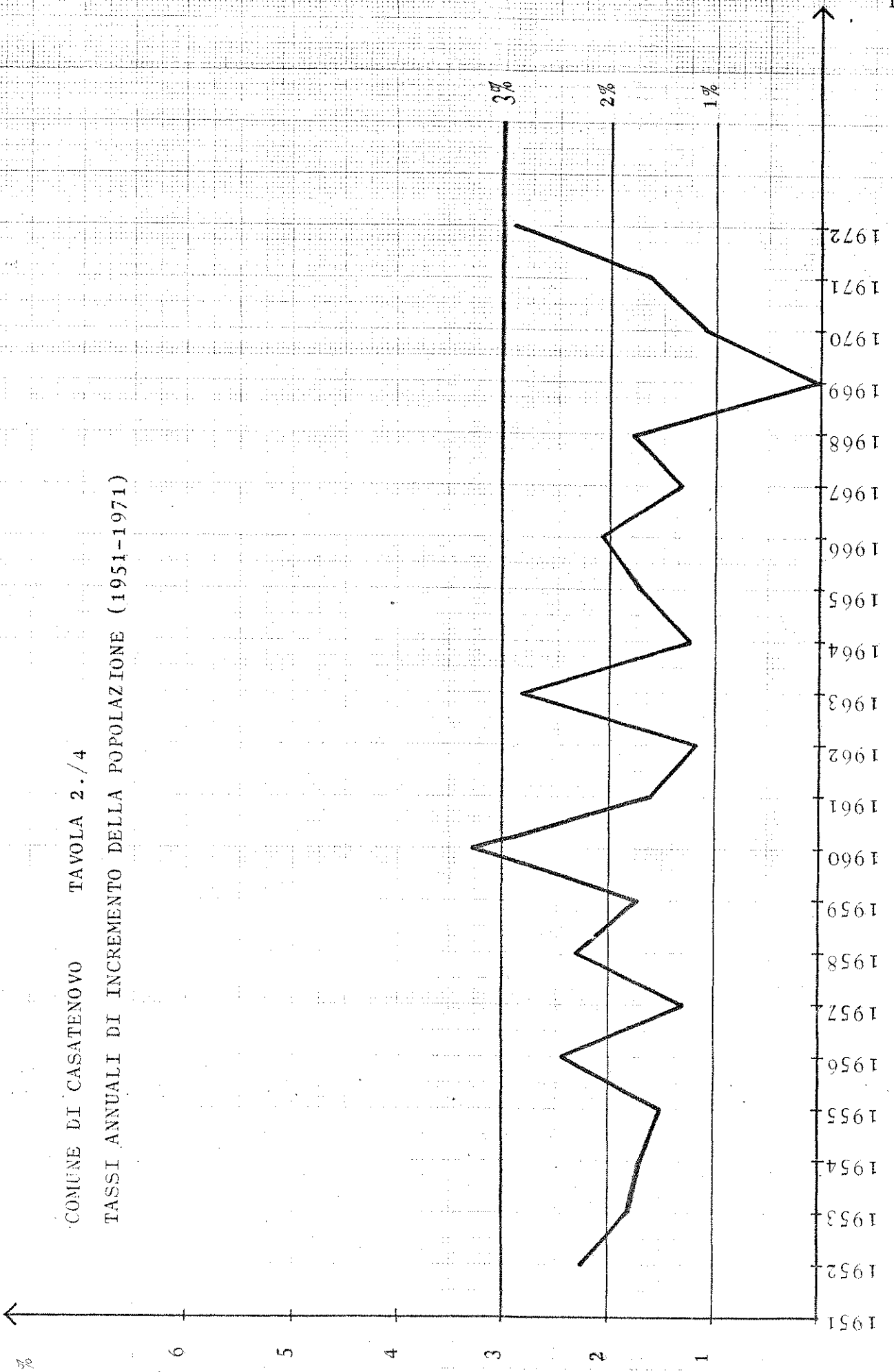
COMUNE DI CASATENOVO
TAVOLA 2./3

SALDI ANAGRAFICI

- $\Delta S = \Delta m + \Delta n$ ———
- $\Delta m = I - E$ - - - -
- $\Delta n = N - M$



COMUNE DI CASATENOVO TAVOLA 2./4
TASSI ANNUALI DI INCREMENTO DELLA POPOLAZIONE (1951-1971)



Anche i tassi annui risultano generalmente oscillanti con una escursione che va da un minimo di 0.09% (1969) ad un massimo di 3.26% (1960) nel periodo considerato 1951-1971.

Questa oscillazione deve essere considerata piuttosto rilevante, anche se essa registra valori sempre positivi dei tassi annui.

E' quindi confermata da tale analisi la considerazione che il Comune di Casatenovo ha sempre incrementato la sua popolazione di anno in anno, sia pure ad un tasso molto variabile ed oscillante.

L'oscillazione rilevata nell'andamento delle variabili anagrafiche è abbastanza inconsueta per la sua persistenza. Una spiegazione può essere fornita pensando che, negli ultimi 15 anni, Casatenovo si è venuto a trovare in un'area territoriale che ha subito una rapida trasformazione dalla agricoltura alle attività industriali e terziarie.

Naturalmente, trattandosi di un fenomeno determinante ai fini dello sviluppo demografico, ogni accelerazione o decelerazione economica ha provocato un analogo, anche se ritardato, movimento della popolazione. Esaminando più in dettaglio l'andamento dei tassi degli ultimi dieci anni, si osserva come fino al 1969 si abbiano le consuete oscillazioni mentre negli ultimi tre anni la crescita dei tassi è stata regolare e molto accentuata.

Questo fatto potrebbe indicare, come sarà più chiaro in sede di previsione, una tendenza del Comune a stabilizzare la sua crescita intorno a valori piuttosto elevati del tasso annuo, conformemente a quanto già detto nel paragrafo precedente riguardo al futuro dell'area territoriale briantea.

Ai fini di una corretta previsione della futura popolazione di Casatenovo è in particolare necessario valutare in modo analitico l'importanza relativa assunta dalle componenti naturale e migratoria nella crescita della popolazione.

Nel decennio 1951-1961 il saldo migratorio totale è stato di 619 unità e il saldo naturale di 688 unità. In tale periodo quindi la crescita è stata dovuta per il 47.36% ai saldi migratori e per il 52.64% ai saldi naturali.

Nel successivo decennio 1961-1971 il saldo migratorio totale è stata 494 unità (41.34%) mentre il saldo naturale è stato di 701 unità (58.66%) con una evidente diminuzione di importanza della componente migratoria. Tuttavia tale diminuzione non deve essere interpretata in termini di una minore capacità di attrazione di Casatenovo nei confronti della sua area intercomunale essendo molto chiaramente dovuta all'estinguersi della massiccia ondata migratoria meridionale che si era verificata sul finire del decennio 1951-1961.

Ciò è anche confermato dalla notevole e costante ripresa di importanza dei saldi migratori negli ultimi tre anni (1970-1971-1972) e dell'analisi del fenomeno migratorio secondo la sua origine e la sua destinazione.

Si ha infatti un saldo migratorio totale nel triennio 1970-71-72 pari a 310 unità mentre nello stesso periodo il saldo naturale è stato di 150 unità.

Questo rovesciamento di tendenza (67.39% crescita migratoria, 32.61% crescita naturale) è omogeneo rispetto alla nuova situazione di sviluppo del territorio di Casatenovo e ne conferma la funzione economica traente. Per quanto riguarda l'origine e la destinazione dei flussi migratori, tralascieremo un'analisi completa per concentrare l'attenzione su un anno campione, il 1970/1971, estremamente significativo, a questo proposito, sulla base delle considerazioni precedenti.

Possono venire costruite, a questo scopo, alcune tabelle, denominate matrici dei saldi migratori, che servono a meglio visualizzare i dati dell'analisi. Per il periodo da noi considerato gli immigrati sono stati 272 e gli emigrati 208.

Nelle tabelle seguenti è osservabile la provenienza degli immigrati e la destinazione degli emigrati:

	immigrati		
Italia settentrionale	262		
Italia centrale		3	
Italia meridionale			7
Esteri			0

emigrati

Italia settentrionale

199

Italia centrale

0

Italia meridionale

3

Estera

6

La matrice dei saldi migratori è allora:

Italia settentr.

+63

Italia centr.

+ 3

Italia merid.

+ 4

Estera

- 6

Come si vede i saldi migratori con altri comuni dell'Italia settentrionale sono assolutamente preponderanti rispetto a quelli con altre regioni.

E' interessante analizzare ora in dettaglio i dati relativi ai saldi migratori con l'Italia settentrionale:

area intercomunale	4				
altri comuni della provincia di Como		12			
Milano			13		
altri comuni della Lombardia				26	
altri comuni dell'Italia settentrionale					8

Da questa matrice si può rilevare come la gran parte dei saldi è dovuta a scambi migratori con altri comuni della Lombardia mentre il saldo con i comuni dell'area intercomunale è molto modesto.

Per interpretare correttamente questi dati occorre però considerare anche la mobilità anagrafica (iscrizioni + cancellazione anagrafiche)

matrice della mobilità

area intercomunale	130				
altri comuni della provincia di Como		128			
Milano			25		
altri comuni della Lombardia				148	
altri comuni dell'Italia settentrionale					30

Come si può notare l'area intercomunale, pur avendo un piccolo saldo, risulta avere un elevato valore della mobilità anagrafica, segno evidente della forte interazione esistente fra Casatenovo e la sua area intercomunale. Nello stesso tempo resta confermato quanto detto all'inizio circa la crescente importanza delle interazioni fra Casatenovo e i comuni lombardi appartenenti all'area metropolitana.

Le considerazioni sin qui svolte, unitamente alla analisi parametrica delle variabili demografiche, sono rilevanti non solo per chiarire la dinamica demografica del passato ma anche, ciò che ora è importante, per determinare i possibili modelli di sviluppo anagrafico degli anni futuri.

2.1.3. Analisi parametrica dei dati anagrafici

I parametri utili alla presente analisi e ai limiti che essa si propone sono i seguenti:

- 1) parametro "rapporto dei saldi"

$$\mu = \frac{\Delta_m}{\Delta_n} \quad \text{dove} \quad \begin{array}{l} \Delta_m = \text{saldo migratorio} \\ \Delta_n = \text{saldo naturale} \end{array}$$

- 2) parametro "mobilità residenziale"

$$M = \frac{I + E}{P} \quad \text{dove} \quad \begin{array}{l} I = \text{immigrati} \\ E = \text{emigrati} \\ P = \text{popolazione complessiva} \end{array}$$

- 3) parametro "coefficiente di filtro residenziale"

$$F = \frac{I - E}{I + E}$$

- 4) parametro "coefficiente di gravitazione residenziale"

$$G = \frac{I - E}{P}$$

5) parametro "indicatore della dinamica anagrafica"

$$\Sigma = \left(M + \frac{1}{P} \right) \times \frac{\Delta S}{A}$$

dove M = mobilità residenziale

P = popolazione

ΔS = saldo totale ($\Delta S = \Delta m + \Delta n$)

A = superficie del territorio

L'andamento di questi parametri nel periodo 1951 - 1971 è riportato nelle tavole 2./5; 2./6; 2./7; 2./8; 2./9;

Esso presenta la ormai consueta caratteristica oscillazione periodica con periodi di 1 o 2 anni che risulta fortemente attenuata soltanto per il parametro "mobilità".

Questo fatto rende l'analisi parametrica assai complessa.

Per ragioni di semplicità riporteremo quindi soltanto i principali dati emergenti.

Il parametro μ , dal 1970 in poi, ha subito un fortissimo impulso dovuto anche ad una certa occasionale contrazione dei saldi naturali.

Sulla base del suo andamento nell'ultimo decennio sembra comunque ragionevole pensare che il valore medio annuo futuro non sarà inferiore a quello $\mu = 1$. Ciò significa che, al minimo e in media, la crescita sarà dovuta in parti uguali alla componente naturale e a quella migratoria.

Tenendo conto però di altre condizioni al contorno già evidenziate sembra più probabile ipotizzare un valore medio annuo di μ per il prossimo decennio compreso fra $\mu = 1$ e $\mu = 1.5$.

In altri termini la crescita potrebbe anche essere dovuta per il 70% ai saldi migratori e solo per il 30% ai saldi naturali.

Questo fatto si potrebbe anche verificare in modo vistoso se, in termini di pianificazione e di azionamento, sarà lasciato largo spazio agli insediamenti residenziali e se analoga previsione venisse formulata per gli usi del suolo industriali.

Poichè d'altra parte il presente piano dovrà consentire uno sviluppo consistente ma armonico e equilibrato, possiamo ritenere che, nonostante la forte pressione insediativa prevedibile, la crescita sarà ancora dovuta, almeno per il 30-35% all'incremento naturale.

5) parametro "indicatore della dinamica anagrafica"

$$\Sigma = \left(M + \frac{1}{P} \right) \times \frac{\Delta S}{A}$$

dove M = mobilità residenziale

P = popolazione

ΔS = saldo totale ($\Delta S = \Delta m + \Delta n$)

A = superficie del territorio

L'andamento di questi parametri nel periodo 1951 - 1971 è riportato nelle tavole 2./5; 2./6; 2./7; 2./8; 2./9;

Esso presenta la ormai consueta caratteristica oscillazione periodica con periodi di 1 o 2 anni che risulta fortemente attenuata soltanto per il parametro "mobilità".

Questo fatto rende l'analisi parametrica assai complessa.

Per ragioni di semplicità riporteremo quindi soltanto i principali dati emergenti.

Il parametro μ , dal 1970 in poi, ha subito un fortissimo impulso dovuto anche ad una certa occasionale contrazione dei saldi naturali.

Sulla base del suo andamento nell'ultimo decennio sembra comunque ragionevole pensare che il valore medio annuo futuro non sarà inferiore a quello $\mu = 1$. Ciò significa che, al minimo e in media, la crescita sarà dovuta in parti uguali alla componente naturale e a quella migratoria.

Tenendo conto però di altre condizioni al contorno già evidenziate sembra più probabile ipotizzare un valore medio annuo di μ per il prossimo decennio compreso fra $\mu = 1$ e $\mu = 1.5$.

In altri termini la crescita potrebbe anche essere dovuta per il 70% ai saldi migratori e solo per il 30% ai saldi naturali.

Questo fatto si potrebbe anche verificare in modo vistoso se, in termini di pianificazione e di azionamento, sarà lasciato largo spazio agli insediamenti residenziali e se analoga previsione venisse formulata per gli usi del suolo industriali.

Poichè d'altra parte il presente piano dovrà consentire uno sviluppo consistente ma armonico e equilibrato, possiamo ritenere che, nonostante la forte pressione insediativa prevedibile, la crescita sarà ancora dovuta, almeno per il 30-35% all'incremento naturale.

Conseguentemente a tale fatto, è anche prevedibile un forte aumento del valore medio annuo del parametro "filtro" che rappresenta la capacità del comune di trattenerne una certa percentuale della popolazione anagraficamente in movimento.

Si deve dire a questo proposito che alti valori di F sono tipici di aree intercomunali in forte espansione economica e con un considerevole potenziale di sviluppo territoriale.

Analogamente si può valutare l'andamento del parametro di "gravitazione" G.

Un discorso a parte deve essere effettuato per il parametro "mobilità" che, nel tempo, ha diminuito la propria ampiezza di oscillazione.

Ciò conferma il fatto che il comune di Casatenovo, dopo una prima fase di sviluppo intenso ma in una certa misura "esogeno" sta entrando ora in una fase "endogena".

In altri termini comincia in questi anni a dare i suoi effetti la funzione comprensoriale di Casatenovo che si realizza, dal punto di vista demografico, non solo in un rafforzamento del Comune, ma anche in un analogo rafforzamento dei comuni contermini, riducendo così i motivi di mobilità interna dell'area intercomunale.

Tale andamento dovrebbe anch'esso essere confermato nei prossimi cinque anni, mentre più problematica appare la situazione verso il finire degli anni settanta in conseguenza dell'entrata in vigore di misure operative di riequilibrio territoriale a livello regionale.

Le politiche regionali in questo senso sono infatti ancora poco definite e, in ogni caso, debolmente operative.

E' chiaro allora che la scelta di un modello di sviluppo che valga non solo per Casatenovo, ma anche per tutta l'area comprensoriale, risulta oggi di fondamentale importanza per condizionare le scelte regionali alla effettiva volontà degli abitanti dell'area briantea in esame.

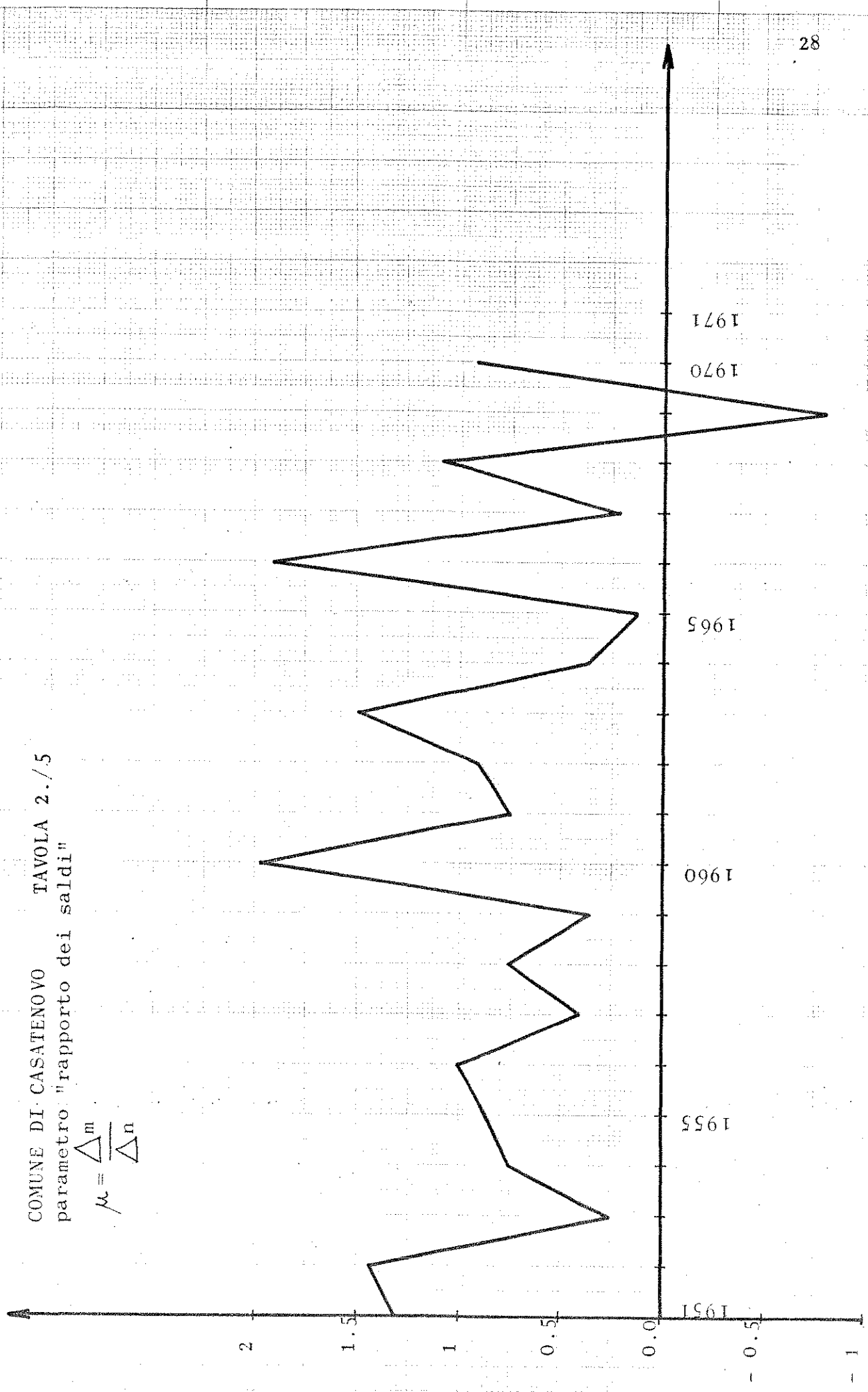
COMUNE DI CASATENOVO

TAVOLE PARAMETRICHE

ANNO	$\mu = \frac{\Delta m}{\Delta n}$	$M = \frac{I+E}{P}$	$G = \frac{I-E}{P}$	$F = \frac{I-E}{I+E}$	Σ
1951	1.31				3.41
1952	1.43	3.15	1.33	42.22	3.34
1953	0.26	3.26	0.37	11.35	2.82
1954	0.75	3.51	0.73	20.80	2.90
1955	0.86	3.43	0.70	20.41	2.58
1956	1.06	3.09	1.27	41.10	3.77
1957	0.40	3.45	0.37	10.72	1.93
1958	1.03	3.99	1.16	29.07	4.76
1959	0.36	3.36	0.42	12.50	2.88
1960	1.96	6.56	2.16	32.93	11.47
1961	1.03	3.93	0.83	21.12	3.70
1962	0.91	4.05	0.72	17.78	4.18
1963	1.48	5.71	1.70	29.77	9.50
1964	0.36	5.15	0.33	6.41	3.78
1965	0.13	4.05	0.19	4.69	4.19
1966	1.89	5.11	1.37	26.81	6.64
1967	0.22	4.77	0.24	5.03	4.05
1968	1.07	4.28	0.91	21.26	4.80
1969	- 0.80	4.53	- 0.49	- 10.82	0.23
1970	0.92	3.92	0.57	14.54	2.99
1971	1.08				

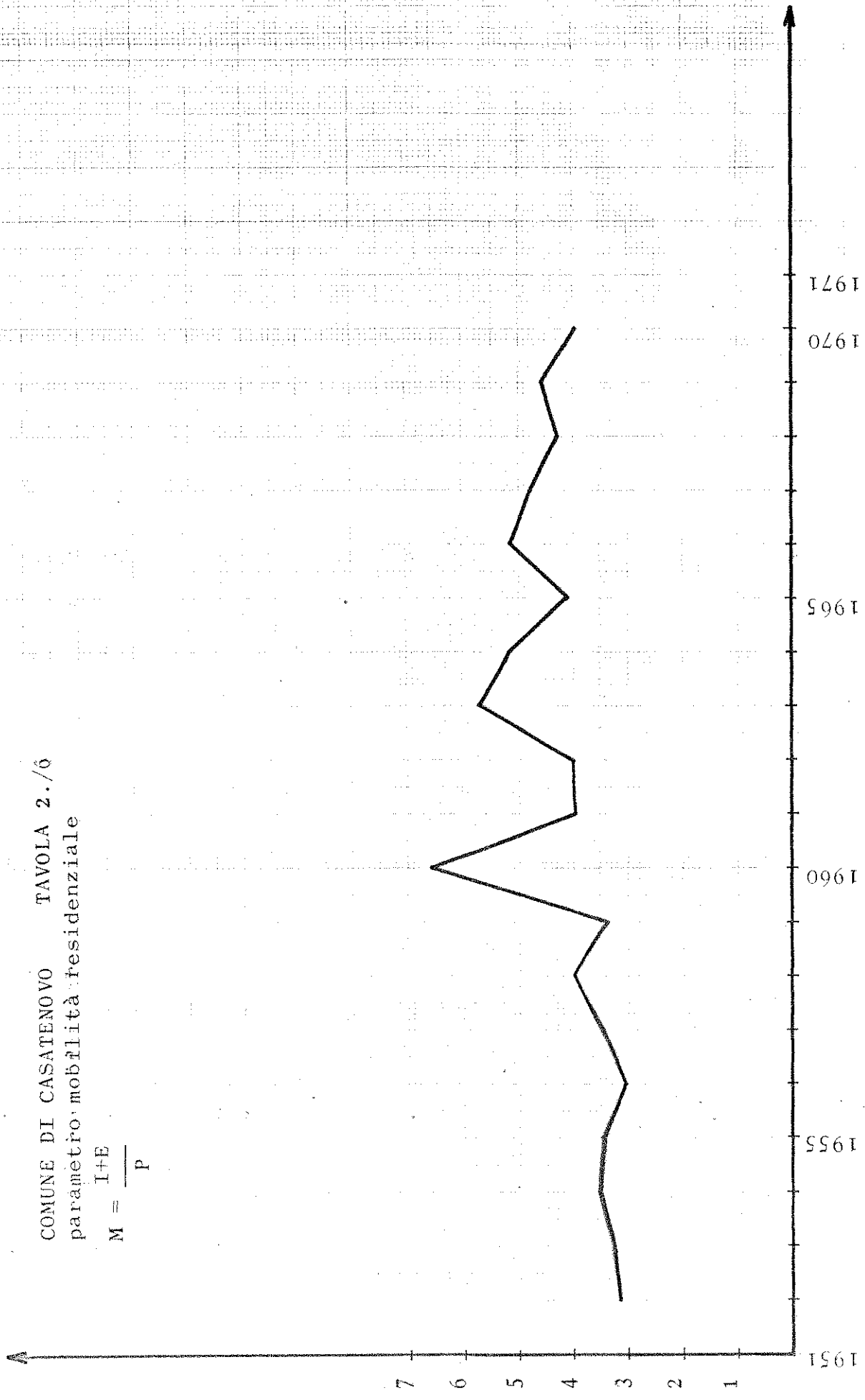
COMUNE DI CASATENOVO TAVOLA 2./5
parametro "rapporto dei saldi"

$$\mu = \frac{\Delta_m}{\Delta_n}$$



COMUNE DI CASATENOVO TAVOLA 2./6
parametro mobilità residenziale

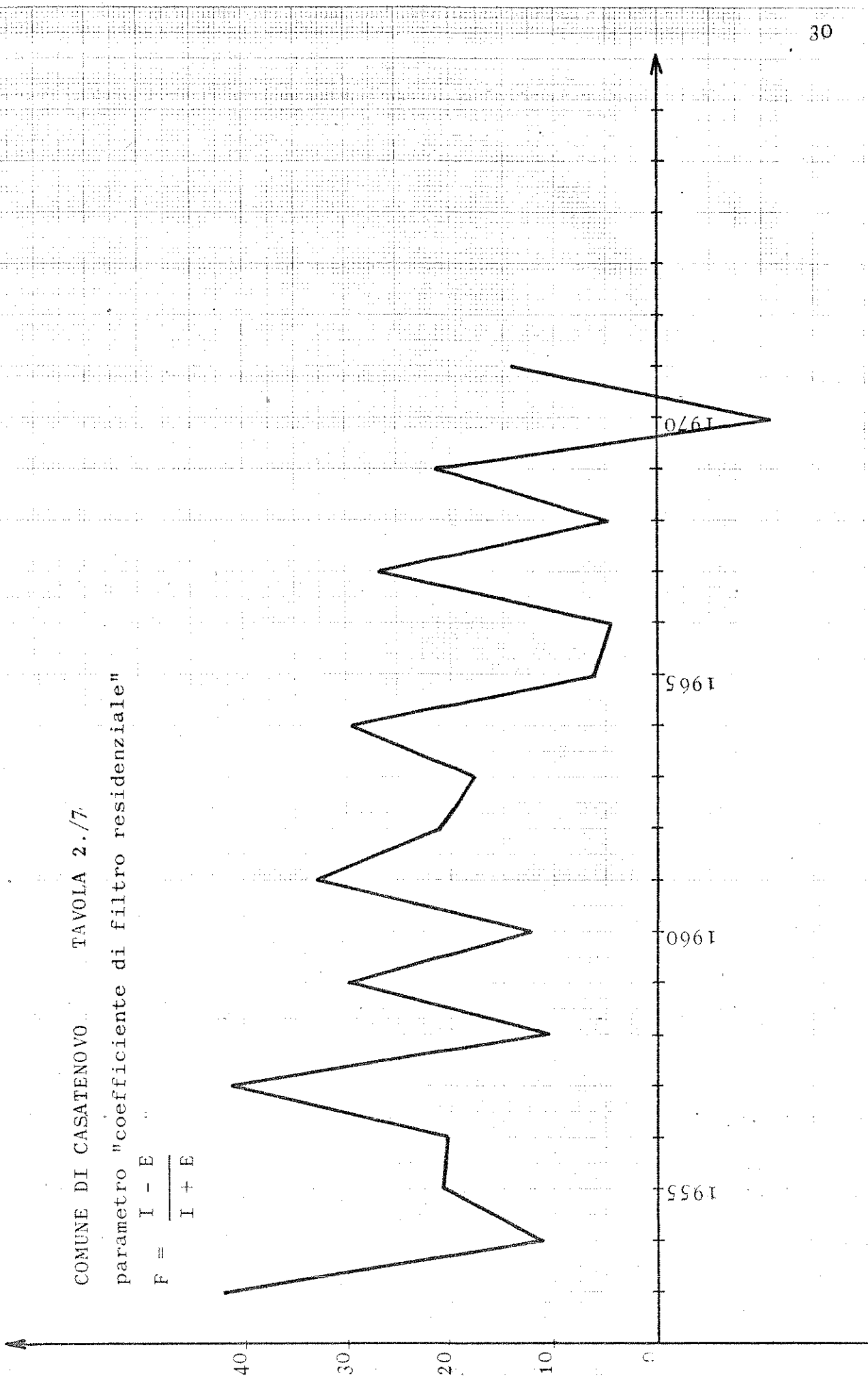
$$M = \frac{I+E}{P}$$



COMUNE DI CASATENOVO TAVOLA 2./7

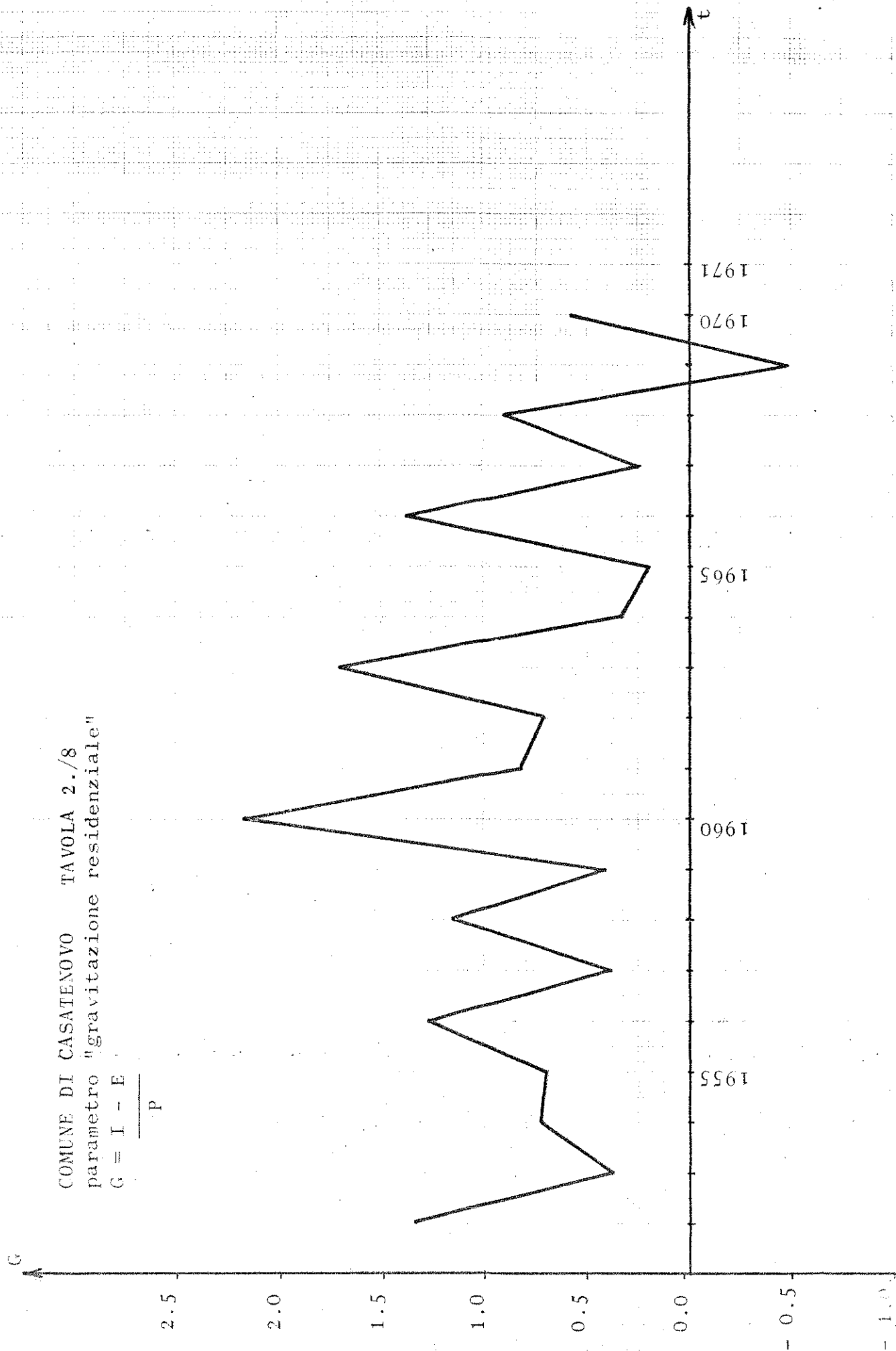
parametro "coefficiente di filtro residenziale"

$$F = \frac{I - E}{I + E}$$



COMUNE DI CASATENOVO TAVOLA 2./8
parametro "gravitazione residenziale"

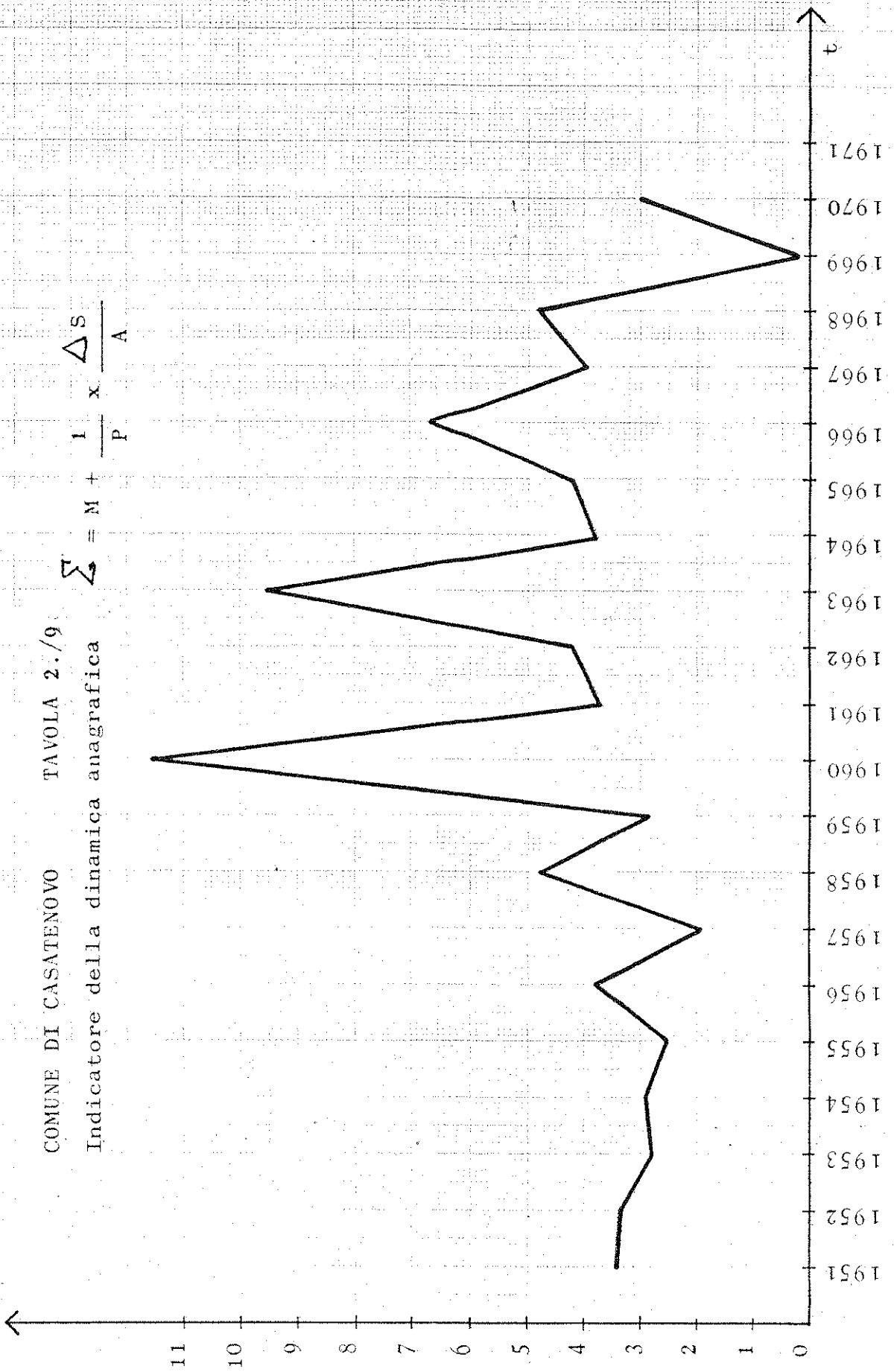
$$G = \frac{I - E}{P}$$



COMUNE DI CASATENOVO TAVOLA 2./9

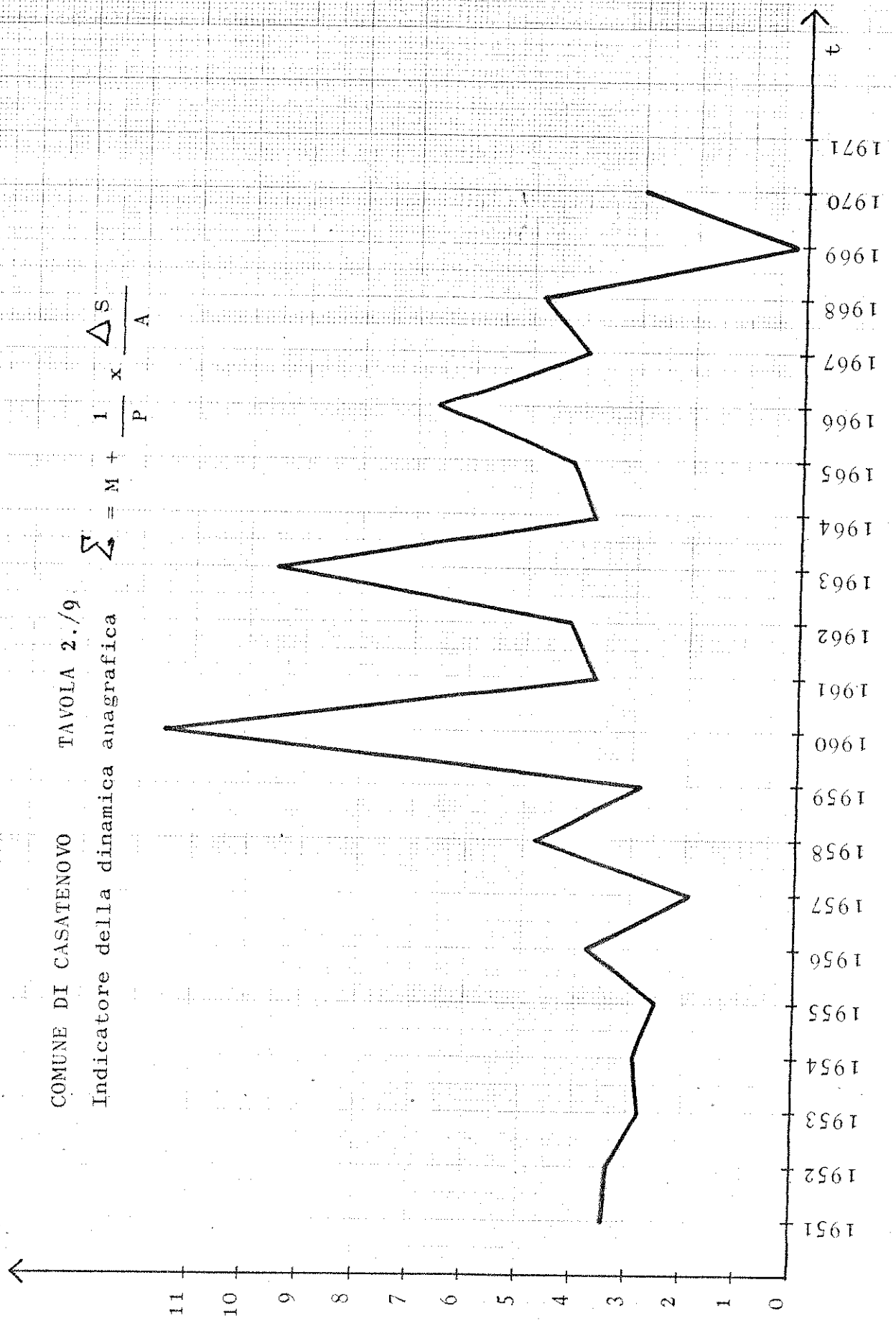
Indicatore della dinamica anagrafica

$$\Sigma = M + \frac{1}{P} \times \frac{\Delta S}{A}$$



COMUNE DI CASATENOVO TAVOLA 2./9
 Indicatore della dinamica anagrafica

$$\sum^t = M + \frac{1}{P} \times \frac{\Delta S}{A}$$



2.1.4. Riferimenti comprensoriali.

Nei paragrafi precedenti è stata esaminata la dinamica demografica di Casatenovo in termini assoluti. Ciò, pur essendo necessario, non è tuttavia sufficiente se si vuole comprendere in modo più approfondito il ruolo svolto dal Comune nei confronti dell'area intercomunale che lo circonda.

Abbiamo così costruito alcune tabelle di confronto tra lo sviluppo di Casatenovo, del suo "comprensorio", della provincia di Como, della Lombardia, dell'Italia. Le tabelle significative sono sostanzialmente due: la prima riguarda lo sviluppo dal 1931 al 1971, la seconda dal 1951 al 1971.

Le tabelle sono state costruite in modo tale da porre in rilievo i tassi di incremento della popolazione nelle varie aree territoriali esaminate.

TABELLA I[^]

Numeri indice della popolazione nel periodo 1931 - 1971

Base 1931 = 100

ANNO	CASATENOVO	COMPRESORIO	PROV. CO	LOMBARDIA	ITALIA
1931	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
1936	101.50	100.78	101.41	104.30	103.30
1951	115.88	112.53	113.69	117.34	116.00
1961	141.17	120.74	125.74	132.35	123.34
1971	164.43	135.56	145.52	152.37	131.63

TABELLA II[^]

Numeri indice della popolazione nel periodo 1951 - 1971

Base 1951 = 100

ANNO	CASATENOVO	COMPRESORIO	PROV. CO	LOMBARDIA	ITALIA
1951	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
1961	121.82	107.30	110.60	113.02	106.54
1971	141.89	120.47	127.99	129.86	113.70

Lo sviluppo di Castenovo risulta in entrambi i casi superiore alla media nazionale, regionale, provinciale.

Per quanto riguarda lo sviluppo demografico dell'area intercomunale si deve precisare che tale area è stata formata aggregando Casatenovo e i comuni confinanti (Monticello, Lomagna, Missaglia, Besana, Correzzana, Lesmo, Usmate Velate).

Si può anzitutto osservare come, nel periodo 1931 - 1971 lo sviluppo medio del comprensorio di Casatenovo è stato costantemente simile a quello medio nazionale e inferiore a quello della provincia di Como, della Lombardia e, più ancora, a quello di Castenovo. D'altra parte la diversità fra il tasso di sviluppo di Castenovo e del suo comprensorio è stata, nel periodo 1931 - 1951 assai ridotta, mentre è divenuta assai rilevante nel successivo periodo 1951 - 1971.

Ciò significa che la funzione di "polo comprensoriale" che Casatenovo ha acquistato, e che si va progressivamente rafforzando, ha avuto inizio negli anni cinquanta. Analizzando ora più in dettaglio i comportamenti demografici delle aree in esame nel periodo 1951 - 1971 si può notare come nel decennio 1961 - 1971 i due tassi di incremento sono di nuovo tornati a valori tra loro assai prossimi.

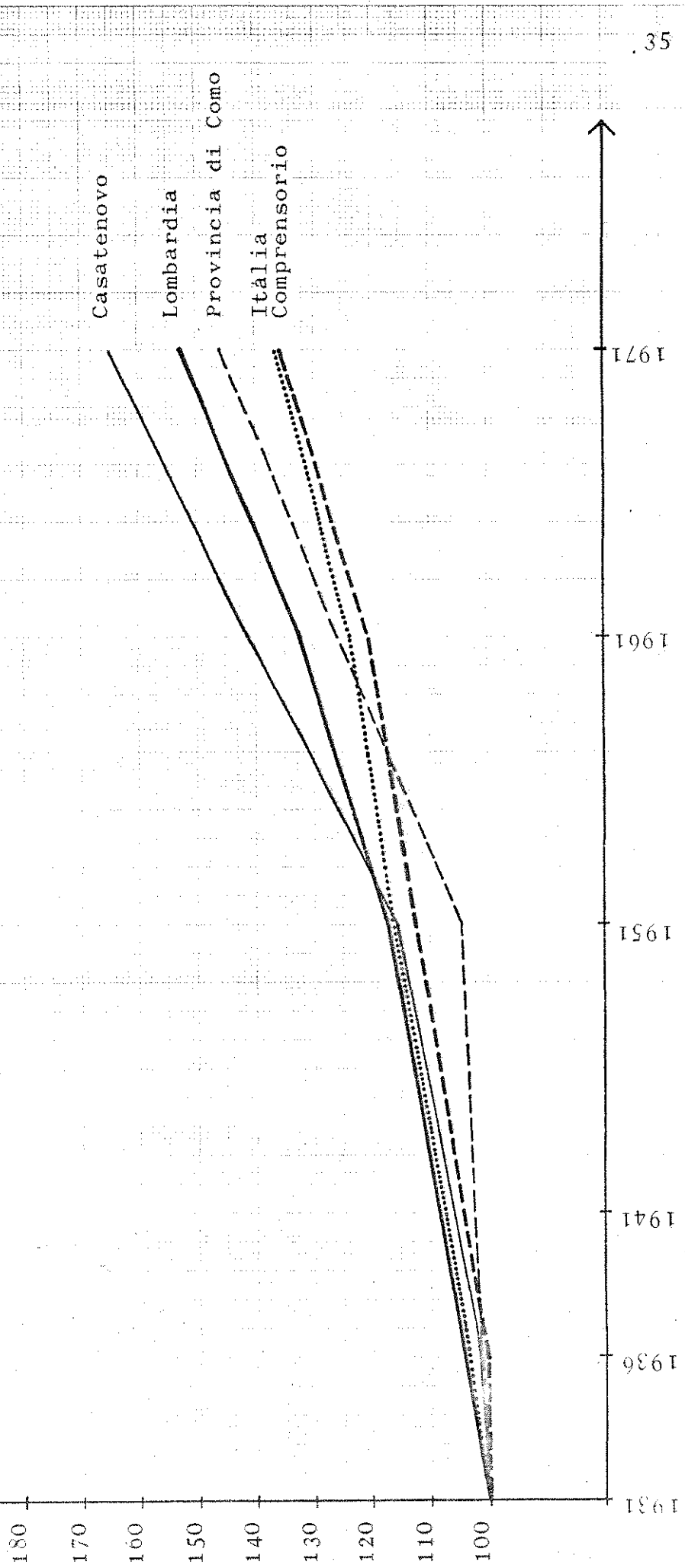
Questo diverso comportamento può essere giustificato solo dal fatto che, nel periodo 1961 - 1971, sono divenuti apprezzabili in tutta l'area intercomunale, gli effetti indotti dall'espansione dell'area metropolitana milanese, rafforzati dalla presenza di un polo, quello di Casatenovo, che ha esercitato un evidente effetto trainante dal punto di vista produttivo.

Per il futuro decennio si può dunque ritenere che, mentre il tasso di sviluppo comprensoriale sarà notevolmente elevato, non vi dovrebbero essere sostanziali differenze tra lo sviluppo di Casatenovo e degli altri comuni confinanti in conseguenza di una più equilibrata, anche se accelerata, dinamica demografica.

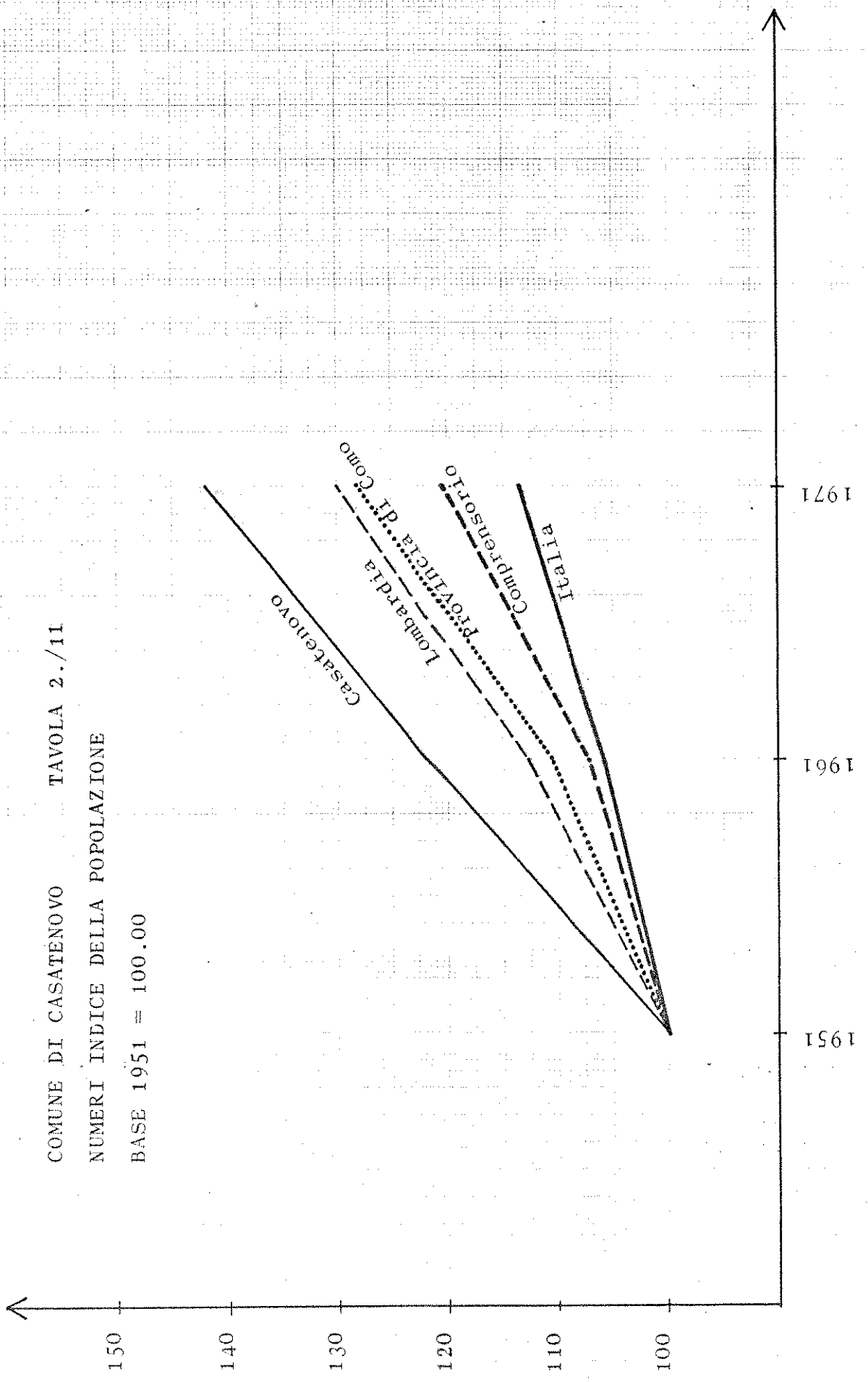
COMUNE DI CASATENOVO TAVOLA 2./10

NUMERI INDICE DELLA POPOLAZIONE

BASE 1931 = 100.00



COMUNE DI CASATENOVO TAVOLA 2./11
NUMERI INDICE DELLA POPOLAZIONE
BASE 1951 = 100.00



2.2. STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE

2.2.1. Mutamenti generali nel periodo 1951 - 1971

Poichè un piano urbanistico deve fornire una risposta alle esigenze, complessivamente considerate, della comunità, è di fondamentale importanza la conoscenza della struttura della popolazione e del modo nel quale essa si sta modificando

E' chiaro infatti che le modalità di uso del suolo dipendono non soltanto dalla dimensione delle esigenze di insediamento residenziale, ma anche dal tipo di esigenze produttive e, in generale, economiche espresse della comunità.

Analogo discorso, naturalmente, deve essere fatto per quanto riguarda i servizi pubblici.

Definiremo più avanti un metodo scientifico di correlazione fra tutte queste esigenze e gli usi del suolo che esse comportano, partendo dai risultati reattivi alla struttura della popolazione di Casatenovo che emergeranno dall'analisi del presente capitolo e del capitolo successivo.

Alcune difficoltà e lacune riscontrabili in questa analisi sono da imputare all'ancora frammentaria conoscenza dei dati analitici del censimento ISTAT del 24 ottobre 1971.

Le modificazioni di struttura della popolazione di Casatenovo presentano in generale caratteristiche non difformi da quelle degli altri comuni lombardi in fase di sviluppo.

L'aumento notevole della popolazione residente è anzitutto accompagnato da una riduzione sensibile dell'ampiezza dei nuclei famigliari.

Le ragioni di questo fenomeno sono naturalmente numerosi quali ad esempio la disgregazione dei grossi nuclei famigliari di recente formazione, la tendenza, purtroppo oramai generalizzata nei paesi economicamente sviluppati di espellere gli anziani dai nuclei famigliari.

L'importanza di questo fenomeno è anche accentuata dall'aumento di consistenza delle classi di età anziana (le persone in età superiore ai 55 anni rappresentano, al 20 febbraio 1973 il 17.29% della popolazione, mentre nel 1961 erano il 14.83% e nel 1951 il 13.70%).

L'andamento delle classi di età infantili presenta invece una diminuita consistenza percentuale, dovuta anche alla diminuzione del tasso globale di

di natalità, e alla immigrazione di nuclei familiari di piccola ampiezza.

Per quanto riguarda il livello di istruzione, anche se non sono disponibili dati precisi e attendibili, per Casatenovo si può senz'altro affermare che esso si è esteso e rafforzato soprattutto nel decennio 1961 - 1971 in analogia con quanto è riscontrabile in altri comuni della Brianza e del territorio lecchese.

Ciò è anche confermato dall'esame della popolazione attiva che in percentuale sta diminuendo sensibilmente anche se in valore assoluto si assiste ad un leggero incremento numerico.

Si ha infatti che, mentre nel 1951 la popolazione attiva era il 44.12% della popolazione totale, nel 1961 tale percentuale era scesa al 41.36% e nel 1971 al 38.83%.

La diminuzione percentuale riscontrata è senz'altro in gran parte dovuta alla espansione delle classi di età anziane, e quindi pensionate, e all'aumentato tasso di scolarità dovuto al prolungamento dell'obbligo scolastico e all'aumentata scolarità secondaria e superiore.

Si può dunque dire che la linea di modificazione della struttura della popolazione di Casatenovo, non essendo sostanzialmente dissimile da quella regionale e comprensoriale, non presenta per ora punti critici di particolare rilievo.

Negli anni futuri è d'altra parte prevedibile un rafforzamento della tendenza evolutiva attualmente in atto.

2.2.2. Matrimoni e nuclei famigliari.

Il raggrupparsi della popolazione in nuclei famigliari è un elemento di fondamentale importanza sia per la sua diretta influenza sulla struttura base della popolazione sia per le importanti conseguenze che esso determina su molte variabili oggetto della pianificazione.

E' chiaro, ad esempio, che la previsione del fabbisogno di alloggi non può essere limitata al numero complessivo dei vani occorrenti. Sarà anche necessario avere un'idea abbastanza aderente alla realtà rispetto al tipo di alloggi richiesti e alle loro dimensioni, in relazione ai modi di convivenza consolidati nel Comune e alle dimensioni quantitative di tali convivenze.

La tendenza ormai generalizzata in tutti i paesi ad avanzato sviluppo economico e tecnologico è riscontrabile anche a Casatenovo.

Infatti il numero dei nuclei famigliari aumenta con una velocità maggiore dell'andamento della popolazione, provocando così una considerevole diminuzione del numero medio di componenti per ogni nucleo di convivenza.

Nel caso di Casatenovo tale fenomeno si presenta, nel periodo 1951 - 1971, particolarmente accentuato. Si passa infatti da 4.5 componenti in media per ogni nucleo nel 1951 sino a 4 componenti nel 1961 e 3.55 componenti nel 1971.

Soprattutto verso la fine del decennio 1951 - 1961 il fenomeno è stato drastico, in conseguenza di una probabile frantumazione dei grossi nuclei famigliari tipici di una economia agricola ormai in crisi non solo da un punto di vista economico, ma anche da quello sociologico e culturale.

Tuttavia anche nel decennio successivo (1961 - 1971) il fenomeno ha mantenuto la stessa tendenza anche se con qualche comprensibile rallentamento.

La determinazione del probabile numero medio di componenti per nucleo famigliare deve naturalmente tenere conto della tendenza in atto, il cui andamento è riportato nella tavola 5.

Essa deve però anche considerare la concomitante tendenza al matrimonio dei cittadini di Casatenovo e la composizione numerica media dei nuclei famigliari emigrati ed immigrati.

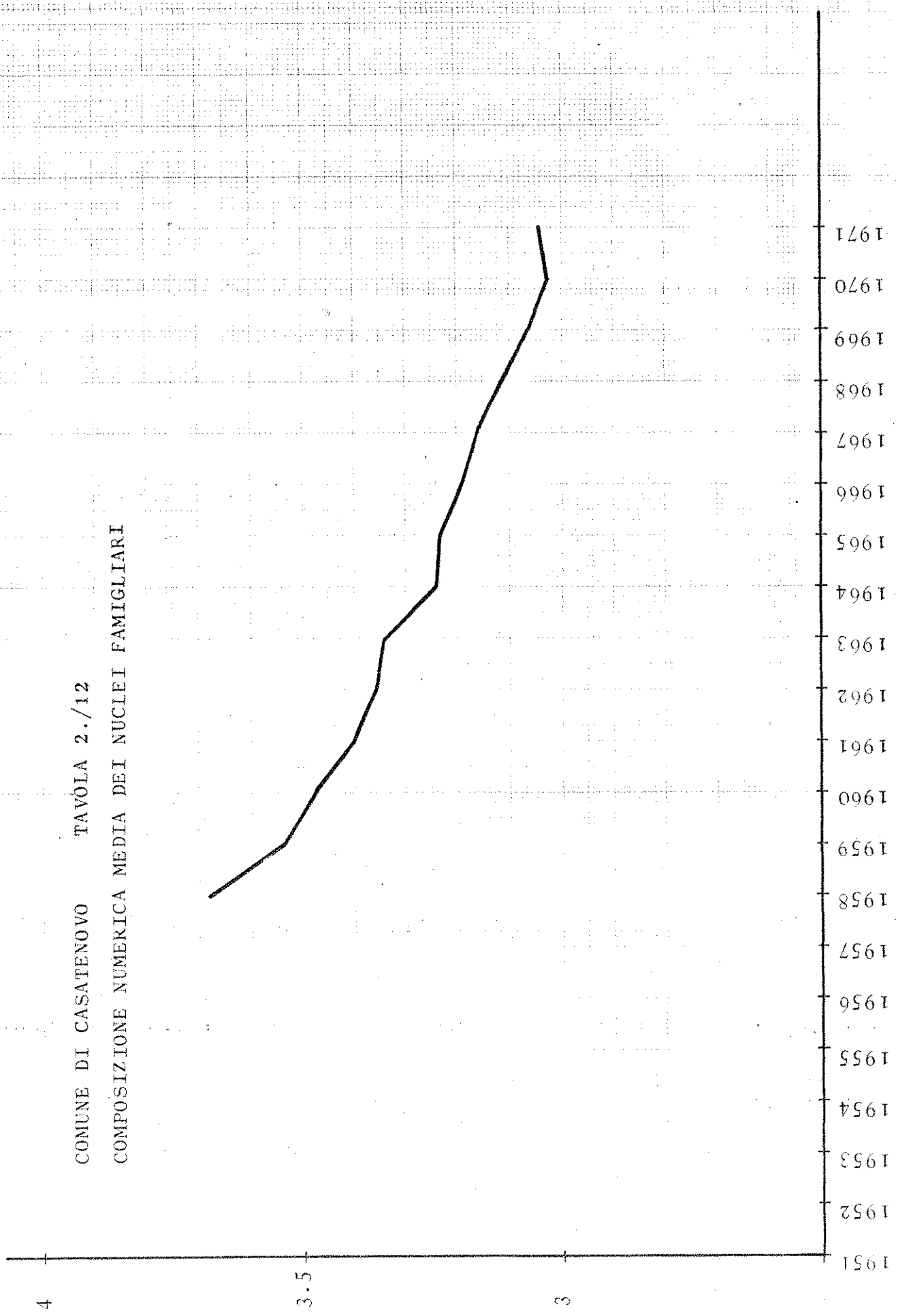
Questi ultimi dati non sono per ora disponibili essendo di difficile ricerca, mentre nella tavola 6 è riportato l'andamento dei matrimoni per ogni mille abitanti.

Si può osservare allora come la tendenza al matrimonio, pur essendo mediamente crescente, non sia tuttavia tale da giustificare interamente la drastica riduzione della consistenza numerica media delle famiglie nel periodo 1951 - 1971.

Se ne può dedurre allora che elementi preponderanti sono stati la frantumazione di grossi nuclei di origine contadina e la composizione dei nuclei famigliari immigrati.

Si può pensare che, ferma restando la tendenza a contrarre matrimoni, sarà notevolmente ridotta, nel prossimo decennio, per ragioni di esaurimento, la frantumazione dei grossi nuclei, mentre crescerà in consistenza l'ingresso di famiglie poco numerose al crescere della immigrazione per motivi di lavoro dall'area intercomunale e, più in generale, dall'area lombarda.

COMUNE DI CASATENOVO TAVOLA 2./12
COMPOSIZIONE NUMERICA MEDIA DEI NUCLEI FAMILIARI



29
2.2.3. Le classi di età

Esaminando la struttura della popolazione secondo la distribuzione per classi di età alla data dei tre censimenti 1951, 1961, 1971 si può notare come essa abbia mantenuto una generale stabilità e conformità con i dati nazionali.

Dividiamo la popolazione in tre grandi classi di età:

- 1) da 0 a 14 anni
- 2) da 14 a 65 anni
- 3) da 65 anni in avanti

Si può costruire la tabella seguente:

ANNO	0-14	14-65	65-00	%0-14	%14-65	%65-00
1951	1528	4906	370	25.45	68.39	6.16
1961	1954	4859	501	26.71	66.44	6.85
1971	2139	5733	647	25.11	67.30	7.59
1973	2062	5933	708	23.53	68.39	8.08

L'unico dato che presenta un andamento coerente è quello riguardante la popolazione anziana (età maggiore di 65 anni) che cresce in percentuale dal 1951 al 1961 al 1971 in modo quasi costante.

Tale tendenza è d'altra parte generalizzata in tutto il territorio nazionale e sarà quindi confermata anche per gli anni a venire.

L'andamento più oscillante dei dati percentuali relativi alle classi di età 0-14 anni e 14-65 anni può essere spiegato tendo conto dei saldi migratori e dell'età degli immigrati e degli emigrati.

L'analisi da noi condotta sui saldi migratori distinti per classi di età in tre anni campione 1951-1961-1971

ha infatti fornito i seguenti risultati percentuali relativi alla composizione per grandi classi di età:

0-14	14-65	> 65
23.96%	69.60%	6.44%

Come si può notare la classe di età 14-65 ha una consistenza percentuale superiore sia pure di poco a quella della corrispondente classe di età della popolazione nel suo complesso.

E' chiaro infatti che il fenomeno migratorio di Casatenovo, per le sue caratteristiche, attira prevalentemente persone in età attiva e quindi famiglie prevalentemente composte da appartenenti alle classi 14-65 e anche 0-14.

In particolare per quanto riguarda la classe di età 14-65, nel 1971 il fenomeno è risultato particolarmente accentuato.

Si ha infatti a tale data, per le classi di età dei saldi migratori:

0-14	14-65	> 65
13.23%	80.89%	5.88%

A conclusione di questa analisi, sia pure sommaria, si può affermare che le modificazioni della distribuzione della popolazione per classi di età riguarderanno essenzialmente una contrazione percentuale della classe 0-14 anni, una leggera espansione della classe 14-65 anni, e una più consistente espansione percentuale e numerica della classe di età maggiore di 65 anni.

Nella tabella che segue sono riportate le classi di età ai censimenti 1951 e 1961 e quella rilevata dal Comune alla data del 20 febbraio 1973.

Non sono ancora disponibili i dati definitivi del censimento 1971.

classi di età	4.XI 1951	15.X 1961	20.2 1973	% 1951	% 1961	% 1973
> 65	370	501	708	6.16	6.85	8.08
60-65	206	273	381	3.43	3.73	4.38
55-60	247	311	423	4.11	4.25	4.83
45-55	646	891	1058	10.76	12.18	12.07
35-45	855	1002	1282	14.24	13.70	14.63
25-35	892	1142	1255	14.86	15.61	14.32
21-25	454	505	609	7.56	6.90	6.95
14-21	806	735	982	13.42	10.05	11.21
6-14	808	1119	1239	13.46	15.30	14.14
0-6	720	835	823	11.99	11.42	9.39

Dall'esame della tabella si possono ricavare ulteriori informazioni sulla evoluzione della struttura della popolazione secondo le classi di età.

Alle tre date considerate (1951-1961-1973) si può notare:

- 1) le classi 55-60 anni, 60-65 anni, > 65 sono in costante aumento di consistenza sia numerica che percentuale;
- 2) le classi 25-35 anni, 35-45 anni, 45-55 anni sono in leggero aumento numerico ma la loro consistenza percentuale è oscillante.
Tale oscillazione è diretta conseguenza dell'andamento del fenomeno migratorio.

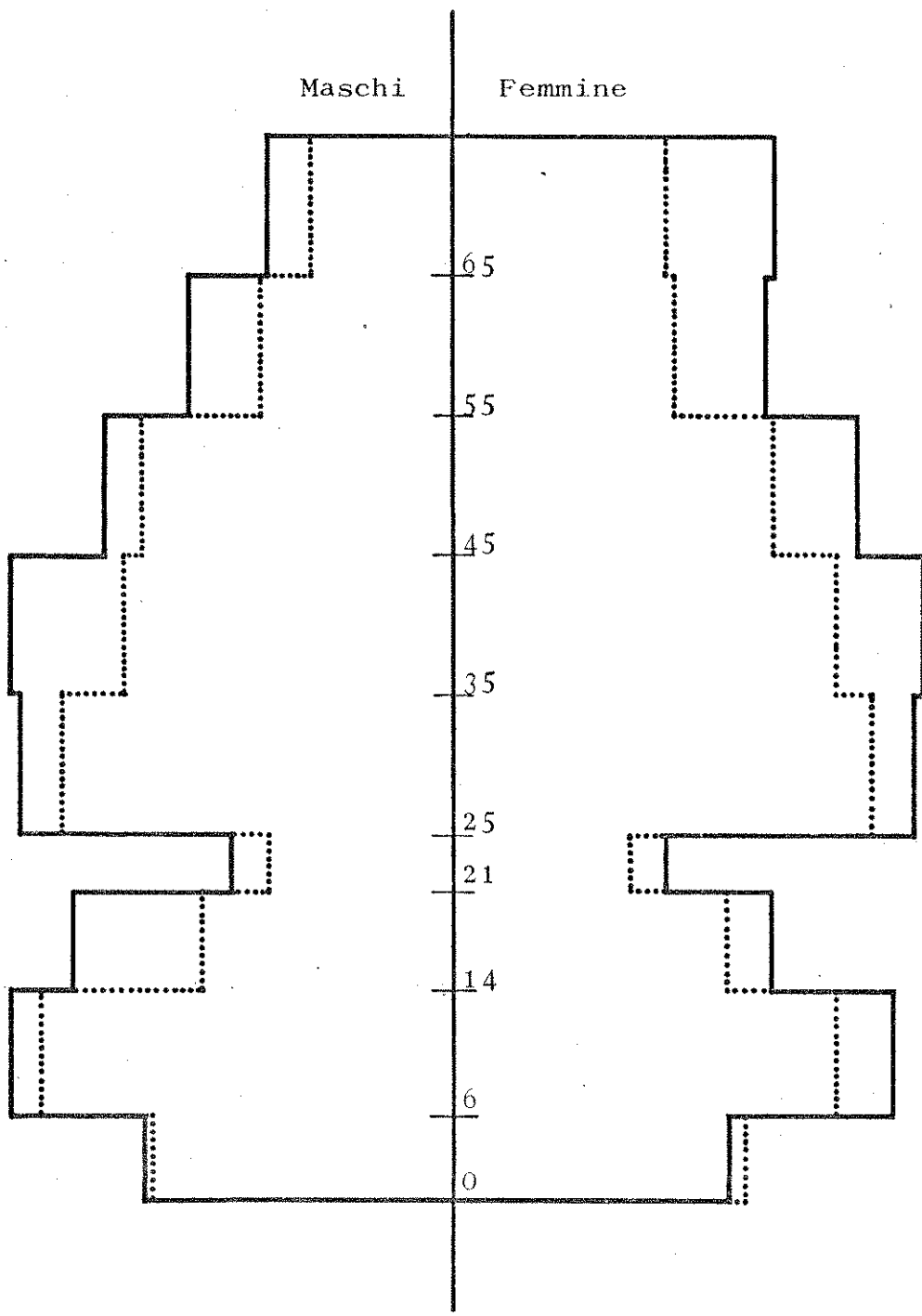
- 3) le classi 14-21 anni e 21-25, complessivamente considerate, sono in crescita numerica e costanti in percentuale;
- 4) la classe 6-14 anni ha un andamento oscillante essendo presumibilmente legata alla immigrazione ed emigrazione residenziale;
- 5) la classe 0-6 anni non ha subito sostanziali modificazioni numeriche, mentre ha registrato una progressiva riduzione percentuale, conseguenza anche del diminuito tasso di natalità.

Queste considerazioni confermano quanto già detto a proposito delle grandi classi di età e potranno essere approfondite in relazione a specifiche esigenze di pianificazione quali piani di sviluppo scolastici, problemi di assistenza agli anziani, dimensionamento dei servizi pubblici.

COMUNE DI CASATENOVO TAVOLA 2./13
PIRAMIDI DELLE ETA'

———— 20 febbraio 1973

..... 15 ottobre 1961



2.2.4. Il livello di istruzione

Il livello di istruzione della popolazione di Casatenovo è notevolmente aumentato nel periodo 1951 - 1973.

Pur non disponendo di dati precisi, abbiamo effettuato una stima dei livelli di istruzione della popolazione alla data 20 febbraio 1973. Tale stima è riportata, unitamente ai dati di censimento 1961 e 1951 nella tabella seguente.

Le percentuali sono riferite al totale della popolazione in età superiore ai sei anni.

L'aumento numerico degli abitanti privi di titolo di studio comprende anche gli scolari delle scuole elementari. Non si tratta quindi di minore scolarità ma, al contrario, di un incremento della popolazione in età scolare elementare.

	1951	1961	1973	%1951	%1961	%1973
Analfabeti	131	79	47	2.48	1.22	0.60
Privi di titolo di studio	317	766	900	6.00	11.82	11.36
Scuola elementare	4416	4835	5793	83.58	76.17	73.30
Media inf.	306	513	856	5.79	7.92	10.83
Media sup.	88	136	210	1.66	2.10	2.66
Università	26	50	97	0.49	0.77	1.21
Popol. residente 6 anni	5284	6479	7903	100.00	100.00	100.00

Per valutare con più esattezza il livello globale di istruzione, consideriamo il numero di persone che, avendo superato l'età dell'obbligo scolastico, sono in possesso del titolo di studio minimo di scuola media inferiore.

Si ha, alle tre date considerate:

	1951	1961	1973	%1951	%1961	%1973
Popol. in età sup. a 14 anni	4494	5360	6664	100.00	100.00	100.00
Abit. con titolo di scuola media inf., sup. o laurea	420	699	1163	9.35	13.04	17.45

Come si può notare la percentuale di persone che hanno conseguito il diploma di scuola media inferiore cresce costantemente sia in valore numerico che percentuale in conseguenza dell'introduzione dell'obbligo scolastico fino a 14 anni.

Per gli anni futuri si può prevedere un ulteriore incremento delle percentuali considerate, soprattutto tenendo conto del probabile, e auspicabile, prolungamento dell'obbligo fino a 16 anni.

2.2.5. La condizione professionale e non professionale

I dati attualmente a nostra disposizione sono quelli relativi ai censimenti 1951 e 1961 mentre non sono ancora stati pubblicati i dati del censimento generale 24.10.1971.

Nella tabella seguente riportiamo comunque anche una stima dei presumibili dati del 1971.

La popolazione considerata è quella in età maggiore di 10 anni.

POPOLAZIONE ATTIVA	1951	1961	1971	%1951	%1961	%1971
Imprenditori Quadri superiori	32	33	33	1.21	1.09	1.00
Impiegati	193	287	364	7.28	9.49	11.00
Lavoratori in proprio	667	448	430	25.18	14.81	13.00
Lav. dipendenti	1556	2170	2448	58.74	71.73	74.00
Caodiuventi	201	87	33	7.59	2.28	1.00
TOTALE	2649	3025	3308	100	100	100

POPOLAZIONE NON ATTIVA	1951	1961	1971	%1951	%1961	%1971
in attesa di I ^a occupazione	311	24	17	13.54	0.82	0.50
Studenti		589	853		20.16	25.00
Casalinghe	1407	1690	1842	61.25	57.84	54.00
Pensionati		338	443		11.57	13.00
Altra	579	281	256	25.21	9.61	7.50
TOTALE	2297	2922	3411	100	100	100

Ciò che conta, d'altra parte, non è in questo caso la conoscenza precisa dei dati censuari, quanto la linea di tendenza che da essi emerge.

In sostanza si può affermare, per quanto riguarda la condizione professionale della popolazione attiva, che due sono i dati più rilevanti:

- 1) un considerevole aumento dei lavoratori dipendenti (sia impiegati che operai)
- 2) una progressiva riduzione percentuale dei lavoratori in proprio.

Queste considerazioni sono del resto omogenee al tipo di sviluppo subito da Casatenovo in questi ultimi venti anni, con una progressiva industrializzazione e l'abbandono della attività agricola e delle attività artigianali ad essa connesse.

In decremento percentuale risulta anche il numero, già esiguo, degli imprenditori che risulta naturalmente collegato con un processo di fusione e di nuovo dimensionamento delle attività agricole, industriali e terziarie.

Per quanto riguarda la popolazione non attiva l'analisi risulta in un certo senso più complessa. Appare scontato, per ovvie ragioni, un progressivo aumento numerico degli studenti, mentre per i pensionati l'aumento è anche percentuale in considerazione del progressivo ampliarsi delle classi di età anziane.

La consistenza invece del numero delle casalinghe è soggetta a mutamenti in conseguenza delle offerte di lavoro esistenti, della attrezzatura sociale per l'infanzia, del reddito annuo complessivo della famiglia.

Sembra comunque certo che l'industrializzazione abbia avuto l'effetto di contenere in termini esigui l'aumento delle casalinghe provocandone peraltro una diminuzione percentuale dovuto essenzialmente all'ampliarsi delle classi di età anziane e della fascia dell'obbligo scolastico.

Quanto detto sinora per Casatenovo è comunque omogeneo allo sviluppo nazionale e, in particolare, a quello delle aree del cosiddetto "triangolo industriale" del nord Italia.

32
2.2.6. Popolazione attiva e non attiva.

La crescita della popolazione di Casatenovo nel ventennio 1951 - 1971 è stata accompagnata da una crescita, sia pure lenta in termini numerici assoluti, della popolazione attiva.

Tuttavia tale crescita numerica è stata largamente inferiore a quella complessiva della popolazione.

Si può notare infatti nella tabella sotto riportata come la percentuale degli abitanti attivi rispetto agli esistenti totali sia andata progressivamente contraendosi nel periodo 1951 - 1971.

La contrazione è particolarmente accentuata e costante nel tempo in conformità del resto all'andamento dei valori medi nazionali e regionali.

POPOLAZIONE	1951	1961	1971	% 1951	% 1961	% 1971
RESIDENTE	6004	7314	8519	100.00	100.00	100.00
ATTIVA	2649	3025	3308	44.12	41.36	38.83
NON ATTIVA	3355	4289	5211	55.88	58.64	61.17

La contrazione percentuale della popolazione attiva è principalmente dovuta alle modificazioni intervenute nella distribuzione per classi di età a favore delle classi anziane e nell'aumentato tasso di scolarità, conseguente anche al prolungamento dell'obbligo scolastico.

Un ulteriore elemento che, sia pure in modo marginale dal punto di vista numerico, può avere influito sul decremento percentuale della popolazione attiva è costituito dal mancato ricambio delle forze di lavoro anziane nell'agricoltura.

Le attività agricole infatti hanno subito una fortissima contrazione nel periodo 1951 - 1971 e sono ormai al limite della sopravvivenza numerica.

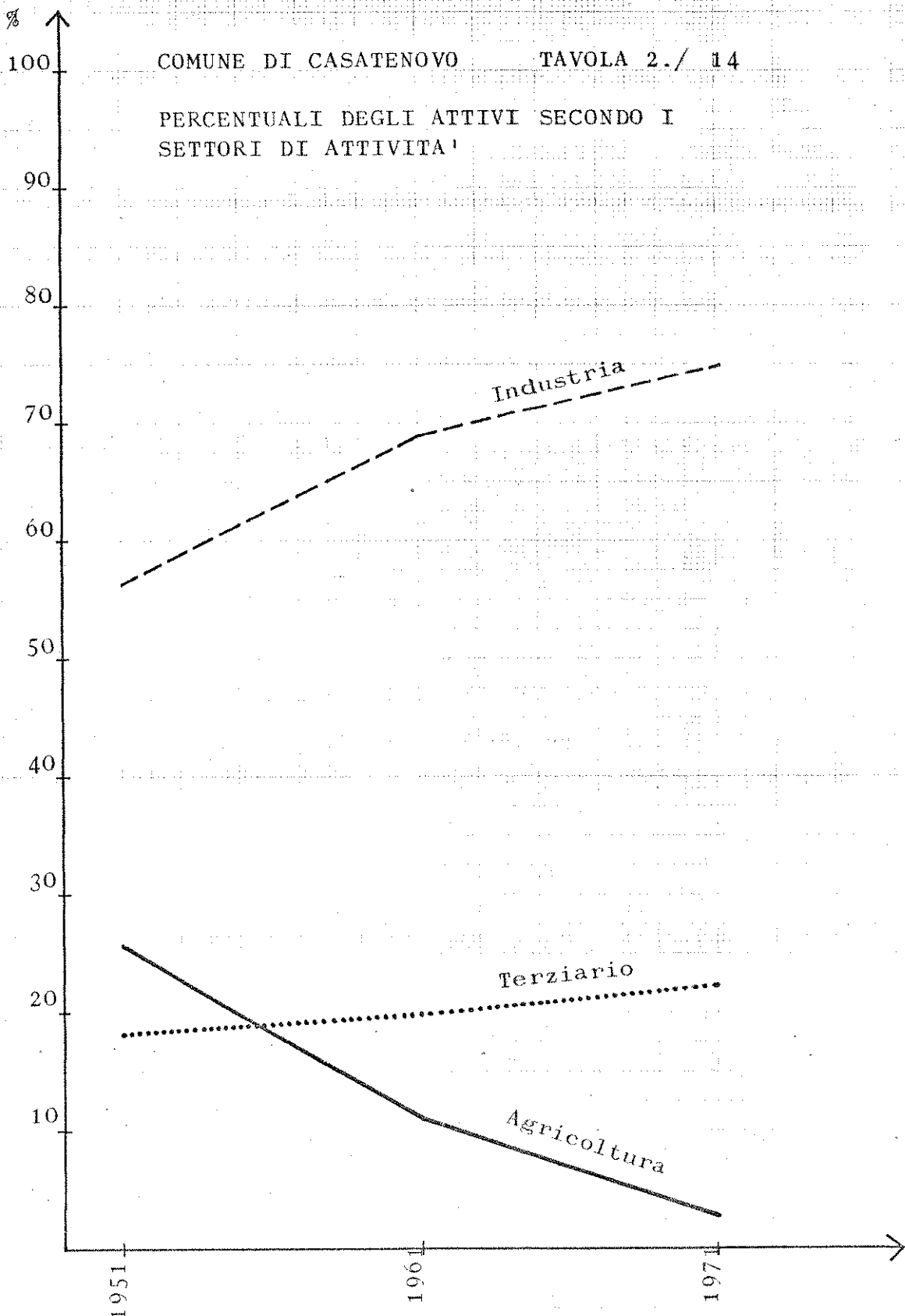
Nella tabella seguente è riportata la suddivisione, ai censimenti 1951, 1961, 1971 della popolazione attiva nei rispettivi settori di attività:

SETTORE	1951	1961	1971	% 1951	% 1961	% 1971
AGRICOLTURA	680	335	95	25.67	11.07	2.87
INDUSTRIA	1490	2086	2472	56.25	68.96	74.73
TRASPORTI COMMERCIO SERVIZI	479	604	741	18.08	19.97	22.40
POPOL. ATTIVA	2649	3025	3308	100.00	100.00	100.00

Tre dati risultano particolarmente evidenti:

- 1) La contrazione fortissima subita dal settore agricolo è stata costante nei tre anni considerati.
L'attuale livello di occupazione agricola è ormai prossimo all'estinzione. In questo senso occorrerà dunque compiere una precisa scelta politica che determini la disponibilità di suolo per tale attività e, conseguentemente, il livello di occupazione in termini assoluti e percentuali.
- 2) L'incidenza percentuale degli attivi nell'industria ha subito invece un aumento molto consistente dal 1951 al 1971.
- 3) Anche la percentuale degli attivi nel settore terziario è costantemente aumentata nel ventennio 1951 - 1971 ad un tasso che risulta però assai inferiore a quello dell'industria.

In sede di previsione l'analisi sin qui condotta sarà poi ulteriormente precisata, in relazione al ruolo che Casatenovo assumerà nei confronti della sua area intercomunale e in relazione alla scelta politica circa il modello di sviluppo socio - economico del Comune.



2.2.7. Popolazione pendolare

Il fenomeno della pendolarità, sebbene sia in qualche misura sempre esistito, ha assunto dimensioni rilevanti e aspetti talvolta patologici soltanto negli ultimi venti anni.

Possiamo considerare, in generale, due diversi tipi di pendolarità:

- 1) la pendolarità giornaliera;
- 2) la pendolarità settimanale.

Il secondo tipo di pendolarità, collegato con l'esodo di fine settimana, non è in generale considerato pendolarità in senso stretto anche se esso produce effetti spesso vistosi sulla organizzazione urbanistica del territorio e sulla congestione delle linee di traffico.

Il censimento 1971, che per la prima volta ha considerato il fenomeno della pendolarità, si è tuttavia occupato della sola pendolarità giornaliera.

Le motivazioni di tale pendolarità possono essere essenzialmente tre:

- 1) ragioni di lavoro;
- 2) ragioni di studio;
- 3) ragioni commerciali.

D'altra parte il terzo tipo di pendolarità giornaliera, che pure esiste, assume dimensioni consistenti soltanto in particolari giorni della settimana in coincidenza con fiere e mercati e, sempre più costantemente, nella giornata del sabato che viene ormai tradizionalmente dedicata agli acquisti.

Il primo tipo di pendolarità giornaliera è, in un certo senso, complementare al terzo in quanto tipico dei giorni lavorativi, con esclusione ormai generalizzata della giornata di sabato.

Il secondo tipo di pendolarità ha un volume crescente, in conseguenza dell'aumento della scolarità, mentre il suo raggio è direttamente funzione della organizzazione scolastica comprensoriale e regionale (per quanto riguarda l'università).

Il censimento 1971 ha considerato soltanto i primi due tipi di pendolarità giornaliera.

Purtroppo, per il mancato trattenimento analitico dei dati, non possiamo disporre di elementi sufficienti per una analisi completa del fenomeno pendolare.

Questa carenza è di fatto irrimediabile se si pensa che l'ISTAT non fornirà di tali dati una elaborazione comunale, ma solo una elaborazione campionaria che riguarderà territori piuttosto vasti e comprendenti quindi numerosi comuni.

Senza pretendere dunque di compiere una analisi approfondita, cercheremo almeno di stabilire l'ordine di grandezza del fenomeno di pendolarità riguardante Casatenovo.

Per ricavare induttivamente tale dato, consideriamo anzitutto la popolazione attiva e il numero degli addetti presenti nelle imprese situate nel Comune.

Si ha:

	Industria	Agricoltura	Commercio	Altre attività	Totale
Addetti	3042	95	258	212	3604
Popol. attiva	2472	95	265	476	3308
Saldo pendol.	+570	0	- 7	-264	+296

La tabella sopra riportata ci consente innanzitutto di valutare l'ordine di grandezza dei saldi di pendolarità (differenza tra il numero di pendolari in uscita e quello dei pendolari in entrata).

Alcune considerazioni sono immediate.

- 1) Il saldo è globalmente attivo;
- 2) il saldo è notevolmente attivo per quanto riguarda l'industria;
- 3) il saldo è nullo o trascurabile per quanto riguarda l'agricoltura e il commercio;
- 4) il saldo è notevolmente negativo per quanto riguarda le altre attività terziarie;
- 5) non è valutato nella tabella il saldo di pendolarità per motivi scolastici.

Le indicazioni che si possono dedurre sono perciò relative al rapporto domanda-offerta di posti di lavoro nel territorio di Casatenovo.

Si ha in particolare che l'offerta di posti di lavoro è eccedente la domanda comunale per quanto riguarda l'industria.

Infatti il rapporto addetti/popolazione attiva per l'industria ha attualmente il valore 1.23.

Ciò significa che, per ogni 100 abitanti attivi nell'industria residenti in Casatenovo, esistono nel Comune 123 posti di lavoro.

Si ha quindi un consistente fenomeno di attrazione nei confronti dei comuni vicini che conferma l'ipotesi già formulata della individuazione di un comprensorio avente Casatenovo quale principale polo di sviluppo.

Tale considerazione non è indebolita, a nostro avviso, dal saldo negativo per "altre attività". E' noto infatti che esiste una notevole pendolarità di tutta l'area briantea nei confronti dell'area metropolitana milanese. Ma, al crescere delle opportunità di occupazione locale, questa pendolarità decresce in termini percentuali e si specializza in quelle attività che, per le loro caratteristiche, non possono avere una collocazione troppo decentrata.

Una analisi della pendolarità non può tuttavia essere significativa se limitata ai saldi pendolari.

E' chiaro infatti che ad un saldo nullo possono corrispondere numerose e contrastanti situazioni reali. Ad esempio al saldo nullo può corrispondere una mobilità nulla (nessun movimento pendolare) oppure una mobilità molto elevata (un grande numero di pendolari in entrata e in uscita che si compensa dando somma algebrica nulla).

Qualche informazione sulla mobilità pendolare è deducibile da una parziale indagine comunale.

Anche se tale indagine non consente di distinguere i pendolari per settore di attività, per mezzo di trasporto e per tempo di percorrenza, essa fornisce tuttavia una informazione di tipo statistico.

Su una popolazione attiva di 3308 unità (1971) sono state censite 2397 persone (72.46%). Data la sua ampiezza, questo campione può essere considerato abbastanza attendibile.

Riportiamo ora in una tabella i dati riassuntivi dell'indagine comunale.

	Totale	Maschi	Femmine
Popolazione attiva	3308		
Popolazione censita	2397	1695	702
Lavorano in Casatenovo	1625	1127	498
Lavorano fuori Casatenovo	772	568	204

Dalla tabella si ricava che 1625 persone su 2397 lavorano in Casatenovo, con una percentuale del 67.79%. I residenti che lavorano invece fuori Casatenovo sono 772 su 2397 con una percentuale del 32.21%. Generalizzando ora tali percentuali su tutto l'universo statistico (3308 persone) si ottiene una stima del movimento pendolare in uscita e in entrata.

Si ha infatti:

popolazione attiva di Casatenovo	3308
lavorano in Casatenovo (67.77% su 3308)	2242
lavorano fuori Casatenovo (32.21% su 3308)	1066
addetti esistenti nel Comune	3604

Elaborando questi dati si ottengono i seguenti risultati:

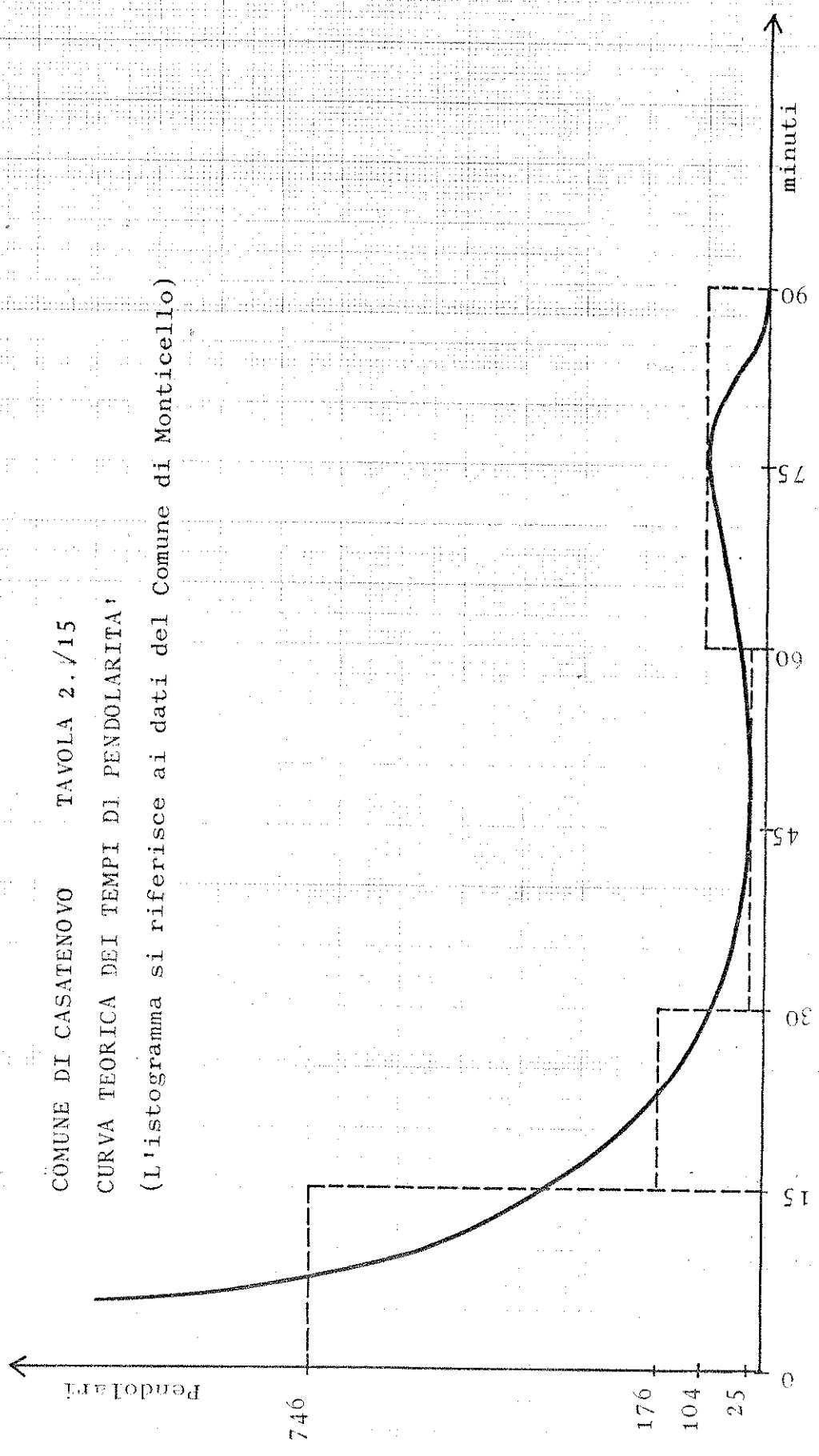
A) Popolazione residente in Casatenovo che lavora nel Comune	2242
B) Popolazione di Casatenovo pendolare	1066
C) Popolazione di altri Comuni che lavora in Casatenovo	1362
D) Mobilità giornaliera (B+C)	2428

si può quindi concludere questo esame della pendolarità affermando, con la dovuta approssimazione che:

- 1) il 68% della popolazione attiva residente a Casatenovo lavora nel territorio comunale;

- 2) il 32% della popolazione residente a Casatenovo è pendolare, nel senso che lavora in altri comuni, anche confinanti;
- 3) gli addetti alle attività produttive e terziarie del Comune di Castenovo eccedono del 9% la popolazione attiva del Comune;
- 4) gli addetti all'industria eccedono del 23% la popolazione attiva nell'industria di Casatenovo;
- 5) su 100 addetti in Casatenovo, 62 sono residenti in Casatenovo mentre 38 provengono da altri Comuni, anche confinanti;
- 6) ogni giorno lavorativo circa 2500 persone attraversano, in entrata o in uscita, i confini comunali di Casatenovo. Nella maggior parte dei casi ciò avviene con mezzi di trasporto privati;
- 7) per quanto riguarda i tempi di percorrenza, si può ritenere valida l'indagine specifica svolta dal Comune di Monticello il cui risultato è riportato nella TAVOLA 2./15

COMUNE DI CASATENOVO TAVOLA 2./15
CURVA TEORICA DEI TEMPI DI PENDOLARITA'
(L'istogramma si riferisce ai dati del Comune di Monticello)



2.3. PREVISIONI DEMOGRAFICHE

2.3.1. Estrapolazione al 1976, 1981, 1986

Una corretta previsione dello sviluppo demografico comunale deve tenere conto di una serie numerosa di fattori che, spesso, sono difficilmente quantificabili a priori.

Nel caso di Casatenovo, fermo restando il modello generale di sviluppo demografico ed economico già delineato, possiamo ritenere che la crescita del Comune sarà nei prossimi anni piuttosto rapida, con una probabile accentuazione verso il 1980, quando gli effetti di straripamento dell'area metropolitana milanese potrebbero essere più massicci ed evidenti.

La previsione demografica da noi effettuata tende comunque a compensare gli effetti di diversi tipi di crescita del Comune, conglobandoli in un'unica previsione il cui margine di errore probabile è calcolato a priori.

Il calcolo viene effettuato con quattro distinti metodi:

1° METODO

Si assume il tasso medio annuo del decennio 1971 - 1981 uguale alla media ponderata dei tassi medi annui del decennio 1961 - 1971 attribuendo pesi più forti agli anni più recenti.

Il tasso medio è in questo caso 1.38.

Si ha quindi per la popolazione:

$$P_{1976} = 9.122 \text{ abitanti}$$

$$P_{1981} = 9.769 \text{ abitanti}$$

$$P_{1986} = 10.460 \text{ abitanti}$$

2° METODO

Si assume il tasso medio annuo del decennio 1971 - 1981 uguale alla media aritmetica dei tassi medi annui del decennio 1961 - 1971.

Il tasso medio è 1.61.

Si ha quindi:

$$P_{1976} = 9.227 \text{ abitanti}$$

$$P_{1981} = 9.993 \text{ abitanti}$$

$$P_{1986} = 10.823 \text{ abitanti}$$

3° METODO

Si calcola l'incremento naturale probabile sulla base dell'andamento nel decennio 1961 - 1971.
Si assume inoltre un valore del parametro $\mu = \frac{\Delta_m}{\Delta_n}$

uguale al valore medio ponderato da esso assunto nel decennio 1961 - 1971.

Si ha:

$$(1961 - 1971) \Delta_n = 701$$

$$(1971 - 1976) \Delta_n = 413$$

$$(1971 - 1981) \Delta_n = 827$$

$$(1971 - 1986) \Delta_n = 1315$$

inoltre $\bar{\mu} = 0.662$

quindi il saldo migratorio probabile sarà:

$$(1971 - 1976) \Delta_m = 273$$

$$(1971 - 1981) \Delta_m = 547$$

$$(1971 - 1986) \Delta_m = 870$$

La popolazione sarà quindi:

$$P_{1976} = 9.205 \text{ abitanti}$$

$$P_{1981} = 9.893 \text{ abitanti}$$

$$P_{1986} = 10.704 \text{ abitanti}$$

4° METODO

Si assume un valore del parametro μ basato su considerazioni di carattere economico e generale, trascurando i valori da esso assunto negli anni passati. Per le considerazioni svolte, si può ritenere che la crescita del Comune sia dovuta per il 50% al saldo naturale e per il 50% al saldo migratorio.

Si ha quindi:

$$(1971 - 1976) \Delta_m = 413$$

$$(1971 - 1981) \Delta_m = 827$$

$$(1971 - 1986) \Delta_m = 1315$$

La popolazione sarà perciò:

$$P_{1976} = 9.345 \text{ abitanti}$$

$$P_{1981} = 10.173 \text{ abitanti}$$

$$P_{1986} = 11.149 \text{ abitanti}$$

Miscelando statisticamente i dati ottenuti, si giunge alle seguenti proiezioni demografiche medie con i relativi margini di probabile variabilità.

	ipotesi alta	9.465
1976	ipotesi media	9.225
	ipotesi bassa	8.985

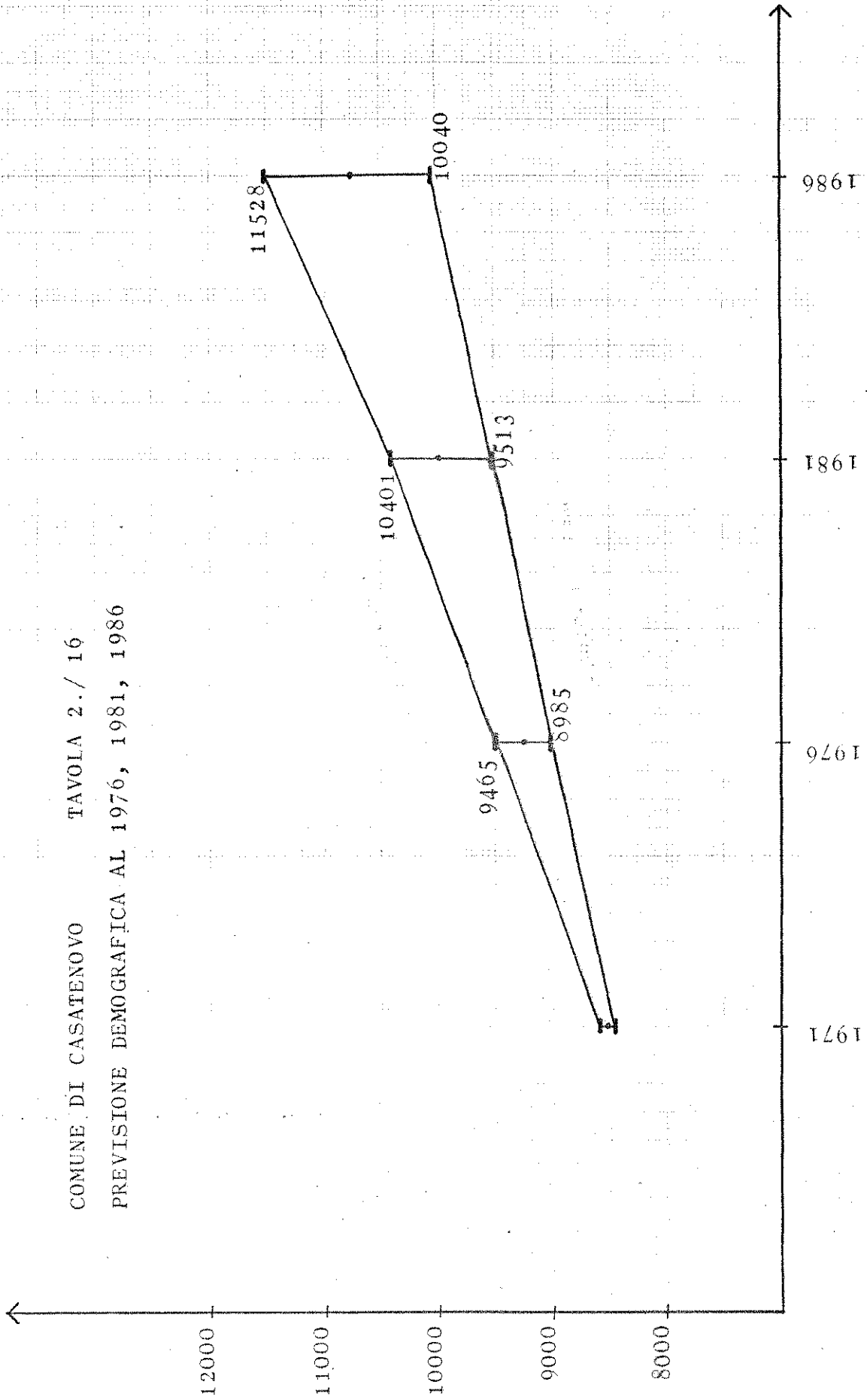
	ipotesi alta	10.401
1981	ipotesi media	9.957
	ipotesi bassa	9.513

	ipotesi alta	11.528
1986	ipotesi media	10.784
	ipotesi bassa	10.040

L'intervallo di probabile variabilità per ogni previsione è stato determinato tenendo conto della varianza della distribuzione statistica ottenuta precedentemente.

Naturalmente il margine di errore cresce col crescere della distanza temporale della previsione; esso è comunque contenuto per il 1986 nel limite massimo del 7% rispetto al valore medio probabile.

COMUNE DI CASATENOVO TAVOLA 2. / 16
PREVISIONE DEMOGRAFICA AL 1976, 1981, 1986



2.3.2. Le classi di età al 1981

Assumendo un valore medio probabile di 9.957 abitanti al 1981, è ora possibile analizzare tale previsione secondo le classi di età, tenendo conto di quanto già detto nel paragrafo 2.2.3.

I dati censuari relativi agli anni 1951, 1961, 1971 consentono di prevedere una uniforme espansione percentuale delle classi anziane, una leggera espansione delle classi intermedie e una leggera contrazione delle classi 0 - 14 anni. Si avrebbe così al 1981 la seguente suddivisione percentuale:

classe 0 - 14 anni	23.43%
classe 14 - 65 anni	68.17%
classe sup. 65 anni	8.40%

e, quindi, in valore assoluto:

classe 0 - 14 anni	2.333
classe 14 - 65 anni	6.788
classe sup. 65 anni	836

Nell'ipotesi che lo sviluppo demografico di Casatenovo sia più accelerato del valore medio previsto, le classi di età avranno una composizione leggermenre diversa, a favore delle classi di età 14 - 65 anni in conseguenza di un più massiccio saldo migratorio che, come si è visto, è composto prevalentemente di persone in età attiva.

Nell'ipotesi invece di uno sviluppo più lento, la classe di età 14 - 65 anni non dovrebbe subire sostanziali modificazioni in termini percentuali e, forse, una leggera contrazione a favore delle classi giovani e delle classi anziane.

Supponendo inoltre che rimanga inalterato il rapporto di consistenza fra la classe di età 6 - 14 anni e quella 0 - 6 anni, si avrebbe al 1981:

classe 0 - 6 anni	931 abitanti
classe 6 - 14 anni	1.402 abitanti

Questa suddivisione è significativa poichè la classe di età 6 - 14 anni corrisponde alla fascia dell'obbligo scolastico.

2.3.3. Nuclei famigliari al 1981

La tendenza dei nuclei famigliari a contrarre la propria dimensione è stata una costante degli ultimi venti anni e sarà certamente confermata, anche se con minore vistosità, nei prossimi anni.

Sulla base delle considerazioni svolte nel paragrafo 1.2.2. si può dunque affermare che, supponendo un dimezzamento della velocità di contrazione dei nuclei famigliari rispetto al periodo 1961 - 1971 si ottiene per il 1981 un valore medio della consistenza dei nuclei famigliari di 3.39 persone/famiglia.

Tenendo conto della previsione complessiva media di popolazione al 1981 si ha che i nuclei famigliari sarebbero in questo caso 2.937.

Questo dato è di estrema importanza per la valutazione del fabbisogno edilizio comunale nei prossimi anni.

2.3.4. Livello di istruzione al 1981

Poichè è prevedibile che prima della fine degli anni settanta l'età dell'obbligo scolastico venga estesa sino al sedicesimo anno, si può anzitutto affermare che la scolarità e quindi il livello di istruzione risulteranno notevolmente crescenti nel periodo 1971 - 1981.

In particolare il livello di istruzione riscontrabile negli anni futuri dipende dall'attuale livello di scolarità.

Un dato globale può risultare significativo: il numero di abitanti in età superiore ai 14 anni dotati di titolo almeno di scuola media inferiore.

Considerando la serie storica 1951, 1961, 1973 si può ritenere che tale indice assumerà nel 1981 il valore del 21% circa.

In altri termini, su una popolazione di circa 10.000 abitanti, avremo circa 1.600 persone fornite di titolo di studio superiore o uguale a quello di licenza media inferiore.

Questo fatto, anche se può apparire non direttamente legato alla pianificazione urbanistica, è in realtà in grado di incidere profondamente sulla politica dei servizi pubblici ed è inoltre fonte di nuove esigenze e quindi anche di standards urbanistici ad esse legati.

Agli effetti delle previsioni di strutture scolastiche resta valida la previsione già effettuata nel paragrafo 1.3.2. riguardo alla popolazione in età 6 - 14 anni.

Supponendo un numero medio di 25 alunni per classe, poichè la popolazione in età di obbligo scolastico sarà al 1981 di circa 1.400 unità, saranno complessivamente necessarie alla stessa data 56 classi.

A tali classi vanno naturalmente aggiunte le eventuali aule speciali, palestre, uffici di segreteria e presidenza, servizi.

2.3.5. Popolazione attiva e non attiva al 1981

Sulla base delle considerazioni svolte nel paragrafo 1.2.6. si possono ottenere alcune proiezioni al 1981.

La popolazione attiva sarà il 36.50% della popolazione complessiva.

Al 1981 si avrà dunque:

popolazione attiva 3.634 (36.5%)
 popolazione non attiva 6.323 (63.5%)

Nella suddivisione della popolazione attiva per settore di attività, si dovrebbe registrare una ulteriore diminuzione di importanza dell'agricoltura, un aumento del settore terziario e una leggera flessione percentuale degli addetti all'industria.

Si ottengono così i seguenti risultati per il 1981

Settore	1981	% 1981
Agricoltura	73	2.00
Industria	2689	74.00
Trasporti Commercio Servizi	872	24.00
Popolazione attiva	3634	100.00

3. EVOLUZIONE STORICA DEGLI INSEDIAMENTI; PATRIMONIO ARCHITETTONICO E AMBIENTALE.

PREMESSA.

L'assoluta prevalenza fino a pochi decenni fa, del carattere agricolo del territorio di Casatenovo, appare chiaramente sia dall'indagine storica sull'evoluzione degli insediamenti, sia dalla stessa lettura del tessuto così come oggi si presenta; sono cioè leggibili tutt'ora i caratteri e, in sostanza, le epoche di sviluppo degli abitati nonostante i recenti massicci interventi, sia di carattere produttivo che residenziale.

Nel nucleo principale di Casatenovo sono tuttavia reperibili i caratteri originari del nucleo stesso solo in una parte del tessuto viario e in qualche elemento singolo di rilievo come: la casa Lurani, la chiesa di S. Giustina, la chiesa parrocchiale e la relativa canonica, la casa Viganò, il palazzo Casati.

I nuclei sparsi a sud del centro rivelano con maggior chiarezza la loro origine dai grossi cascinali nei quali la vita comunitaria e l'attività agricola trovano il loro centro.

Alcuni di questi sono rimasti tutt'ora intatti nel loro organismo anche se obsoleti e in cattivo stato di manutenzione e possono essere bene identificati nonostante la crescita successiva del nucleo, a Galgiana, Cascina Bracchi, Valaperta, Rogoredo, Campofioreno.

A questi si possono aggiungere le cascine sparse, delle quali si presentano meglio conservate e più interessanti per la struttura o per l'architettura o per ambedue i caratteri: la cascina Rancate, Gioveniso, la cascina Gemella, la cascina Modromeno e la cascina Bernaga.

Gli sviluppi successivi sono sostanzialmente da attribuire agli insediamenti residenziali con tipologia prevalentemente unifamiliare, ad eccezione degli interventi a nord del centro, sulla pendice che sale verso Monticello, dove le iniziative di tipo condominiale sono prevalenti, e del massiccio insediamento produttivo che occupa una grande area del centro stesso.

3.1. EVOLUZIONE STORICA DEGLI INSEDIAMENTI

a) La protostoria (200 a.C. - 500 d.C.)

Il territorio mostra insediamenti già gallici, secondo i ritrovamenti archeologici, che sono tra i più consistenti della Brianza centrale. Galgiana, Cascina Cacciabuoi, Rogoredo, Casatenovo hanno dato tombe che suggeriscono una popolazione abbastanza colta, dedita alla pastorizia, all'agricoltura ed anche militarmente organizzata.

La presenza romana, dell'epoca imperiale, sebbene scarsa quanto a necropoli, presenta invece due importanti cippi: uno dedicato a Mercurio trovato a S. Margherita e che fa pensare a gente dedita a traffici; uno alla Cascina Porinetti, con tre iscrizioni di famiglia, per cui pare vi fosse un grande latifondo dei Valeriani, legati a burocrazie e organizzazioni categoriali milanesi: si pensa che allora il territorio appartenesse a Milano.

La presenza di latifondi in questa zona è convalidata dalle iscrizioni del vicino Valle Guidino (fraz. di Besana), possesso di Virginio Rufo. Le monete di Montesiro e del Gernetto, i sarcofaghi di Casatenovo (S. Giustina) fanno pensare ad intensa popolazione nel tardo Impero, all'inizio delle invasioni barbariche, nelle quali si possono spiegare più precisamente le origini di Casatenovo.

E' possibile che il territorio fosse attraversato da una strada che risaliva Agliate verso Missaglia e Barzanò; come pure che ci fosse un collegamento risalente da Lomagna per Galgiana.

b) L'età feudale (600 - 1200)

Un documento dell'880 cita con ogni probabilità l'abitato di Casate quello vecchio, dove si trova uno "scabino", cioè una specie di giudice locale che andava in giro per le terre di diritto regio. Si tratta di un istituto longobardo, che fa pensare a Casate come un antico "casatico" cioè un paese rustico, alla cui periferia si sarebbero stabiliti dei militi longobardi invasori, cui doveva spettare la decima dei prodotti agricoli, come un diritto pubblico.

E' probabile che essi si stabilissero nella zona di Monteregio e del Castello, con la fondazione della loro chiesa patronale di S. Giorgio (santo tipico dei cavalieri) presso un ganglio stradale controllato da vicino dal castello.

L'abitato di Casale Nuovo si trova sicuramente solo nel 1110 (anche se dal 1602 si ha menzione della chiesa di S. Giustina); doveva essere nato nel X o XI secolo, per il potenziamento del castello in concomitanza con le guerre di Lotario nella crisi dell'Impero, dove i Casati, famiglia di probabile origine longobarda, ma, dato il cognome, divenuta comunque 'capitanea' del paese per qualche investitura regia, ebbe il compito di disgregare, sembra, un predominio franco locale.

E' importante notare certi acquisti fatti nel 1062 e nel 1110 dalla chiesa, sia monzese che milanese ed anche la politica di fondazioni monastiche seguita dalla famiglia Casati. Ciò denota da una parte la presenza del fenomeno di sostituzione della chiesa ai diritti pubblici locali, attraverso prima una politica di acquisti; d'altra parte il probabile accordo della chiesa con la famiglia capitaneale, ossequiosa verso la forte chiesa milanese rinnovata dalle rivolte della Pataria, ma anche desiderosa di sottrarsi alla sua ingerenza sottomettendo direttamente i propri monasteri coi beni annessi alla santa sede romana.

Resta da studiare con precisione il fenomeno dei tre monasteri di S. Margherita, di S. Dalmazio e di Poenzano, anche in relazione con le tensioni percorrenti il secolo XII, quando nel territorio si combattono le mire imperialiste del comune di Milano - appoggiate ai diritti della sua chiesa - e le rivendicazioni della borghesia comasca bisognosa della copertura di un entroterra militarmente protetto.

Nulla ci illumina sulla nascita delle comunità organizzate, che presumibilmente verrà ritardata dalla massiccia presenza feudale. Nel 1062 compare anche il luogo abitato di Galgiana e nel 1110 quello di Poenzano, sicchè si può pensare che all'inizio del secondo millennio già esistessero quasi tutti gli abitati dell'attuale territorio storico.

c) Il Comune e il frazionamento comunale (1200 - 1500)

Nel corso del Duecento si viene probabilmente organizzando l'entità comunale, in vari nuclei, di cui abbiamo conoscenza alla fine del secolo XIII: Casate vegio, Casate novo, Galzana, Vallis aperta.

Hanno confini precisi e loro chiese, benchè ancora unite alla pieve di Missaglia.

Un minimo di divisione ecclesiastica si ha probabilmente già nel 1398 per i due Casate e per Galgiana, curate da cappellani; la parrocchia vera e propria si troverà però soltanto alla metà del secolo XVI.

Il condizionamento delle famiglie signorili vecchie e nuove, resesi potenti con le partigianerie tra gruppi di Visconti (le guerre della seconda metà del XIV secolo toccano da vicino anche Casate e Galgiana), pesa sulle comunità. Nascono probabilmente in questo periodo molte cascine, come Ranca-
te, determinate da dissodamenti e intraprese quasi sempre dai Casati.

Nel 1456 troviamo organizzate le seguenti comunità; Casate novo, Casate veteri, Cassina de Bragiis con Rogorea e Columbarino, Valle aperta, Rimoldo, Galzana. La zona è rurale, si trovano molte cascine e masserie; vi sono fittavoli e pigionati per lo più dei Casati di Castello. L'estimo mostra comunità abbastanza ricche, se si pensa alle rovine della guerra ambrosiana del 1449; come pure gli enti ecclesiastici, più volte però esentati dai re stranieri dopo la caduta degli Sforza.

d) Il feudalismo spagnolo (1500 - 1692)

Nel 1538 il tesoriere dello stato, Brebbia, ottiene in feudo tutta la pieve di Missaglia; al suo seguito grossi signori si installano nelle cascine, dando origine al nucleo dei palazzi di Rimoldo e Galgiana.

Nei difficili primi decenni del Cinquecento si ha anche la presenza dei domenicani di S. Giacomo, legati all'inquisizione; essi ebbero forti lasciti in Galgiana e addirittura ne presero la cura parrocchiale con poca soddisfazione degli abitanti loro mezzadri, molto vessati.

Il frazionamento delle comunità con le presenze signorili aumenta e a metà cinquecento si hanno: Casate nuovo, Casate vecchio, Galgiana, Cascina Bracchi con Valaperta e Rimoldo, Rogorea, Campofioreno.

Nel 1580 Rogorea e Campofiorenozo si fondono, mantenendo però due consoli; nel Seicento Rimoldo si stacca da Cassina de Bracchi; circa il 1641 Casatenovo e Rogorea-Campofiorenozo si unificano; circa nel 1668 Campofiorenozo si distacca ancora.

Contemporaneamente, col 1605 vengono a formarsi nel territorio tre entità parrocchiali per Casate e Rogoredo, per Galgiana e Cassina Bracchi, per Valaperta e Rimoldo legati questi ultimi a Maresso.

La famosa peste deve avere sconvolto il paese, dato che a Casatenovo ebbe termine solo nel 1633. Fu dopo la peste che si venne ad unire Casate e Rogoredo, naturalmente con liti per il riparto delle tasse erariali; nel 1652 Rogorea si diceva "priva di abitanti" e in "stato degno della pietà".

Gli abitanti di Casate nel 1571 sono circa 850; dieci anni dopo sono circa 2000 con Rogoredo e 640 in Galgiana e Cascina Bracchi.

Dopo la peste nel 1660 la prima comunità è ridotta a circa 700 abitanti, ma nel 1686 è salita a 1088 (con Casate vecchio).

Dopo la peste, oltre le difficoltà erariali, si ebbe anche un disinteresse verso la pubblica amministrazione; probabilmente in svantaggio dei signori, che usavano anticipare le somme per il Comune. Infatti nel 1645 si ristrutturò l'apparato così: un console, un sindaco per i conti, un cancelliere per l'elenco delle tasse, sei controllori e 7 rappresentanti dei possidenti tutti nobili.

Alla fine del sec. XVI si trovano sostanzialmente tutti i nuclei abitati della campagna (Rancate, Modromeno, Verdura, Giovenigo, Gemella, Crotta, Cantino, Levada, Grassi, Monteregio ecc.).

e) Il feudalismo austriaco (1692 - 1812)

Nel 1692 Casate vecchio ottiene la redenzione del feudo, mentre Casate nuovo venne assegnato a un facinoroso e già bandito ma ricco Casati; pochi anni dopo egli si ebbe anche l'altro Casate.

Alcune cascate invece vollero passare sotto i Borromei e Lurani: Monteregio, Grassi, Torriggia, Carossa, Quattrovalli, S. Giorgio.

Casatevecchio aveva allora 15 capifamiglia, Casatenovo 102.

Secondo le relazioni date il comune unificato dai due Casate e Rogorea non comprendeva più Campofiorenozo allora a sè; aveva 27 cascate e 6 chiese; non c'era tas-

sa sul macinato, nè redditi; la ragione di vendere pane e le due osterie erano dei Casati; dei 36 proprietari terrieri di Casatenovo e Rogorea 13 sono borghesi, 15 nobili e 8 enti ecclesiastici che hanno vastissimi appzzamenti, per circa un sesto del territorio.

Nel 1721 i comuni sono: Cassina de Galgiana, Cassina de Bracchi, Casate vecchio, Casate novo con Campo-fiorenzo e Rogoredo. Intorno al 1754 le prime due comunità vennero unificate.

Nel settecento ci fu un certo aumento di cascine, vedi la Rossa, Pa Nuova ecc; inoltre modifiche all'abitato di Rogoredo con esperimenti agricoli degli Agudio per una più perfetta irrigazione, intensificazione di colture secondarie, aumento della mezzadria.

Si notano quattro torchi da vino nel 1721 a Cassina Bracchi; nel 1755 in Galgiana otto case, in Bracchi diciotto case; Casatenovo ha trentasette case (di cui sedici in affitto, undici masserie e solo cinque di propria abitazione) con un'osteria e prestino, quindici botteghe dei Lurani, Casati e Borromei, che sono proprietari quasi universali; nel territorio per lo più masserie e un torchio da olio a Torrighia (risultano tre case d'affitto, sette di proprio uso, una di abitazione, quarantaquattro case masserie).

f) L'ottocento

Si deve ricordare anzitutto il lavoro nel vecchio nucleo, a spese soprattutto del popolo e poi dei Lurani, Casati e Greppi; rifacimento delle chiese di Casate e Galgiana e di varie case nobili. Non poche masserie vennero a Casatenovo abbattute tra il 1820 e 30, presso S. Giustina e di fronte al castello per aprire una strada più dritta verso la chiesa fatta nel 1833-34. Nel 1828 si apriva il nuovo cimitero presso la cascina Borromeo sulla strada della Misericordia.

Il colera fu pesante nel 1836 e più nel 1855 specie per Valaperta e Galgiana.

Tra il 1843 e il 1846 venne allargata la strada detta di Velate da Casate a Galgiana e Rogoredo.

Le cinque giornate vennero festeggiate a Galgiana, poi i Greppi sostennero Garibaldi e in compendo domineranno nelle amministrazioni.

Nel 1874 il comune di Cascina de Bracchi chiese la fusione anche perchè contava solo 900 abitanti quasi tutti contadini e per lo più illetterati.

Molte le intraprese agricole nei nuclei della campagna sul finire del secolo: frumento, granturco, gelsi e viti erano le colture più intense.

Quanto alle scuole i Cantù danno queste notizie: a Campofioreno i Mellerio tenevano una scuola pubblica già nel 1837; nel 1859 a Galgiana funzionava una scuola anche femminile ma poco frequentata; due elementari maschile e femminile c'erano anche a Casate, oltre alcune opere pie per poveri, maritande e puerpere.

Nel 1859 Casate aveva 2800 abitanti, Cassina de Bracchi e Galgiana 750 (Galgiana 300); nel 1884 Casatenovo aveva 3870 abitanti.

3.2. PATRIMONIO ARCHITETTONICO E AMBIENTALE

3.2.1. Zone di interesse archeologico.

Il territorio di Casatenovo forma uno dei punti più sensibili per l'archeologia gallica e galloromana, che deve ancora chiarire molti elementi circa i rapporti intervenuti fra i Celti e i Romani.

Tombe galliche si rinvennero a Casatenovo e a Rogoredo in date diverse (1839, 1861, 1870 e altre) non tutte precisate come non precisate sono le località; sicuramente nel 1873 si trovò nel giardino parrocchiale una tomba a cremazione; cose di epoca romana uscirono a S. Margherita, a S. Giustina e al Castello.

Poichè Casate e Rogoredo sono zone molto compromesse, vale invece la pena di segnalare altri tre punti sensibili e fortunatamente meno edificati:

a) Cascina Porinetti - nel 1770 i Carminati Brambilla vi trovarono un cippo in marmo bianco alto circa 55 cm. ed ora conservato al museo archeologico del Castello di Milano. E' importante per le tre lunghe iscrizioni del secolo III d.C., che non solo menzionano organizzazioni lavorative milanesi, ma fanno ritenere la Brianza centrale appartenente al municipio di Milano.

Il cippo fa pensare che alla cascina abitasse una famiglia importante, i cui segni potrebbero trovarsi sotto le vecchie case, o nei fondi ancora liberi ad est della cascina e lungo le strade di avvicinamento, che nel settecento erano tutti di proprietà Brambilla.

b) Cascina Cacciabuoi - nel 1861, sulla via del bosco che si trova ad oriente della cascina (il cui nome nel settecento è Cazzabuglio), uscirono una o più tombe a cremazione coi tipici vasi a trottola, bicchieri, vasetti e padellini bronzei, coltelli di ferro molti dei quali si trovano al museo di Lecco.

c) Galgiana: nel 1834 si trovarono tombe galliche a cremazione in un punto che corrisponde all'attuale sagrato della chiesa: c'erano vasi a trottola andati dispersi. E' probabile che altre tombe siano presenti nei fondi a occidente della chiesa.

3.2.2. Edifici di interesse storico e architettonico

- 1 - Chiesa di S. Margherita: pare sia stata fondata dalla famiglia Casati che ne aveva il patronato; nel 1192 apparteneva a un monastero, che venne soppresso e unito come beneficio a S. Giustina nel 1451, dopo quarant'anni di abbandono per guerre.

Nel 1462 si ebbe un completo restauro, seguito poi dalla decorazione ad affresco dell'abside, avvenuta forse in due tempi, e attribuita a Leonardo da Besozzo.

Della chiesa precedente rimangono pochi avanzi, tra cui un capitello romanico portato a S. Giustina.

Alla fine del cinquecento venne tolto anche un portico già in rovina davanti alla facciata. Venne aperto successivamente l'occhio in facciata.

- 2 - Parrocchiale di S. Giorgio: la prima notizia risale al 1398, quando già vi esisteva un cappellano; nel 1564 è la parrocchiale di Casate. Un restauro si ebbe nel 1566-67, una ricostruzione poco dopo il 1635 di cui rimangono alcune vestigia nella penitenzieria e nel ripostiglio degli stendardi.

Nel 1808 ebbe inizio la nuova costruzione su disegno di Carlo Amati e con il contributo anche dei paesi vicini. La chiesa venne benedetta nel 1815, ma l'atrio, retto da otto colonne in pietra di Viggiù, venne finito solo nel 1822, perchè l'Amati dovette ridisegnarlo più vasto del previsto; Giacomo Moraglia vi aggiunse le due cappelle laterali.

La grande volta a cassettoni e rosoni venne decorata da tempere di Giuseppe Lavelli; gli ornati sono del Gambiasio.

Appartiene a quegli anni anche l'ottimo organo dei Serassi e lo stendardo di S. Giorgio acquistato circa nel 1858.

L'altare maggiore in marmi, disegnato dal Moretti, fu terminato dallo scultore Lombardi nel 1895. Più recenti poi le decorazioni di Lamperti e Bianchini e gli affreschi parietali del Morgari. Tra i quadri vi è un S. Giovanni Battista del Solari e una Madonna del Fiammenghino.

Dietro la chiesa c'è il complesso della canonica, in parte settecentesco e in parte ottocentesco.

Sul piazzale si leva infine la grande colonna di granito posta nel 1859 a ricordo dei defunti di Casate che fino al 1828 erano sepolti in una cappelletta a finaco della chiesa.

- 3 - Chiesa di S. Giustina: ve n'è ricordo in un documento del 1062 e probabilmente essa venne eretta dai Casati presso il loro castello, ora Lurani. Nel 1398 aveva il suo cappellano e nel 1451 venne unita come beneficio a S. Margherita. Vi erano anticamente dei sepolcri sia fuori che dentro l'edificio ed erano dei cavalieri Casati, il cui stemma si riscontra in una pietra inserita sopra una finestra del campanile, che pare del trecento.

Si pensa che la chiesa venisse ricostruita nella seconda metà del XV secolo; d'altra parte alla prima metà del cinquecento sembrano attribuibili gli affreschi della cappella di sinistra ed anche il campanile in mattoni e pietre di recupero, coronato da caratteristica cuspide conica.

Si ricordano restauri nel 1616 e nel 1643; altri ancora ai primi dell'ottocento o alla metà del secolo, cui appartiene anche il portale.

- 4 - Castello Lurani Cernuschi: sicura esistenza del Castello dei Casati si ha nel 1456; una fortificazione poteva esserci da tempo, se si pensa ai resti dei sepolcri, forse anche altomedioevali, trovati nell'ottocento.

Nei primi decenni del XVII sec. il castello passò ai conti Lurani, divenuti Lurani Cernuschi dopo il 1764.

L'edificio attuale è in sostanza lo stesso presente nella delineazione delle mappe del 1721, benchè siano visibili rimaneggiamenti del pieno settecento alla fronte; del 1823 alla casa masserizia e alla scuderia laterale; del primo novecento nella torretta neogotica d'angolo.

E' circondata da un vasto giardino.

- 5 - Chiesa di S. Rocco: piccolo oratorio eretto, probabilmente come voto per la peste, intorno al 1380, sulla piazza del paese e sulla cinta del castello dei Casati. La cappelletta venne ampliata dai Lurani al tempo della peste del 1630, come si legge sul bel portale di granito. Venne restaurato nel 1831, ponendovi arredi barocchi provenienti da altri edifici locali.

- 6 - Casa Viganò già Casati: il nucleo della casa appartiene ad una masseria dei Casati, con grande brolo cintato, di cui rimane su un lato la bella porta d'accesso del tardo seicento.
Alla metà del XVIII secolo venne trasformata in abitazione della famiglia Correnti. Radicale trasformazione subì alla metà dell'ottocento, con demolizione di una porzione rustica e sistemazione neoclassica della semplice facciata.
- 7 - Palazzo Casati: in fondo al paese sorgeva il palazzetto del marchese feudatario Casati, con vasto giardino all'italiana; passato ad altro ramo della famiglia, venne riedificato intorno al 1796 e passò subito ai nobili Bressi, quindi ai Tealdi e ai Facchi.
Subì nella prima metà dell'ottocento radicali sistemazioni neoclassiche dovute all'ing. Ponti e l'aggiunta di portici e rustici.
Affreschi di Giuseppe Ronchi.
Magnifico giardino.
- 8 - Villa Greppi: la masseria ad U che vi aveva il marchese Casati al principio del XVIII secolo è il nucleo del palazzo che divenne nel 1775 la residenza del nuovo ramo marchionale della famiglia. Ai primi anni dell'ottocento al marchese Francesco è attribuibile la nuova edificazione del corpo padronale e dell'ingresso dorico a tre archi ispirato al palazzo di Vienna.
Nel 1853 la famiglia Greppi lo acquistava dall'eredità Casati passata all'Ospedale Maggiore di Milano.
Nel palazzo si trova la chiesetta dei SS. Carlo e Francesco, benedetta nel 1828; vi sono pitture dell'Alberti, il monumento funebre del marchese Francesco fatto dallo scultore Giovan Antonio Labus nel 1837, una Madonna e Santi del Diotti e un quadro proveniente dal distrutto S. Giacomo.
Vastissimo parco, con alberi antichissimi e prati.
- 9 - Monteregio: a Monteregio di sopra avevano due case coloniche i Serviti di Hoé e i Fatebenefratelli. Nel 1824 un Carnaghi vi fabbrica una casa civile, trasformata quindi in filanda ed infine nella villa Stucchi, cui venne incorporata una chiesetta contenente una Madonna dello Zampieri e un'Annunciazione di scuola belliniana.
Nel 1937 la villa venne adattata ad ospedale, entrato in funzione nel 1939.

- 10 - Villa Mappelli Mozzi a Poenzano: l'antico convento di Poenzano, già presente nel 1192; è divenuto villa dei Mappelli nei primi decenni del secolo, cancellando traccia del vecchio oratorio di S. Antonio da Padova e S. Eurosia. Rimane, ma di scarso rilievo e poco riconoscibile, l'irregolare cortile del monastero, la parte rustica della villa. Notevole invece il vasto parco ricco di alberi secolari.
- 11 - Villa Vismara già Lattuada: corrisponde approssimativamente al convento domenicano di S. Giacomo soppresso nel 1785 e passato ai Casati. Intorno al 1870 un Garavaglia fece erigere sulle rovine una villa, passata poi a Francesco Lattuada, che la ricostruì su disegno dell'arch. Tagliaferri (forse lo stesso che lavorò notevolmente nella nuova Milano di via Dante intorno al 1890); la villa venne completata nel 1885 col contributo anche dell'arch. Mainoni.
E' una grandiosa costruzione marmorea e turrita di gusto eclettico, soggiorno gradito anche a re Umberto I. E' circondata da una grande parco e da un giardino di piante rare.
- 12 - Cascina Rancate: pare che il luogo fosse dei Casati nel XII secolo. Nel settecento apparteneva al conte Simonetta, che vi costruì l'oratorio di S. Antonio con la bella pala ancora esistente e il giardino all'italiana, ora trasformato in ampio orto cintato.
Alla metà del settecento passò alla famiglia Bellani.
Nell'ottocento subì vari rimaneggiamenti e l'abbattimento di alcuni edifici rustici, estranei però al nucleo primitivo del quale sussiste ancora una torretta.
- 13 - Chiesa di S. Eurosia a Campofiorengo: l'attuale edificio è l'ingradimento di una cappella esistente alla fine del cinquecento e sistemata nel settecento dal marchese Cusani. Nella prima metà dell'ottocento, il conte Mellerio fece ricostruire la chiesa su disegno di Gian Luca Somaglia, che aveva per lo stesso lavorato alla villa Germetto.
La chiesa ha subito il rifacimento della volta ai primi del novecento e allargamenti recenti.

- 14 - Cascina Campofiorengo: era nel cinquecento il centro di omonimo comune, fusi nel 1580 con Rogoredo. La cascina passò ai Cusani, ai Toscani, ai Mellerio, trasformandosi nell'ottocento in un vasto quadrilatero, per l'abbattimento di un'ala interna al grande cortile e per la trasformazione del lato orientale che lo chiude.
Oltre la presenza di interessanti elementi, come il timpano con archeggiature, nel punto che organizzava la vita locale, importanti sono i rapporti tra spazi, tra corte e costruzioni.
- 15 - Chiesa di S. Gaetano a Rogoredo: venne eretta nel 1895-1896 a sostituzione di una vecchia cappella settecentesca dell'Annunciazione; divenne parrocchiale nel 1945. Il campanile fu restaurato nel 1949.
- 16 - Casa Simonetta a Rogoredo: si tratta dell'adattamento di una seicentesca casa masserizia dei conti Simonetta, con gradevole facciata a due ordini di un nascente neoclassico. Un portico rustico prosegue lungo la strada, coi tipici caratteri del vecchio ambiente.
- 17 - Chiesa di S. Eufemia a Valaperta: alla fine del XIII secolo a Valaperta esisteva una chiesa di S. Sofia; probabilmente la stessa che si trova dedicata a S. Eufemia alla fine del cinquecento ed aveva ancora forma antica un secolo dopo, ebbe restauri sostanziali nel seicento ed oggi appare in veste ottocentesca per la più parte.
- 18 - Chiesa di S. Carlo a Rimoldo: eretta verso la metà del seicento dai Parravicini, secondo le tarde forme dell'architettura della Controriforma. Restauri e cappelle del primo ottocento, decorazioni e campaniletto recenti.
- 19 - Palazzo Parravicini a Rimoldo: era al principio del seicento una cascina dei Parravicini, trasformata in seguito in palazzo con corte aperta verso strada, pitture, grande giardino all'italiana, ora ridotto a prato e ortaglia. Il corpo più antico e conservato sta presso la chiesa; il complesso che si sviluppa verso mezzogiorno ha subito aggiunte e rifacimenti, sia per essere stato a lungo abbandonato, sia per essere stato ospedale dei colerosi alla metà dell'ottocento.

La fronte del palazzo presenta nella parte centrale un portico di cinque arcate ad elementi decorativi del primo settecento. Rimane uno dei pilastri dell'accesso con una statua dell'Abbondanza.

- 20 - Chiesa di S. Anna a Cassina de Bracchi: sostituisce una cappella dedicata a S. Anna che esisteva nelle case Crippa, ancora visibili sulla via per Bernaga.
Ora è un semplice edificio di gusto tardo ottocentesco.
- 21 - Cassina de Bracchi: il complesso risale sicuramente in parte al quattrocento (e vi si trovano monete sforzesche), e il suo nucleo potrebbe ravvisarsi nel corpo di fabbricato che risale a modo di tozza torre. L'ala principale ha un porticato settecentesco, come allo stesso periodo risalgono le parti rustiche che inglobano elementi architettonici di un certo rilievo. Apparteneva ai Casati.
- 22 - Chiesa di S. Biagio a Galgiana: esisteva già sul finire del XIII secolo ed era una piccola cappella isolata a sud delle casine, restaurata completamente nel 1706.
Dopo vari progetti di rifacimento, nel 1834-1835 fu ricostruita nel gusto neoclassico con ordine corinzio da Giacomo Moraglia; subì poi un ampliamento del presbiterio alla fine del secolo.
Contiene un antico crocefisso, una statua della Madonna di gusto barocchetto e nel battistero una vetrata del Bertini
- 23 - Palazzo d'Adda a Galgiana: il nucleo della abitazione signorile è attribuito al marchese Giovanbattista d'Adda e quindi alla fine del XVI secolo. Nel 1704 si ha una prima sistemazione dell'ingresso e negli anni successivi venne a formarsi il grande giardino pensile a sud ovest della casa, che venne nel 1730 trasformato con le gradinate, le balaustre scolpite e le statue. Nel 1771 la casa passa ai conti Nava; a questo periodo appartiene il cancello d'accesso e la sistemazione della parte rustica, ossia l'ala settentrionale. Nel 1824 l'edificio passa ai Pizzagalli, nel 1856 ai Rovida e poi ai Preti per successione.

- 24 - Cascina Gioveniso: il nucleo si è sviluppato con case masserizie ottocentesche, intorno al severo edificio di rosso mattone già appartenute ai Toscani e originatosi nel cinquecento. Sono ancora visibili infatti frammenti affrescati e strutture lignee di un certo interesse.
- 25 - Cascina Porinetti: si presenta con una piazzola nel cui centro sta un pozzo eclettico e sul lato orientale una recente chiesetta che ha sostituito l'antico oratorio della natività di Maria, i cui resti sono visibili nel palazzetto dei Brambilla Carminati. E' questo infatti l'edificio più importante con a lato una casa porticata già dei Domenicani fino al cinquecento. Masserie ottocentesche hanno contornato questi più vecchi edifici, lasciando però intatto il giardinetto vecchio dei Brambilla.

3.2.3. Patrimonio ambientale

Come si è già esaminato nel capitolo dedicato all'indagine morfologica (1.2.) la struttura del territorio ha determinato in gran parte la presenza e la conservazione di alcuni aspetti ambientali assai importanti e oggi di grande interesse ai fini di una salvaguardia dell'equilibrio ecologico dell'ambiente. Le vallate che tagliano longitudinalmente il territorio, hanno garantito la presenza di vaste fasce boschive di cui il piano prevede la totale salvaguardia.

Le aree agricole, per il cui utilizzo l'Amministrazione ha predisposto uno studio molto accurato, finiscono esse stesse per costituirsi oltre che come materia prima per l'attività agricola, quali aree di equilibrio ambientale. La presenza di giardini privati e di parchi di dimensioni notevoli (oltre 39 ettari) salvaguardati dalla normativa di P.R.G., costituisce un ulteriore elemento di qualificazione sia del territorio nel suo insieme sia della qualità della residenza che direttamente o marginalmente ne viene influenzata.

3.2.4. Fonti e bibliografia

- Storia di Milano, fond. Treccani, vol. I (archeologia gallica e romana); vol. VI (affreschi di S. Margherita);
- A. Cappellini "Memorie Storiche di Casatenovo", 1954;
- G. Baserga "Memorie galliche e galloromane" in "Rivista archeologica Comense", 1916;
- Corpus Inscriptionum Latinarum, vol. V, Parte II, p.611;
- M. Bertolone "Lombardia romana", vol. II, 1939;
- G. Giulini "Memorie della città e campagna di Milano" vol. VII, 1794;
- Liber Notitiae Sanctorum Mediolani, 1917;
- Notitia Cleri Mediolanensis de anno 1398 circa ipsius immunitatem, in Archivio Storico Lombardo, 1900;
- F. Calvi "Famiglie notabili milanesi" Milano 1885, vol. IV (Casati)
- Liber Seminarii Medionali, in Archivio Storico Lombardo, 1916;
- R. Beretta "Compartizione dell'estimo del Monte di Brianza fatta l'anno 1456" Carate 1952;
- R. Beretta "Gli antichi monasteri di Casatenovo" in "Memorie storiche della diocesi di Milano" vol. VI, 1959;
- A. Morati "Monumenti neoclassici a Monza e nella Brianza" Monza 1965;
- S. Matalon "La chiesa di S. Margherita in Casatenovo e i suoi affreschi" 1967;
- F. Mazzini "Affreschi Lombardi del quattrocento" Milano 1965;
- I. Cantù "Guida pei monti della Brianza", 1837;
- I. Cantù "Le vicende della Brianza" 1836;
- C. Cantù "Como e la sua provincia" 1859;
- A. Villani "Paesaggi della verde Brianza" in: "All'Ombra del Resegone", Lecco, ott. 1930
- U. Bicchi "Un ciclo di affreschi attribuibili a Leonardo da Besozzo in una chiesa di Casatenovo" in "Arte Lombarda" 1955, vol. 1;

- R. Bossaglia "L'arte dal manierismo al romanticismo" vol. V della Storia di Monza e della Brianza, Milano 1971 (per il periodo neoclassico);
- Libro delle Memorie della Parrocchia di Galgiana: in Arch. Parr. di Galgiana;
- E. Cazzani Regesto delle carte dell'archivio parrocchiale di Galgiana;
- C. Marcora "Fonti per la storia della Pieve di Missaglia", 1966;
- Archivio della Curia Arcivescovile di Milano, Visite pastorali, Miscellanea vol. 11; Missaglia, voll. 3, 4, 7, 37 a;
- Archivio di Stato di Como, Catasto teresiano, Mappe 271 e 273 (1721 ss.); Tavole Merate 13-14 (1755 ss); Catasto antico, Merate 17 (mappa 1784).

4. STRUTTURA ECONOMICA DEL TERRITORIO ED USO DEL SUOLO

4.1. L'evoluzione della struttura economica.

La struttura economica di un territorio può essere trattata in modo settoriale solo compiendo una arbitraria estrazione intellettuale.

E' chiaro infatti che struttura economica, struttura sociale, struttura politica sono grandezze di importanza equivalente e tra loro fortemente correlate.

Tenendo dunque presente quanto già esposto nel capitolo 2 e in particolare nel paragrafo 2.2, possiamo ora completare l'esame strutturale della popolazione di Casatenovo.

Esaminando i dati riportati nelle tabelle 4.1.A e 4.1.B si possono rilevare alcuni dati emergenti.

- 1) L'attività agricola ha subito, dal 1951 al 1971, un vero e proprio crollo passando da 680 addetti a solo 95.

Questo fatto, anche se tendenzialmente conforme ai dati regionali e nazionali, deve essere valutato in modo molto attento e profondamente critico.

Non si può dire infatti che la diminuzione degli addetti agricoltori sia stata dovuta ad un processo di razionalizzazione come è accaduto ad esempio in altri paesi del MEC.

Nel caso di Casatenovo, la crescente presenza di attività industriali e anche terziarie ha evidentemente offerto una occasione di migliore impiego agli addetti agricoltori, spopolando la campagna con un meccanismo che, anzichè essere razionalizzante, può venire considerato esclusivamente "di fuga".

Questo fenomeno risulta essere molto più accentuato a Casatenovo di quanto non sia possibile riscontrare in tutto il territorio nazionale e, in misura minore, anche regionale.

I dati del censimento del 1971 ci dicono infatti che la percentuale degli addetti all'agricoltura sul totale della popolazione attiva è del 17.3% nel territorio nazionale, mentre è del 5.5% in Lombardia e del 2.8% a Casatenovo.

TABELLA 4.1.A

ATTIVITA'	Unità locali			Addetti		
	1951	1961	1971	1951	1961	1971
Attività connesse con l'agricoltura	-	2	-	-	4	-
Industrie estrattive	-	-	-	-	-	-
Industrie manifatturiere	75	73	69	2023	2890	2954
Costruzioni e impianti	9	9	18	92	91	86
Energia elettrica, gas, acqua	1	1	1	4	3	2
Commercio	79	125	142	147	215	255
Credito e Assicurazioni	2	3	4	7	12	11
Trasporti e comunicazioni	9	21	16	75	155	78
Servizi e Attività sociali varie	8	15	28	13	22	43
TOTALI	183	249	268	2361	3392	3414

TABELLA 4.1.B

ATTIVITA'	ADDETTI		
	1951	1961	1971
Agricoltura	680	335	95
Industria	2.119	2.984	3.042
Commercio	147	215	258
Altre attività	95	189	212
TOTALE	3.041	3.723	3.604

D'altra parte un problema di razionalizzazione delle attività agricole non può oggettivamente essere limitato al solo Comune di Casatenovo. Occorrerà, negli anni futuri, trovare una giusta dimensione comprensoriale entro la quale collocare le iniziative pubbliche e private nel settore agricolo con il necessario supporto tecnico e politico della Amministrazione Regionale.

Alcune importanti considerazioni in proposito sono già state formulate in un apposito studio dal Comune di Casatenovo.

Le proposte in esso contenute, per quanto interlocutorie, ci sembrano valide sia in termini di dimensionamento, sia per quanto riguarda il metodo di lavoro.

- 2) L'attività industriale ha avuto una notevole espansione dal 1951 al 1971.

Si deve anche dire che Casatenovo risultava però già industrializzata in modo consistente nel 1951 soprattutto per la presenza di una grossa industria alimentare.

Gli addetti all'industria, che erano complessivamente 2119 nel 1951, sono aumentati in modo vistoso (da 2119 a 2984) sino al 1961.

Molto lieve invece è stato l'aumento nel decennio 1961-1971 (da 2984 a 3042 addetti).

Questo diverso comportamento può avere molte cause, ma ci sembra di poter affermare che la principale di esse deve essere ricercata nel carattere "mono produttivo" dell'industria di Casatenovo, accentuato anche dal fatto che, al crescere degli addetti, il numero delle unità locali non solo non è cresciuto ma è anzi leggermente diminuito.

Se questa è stata in sostanza la struttura economica industriale degli anni 1951-1971 non è certamente auspicabile che essa rimanga inalterata.

La presenza di una sola grossa industria risulta essere un forte elemento condizionante per l'evoluzione di Casatenovo, essendo evidente che lo sviluppo di tale industria e quello del Comune non sono soltanto correlati, ma spesso si identificano.

E' quindi necessaria una scelta politica che fissi, almeno a grandi linee, il tipo di evoluzione industriale desiderato dalla comunità di Casatenovo. Si tratta, in altri termini, di definire un nuovo modello di sviluppo economico per il Comune e anche, inevitabilmente, per il territorio circostante.

Nella definizione di questo nuovo modello di sviluppo occorre tenere presente anzitutto il ruolo comprensoriale che il Comune ha già svolto in questi anni.

Casatenovo infatti si presenta oggi come un polo di attrazione industriale, mentre non risulta ancora ben strutturato dal punto di vista terziario. E' senz'altro auspicabile, a nostro avviso, che lo sviluppo industriale dei prossimi anni, pur mantenendosi a livelli elevati, non sia di tipo "monoprodottivo" ma incoraggi invece l'insediamento di piccole e medie imprese che, per la loro struttura e dimensione, risulteranno più fortemente legate alla struttura sociale della comunità di Casatenovo.

In questo modo inoltre gli insediamenti avverranno in tempi differenziati evitando così una massiccia ed istantanea creazione di nuovi posti di lavoro che finirebbe per avere effetti molto negativi sull'attuale equilibrio demografico e sociale del Comune.

Ci sembra insomma che Casatenovo potrà accettare un incremento nel suo assetto industriale ma dovrà al tempo stesso garantirsi che ciò avvenga in modo equilibrato e senza scosse violente.

- 3) L'attività nei settori terziari è complessivamente cresciuta negli ultimi vent'anni. Tuttavia, per la funzione comprensoriale che Casatenovo dovrà svolgere, il tasso attuale di crescita del terziario risulterebbe fortemente inadeguato. D'altra parte, con il passare degli anni, il territorio circostante Casatenovo verrà cementandosi in una nuova unità urbana abbastanza vasta e omogenea avente importanti rapporti con l'area metropolitana milanese e con l'area comprensoriale lecchese. Ciò comporterà una nuova e qualificata richiesta di servizi pubblici e privati, che dovrà essere soddisfatta all'interno delle aree urbane più significative.

In questo senso lo sviluppo economico di Casatenovo, che è stato finora prevalentemente industriale, diverrà gradualmente industriale e terziario, con un progressivo aumento di importanza di quest'ultimo.

- 4) Tenendo conto dei dati relativi agli addetti e alla popolazione attiva già riportati nel paragrafo 2.2.7. si può notare come il Comune di Casatenovo non sia solo un polo di attrazione per residenza ma anche un polo di attrazione pendolare.

Ciò è soprattutto vero per quanto riguarda l'industria per la quale si ha un saldo pendolare attivo di 570 unità, mentre si registra per ora un saldo pendolare negativo per il settore terziario.

Questo fatto contribuisce a chiarire in modo più motivato quanto detto finora relativamente alla scelta del modello di sviluppo economico.

E' infatti sconsigliabile gonfiare oltre certi limiti il saldo di pendolarità poichè ciò comporterebbe alcuni fenomeni indotti di grande importanza: anzitutto un progressivo aumento del traffico pendolare con ulteriori effetti di congestione del territorio; in secondo luogo ciò comporterebbe, a breve e medio termine, una accelerata dinamica immigratoria che, stante l'attuale situazione della finanza pubblica locale, potrebbe porre in crisi tutti i piani di sviluppo dei servizi predisposti dall'Amministrazione comunale; in terzo luogo l'addensarsi di attività e di popolazione entro i confini di Casatenovo potrebbe deprimere lo sviluppo di alcuni Comuni della zona, creando così larghi spazi per quegli insediamenti di popolazione attiva nell'area metropolitana milanese che finirebbero per essere, fatalmente, insediamenti-dormitorio.

Si tratta dunque di considerare il problema dello sviluppo economico in modo non settoriale, avendo piena coscienza che, anche se alcune delle indicazioni qui formulate potranno trovare una loro collocazione in sede di piano urbanistico, è però del tutto evidente che la sostanza del discorso riguardante il modello di sviluppo è immanente alle scelte politiche che l'Amministrazione compirà in sede di gestione del Piano Regolatore Generale e dei criteri operativi che verranno adottati nell'uso dello strumento urbanistico.

4.2. I limiti dello sviluppo

Lo sviluppo di un territorio è condizionato dalla quantità e qualità delle risorse naturali ivi esistenti.

L'esistenza di un limite dello sviluppo è dunque intuitiva, qualunque sia il modello prescelto.

Meno intuitiva e assai complessa è invece la determinazione concreta e quantificata di tale limite.

Un dato è certo a priori: le risorse naturali del territorio sono una quantità finita ed esigono quindi una notevole attenzione nel loro uso.

Tali risorse naturali hanno in generale una importanza variabile in funzione della collocazione geografica e della dimensione del territorio considerato ed anche, ovviamente, del livello tecnologico della comunità ivi residente.

Supponendo dunque sufficienti, nel caso di Casatenovo, una serie di risorse naturali primarie e secondarie quali acqua, energia, possibilità di comunicazione, noi esamineremo in dettaglio i problemi posti dell'utilizzo del suolo, considerato come una risorsa fissa e fondamentale del territorio in esame.

Sia dato dunque un territorio di area A .

Esso può naturalmente presentare aspetti morfologici e geofisici tali da impedirne un completo utilizzo a fini direttamente produttivi o residenziali.

Sia allora A_n l'area non disponibile per ragioni morfologiche e geofisiche.

Definiamo quindi l'area disponibile A_d nel modo seguente:

$$A_d = A - A_n$$

Supponiamo ora di voler utilizzare il territorio per insediarvi un certo numero di funzioni quali, ad esempio, residenza, industria, agricoltura, servizi, strade, zone verdi e di rispetto, eccetera.

Se immaginiamo di suddividere il territorio in aree elementari, possiamo supporre che ad ogni area sarà assegnata una ed una sola funzione.

Ad esempio un'area elementare destinata a residenza non potrà essere assoggettata ad altri usi; ciò vale

naturalmente per ogni area e per ogni funzione insediabile.

D'altra parte questa suddivisione del territorio in aree elementari, essendo esclusivamente concettuale e non operativa, non limita la generalità della nostra trattazione.

Naturalmente ogni area elementare dovrà essere disgiunta dalle altre, cioè non avrà punti in comune con esse, escluso il suo confine.

Se le aree elementari così definite sono in numero di n si potrà allora scrivere:

$$A_d = A_1 + A_2 + \dots + A_n$$

ciò significa, in altri termini, che l'area totale disponibile dovrà essere uguale alla somma delle aree elementari.

La somma ora definita verrà da noi chiamata "condizione al contorno" del problema dell'uso del suolo.

Essa infatti ci dice che, qualunque sia il numero n delle aree elementari e qualunque sia l'ampiezza di ogni singola area, la somma di tali aree dovrà in ogni caso essere pari all'area totale disponibile.

In linea di principio esistono tuttavia molti modi (anzi, infiniti modi) per mezzo dei quali si può operare la suddivisione del territorio in aree elementari.

Definire un modello per l'uso del suolo significa quindi stabilire quale rapporto deve intercorrere fra le n aree elementari, ferma restando la condizione al contorno

$$A_d = A_1 + A_2 + \dots + A_n$$

Il modello può così essere formulato secondo due distinte vie:

- 1) si possono determinare in modo diretto i rapporti intercorrenti fra le n aree elementari
- 2) si possono determinare i rapporti fra le n aree elementari in modo indiretto.

La prima via richiede, dal punto di vista matematico, la formulazione di un certo numero di equazioni che, unite alla condizione al contorno, consentano di ricavare il valore numerico di ciascuna area elementare.

La seconda via richiede invece la definizione di un certo numero di equazioni che leghino fra loro le principali variabili economiche, tipologiche e demografiche in modo tale che, per ogni valore della popolazione insediata e della relativa densità residenziale siano determinati i valori numerici di tutte le aree elementari.

Questo secondo metodo, apparentemente più complesso, è in realtà di più sicuro affidamento ed è inoltre assai più significativo del primo. Mentre infatti il primo metodo lega fra loro direttamente le aree, il secondo lega invece le variabili economiche, realizzando così una più corretta integrazione fra sviluppo economico ed uso del suolo.

Questo secondo metodo è stato da noi usato per il dimensionamento degli usi del suolo per il Comune di Casatenovo.

Nel paragrafo 4.3 verrà fornita una dettagliata formulazione del modello matematico.

A tale formulazione è tuttavia opportuno anteporre alcune considerazioni di carattere generale.

I^a Osservazione.

Le attività economiche che si svolgono in un territorio determinano generalmente l'uso di una consistente quota del suolo disponibile.

E' stato da più parti calcolato, per ogni tipo di industria, l'area occorrente in media per ogni addetto; analogamente è stato fatto per l'attività agricola e terziaria.

Si può affermare con certezza, sulla base degli studi effettuati, che le attività agricole impegnano un'area per addetto che è in media 20-30 volte più grande di quella occorrente per ogni addetto all'industria.

Più in particolare si può affermare che, alla data odierna, l'area agricola che deve essere assegnata ad ogni addetto affinché esso abbia un reddito lordo pari a quello di un operaio qualificato della industria manifatturiera è di circa cinque ettari.

Ciò naturalmente nell'ipotesi di culture non pregiate ma ad tempo stesso non dequalificate.

Si deve anche dire che l'area assegnata ad ogni addetto è funzione, oltre che del tipo di cultura, dell'andamento dei prezzi dei prodotti agricoli.

E' chiaro infatti che la crescente domanda di prodotti agricoli potrebbe fare lievitare i prezzi, riducendo così l'area teorica necessaria per ogni addetto.

Tuttavia a tale meccanismo di restrizione è sempre concomitante un antagonista meccanismo di espansione.

Infatti il rialzo dei prezzi agricoli inciderà in modo sensibile sull'indice del costo della vita al quale è collegata la cosiddetta "scala mobile" dei lavoratori industriali.

Si porrebbe così in moto una dinamica salariale che farebbe aumentare la media dei salari industriali.

Di riflesso gli addetti all'agricoltura, nelle nostre ipotesi, avrebbero bisogno di un'area pro-capite aggiuntiva.

Possiamo quindi supporre, in prima approssimazione, che i due meccanismi descritti si compensino in media, fatta salva naturalmente una più radicale trasformazione tecnologica e strutturale dell'agricoltura e dell'industria.

D'altra parte una trasformazione tecnologica della agricoltura implica un sempre maggior livello di preparazione e specializzazione degli addetti e quindi la necessità di un reddito pro-capite sempre crescente.

Dovendo quindi formulare una previsione per il futuro si può affermare, condividendo le opinioni espresse in sede di Mercato Comune Europeo, che l'area agricola per addetto dovrà essere gradualmente crescente nei prossimi decenni.

II[^] Osservazione.

Per quanto riguarda le attività commerciali e, più in generale, terziarie può essere adottato il seguente metodo di analisi:

- gli addetti ai servizi occuperanno un'area che risulterà in sede di pianificazione e azionamento già assegnata ai servizi; in questo modo ad essi non deve venire attribuita alcuna area pro-capite aggiuntiva;

- gli addetti alla distribuzione occuperanno invece un'area aggiuntiva.

Per questi ultimi, tuttavia, è possibile esprimere l'area occupata in modo implicito, per mezzo di considerazioni sul volume occupato dalle attività terziarie.

E' chiaro infatti che, per la stretta connessione esistente tuttora in Italia fra residenza ed attività terziarie, risulterà più conveniente attribuire ad ogni abitante due volumi: uno residenziale ed uno dovuto ad attività terziarie.

Se supponiamo, come è ragionevole, che per ogni 100 mc. di residenza vengano in media edificati 25 mc. destinati ad attività terziarie potremo attribuire ad ogni abitante un volume maggiorato del 25% rispetto a quello strettamente necessario per la residenza, tenendo così implicitamente conto degli usi del suolo per attività terziarie.

III[^] Osservazione.

Le aree destinate alla residenza dipendono essenzialmente da tre variabili: la densità, la popolazione totale, il volume pro-capite attribuito ad ogni abitante.

Le aree destinate ai servizi dipendono da due variabili: la popolazione insediata e gli standards urbanistici prescelti.

Si può quindi già affermare che l'area per servizi pubblici è funzione lineare della popolazione.

Se a_s è l'area standard pro-capite, P la popolazione e A_s l'area totale destinata ai servizi

si ha:

$$A_s = a_s \times P$$

D'altra parte è evidente che l'area totale destinata ai servizi dovrà comunque essere inferiore

all'area totale disponibile e cioè

$$A_s < A_d$$

si ha allora:

$$a_s \times P < A_d$$

da cui:

$$P < \frac{A_d}{a_s}$$

Ciò significa che la popolazione insediabile non può in ogni caso essere superiore al rapporto tra l'area disponibile e l'area standard pro-capite.

Ad esempio, in un territorio avente un'area disponibile $A_d = 1.000$ ettari e un'area standard pro-capite di 40 mq./ab. la popolazione massima teorica insediabile sarà:

$$P = \frac{1.000}{0.004} = 250.000 \text{ abitanti.}$$

Questo limite è assolutamente astratto in quanto presuppone che nessuna attività economica sia insediata nel territorio e suppone inoltre che non vi siano aree destinate alla residenza o, il che è equivalente, che la residenza venga realizzata a densità infinita (si può ad esempio pensare che tutti gli abitanti siano concentrati in una torre e che lo spazio disponibile sia completamente utilizzato per servizi pubblici).

Il significato del calcolo effettuato è dunque il seguente: esiste un limite superiore preciso alle capacità ricettive di un certo territorio. Tale limite è determinato, qualunque sia la densità edilizia realizzata ed anche in assenza assoluta degli usi del suolo per attività produttive, del rapporto tra area disponibile e area standard pro-capite per servizi pubblici.

Naturalmente, inserendo nel territorio attività economiche primarie e secondarie e realizzando densità edilizie finite, il limite di ricettività del territorio si restringerà progressivamente.

Il limite operativo inferiore di ricettività si otterrebbe naturalmente ipotizzando una economia esclusivamente agricola che, come si è visto, occupa un'area molto consistente per ogni addetto e, quindi,, per ogni abitante.

IV^ Osservazione.

I parametri relativi alle attività economiche della popolazione devono essere trattati con metodi statistici, al fine di poter proiettare in avanti nel tempo la domanda di occupazione che sarà espressa dal territorio e la sua classificazione per settori di attività.

Per la determinazione della domanda di usi produttivi del suolo è infatti importante conoscere le linee di tendenza delle attività della popolazione suddivise almeno per grandi settori: agricoltura, industria, terziario.

4.3. Il Modello matematico

Nel presente paragrafo sarà discussa la formulazione matematica del modello per la determinazione quantitativa degli usi del suolo.

Tale formulazione è stata qui riportata per ragioni di completezza e potrà quindi essere trascurata da coloro che non fossero interessati ad un approfondimento tecnico del modello.

4.3.1. Formulazione matematica generale

Supponiamo di dover soddisfare, in un dato territorio di area A , n distinte funzioni. Attribuiamo ad ogni sub-area del territorio una ed una sola funzione, in modo tale che sia sempre verificata la condizione al contorno

$$A = \sum_{j=1}^n A_j \quad (1)$$

Ciò equivale naturalmente a supporre che l'area A sia stata suddivisa in una partizione di sottoinsiemi tutti disgiunti fra di loro.

Si ha quindi:

$$\bigcap_{j=1}^n A_j = \emptyset \quad (2) \quad (*)$$

L'ampiezza delle aree A_j dipenderà dalle

funzioni insediate e più in particolare dalla popolazione complessiva, dalla densità edilizia e da una serie di parametri relativi allo sviluppo economico, al numero degli addetti, alle superfici pro-capite necessarie in media per assolvere ad ogni data funzione, alla quantità di suolo pro-capite destinata ai servizi, ecc.

La dipendenza dalla densità edilizia dovrà inoltre essere esplicita per quelle aree che risultassero connesse alla residenza o a funzioni infrastrutturali.

(*) Nel caso in cui fosse invece $\bigcap_{j=1}^n A_j \neq \emptyset$ la condizione al contorno (1) si modificherebbe nella seguente

$$A = \bigcup_{j=1}^n A_j$$

Supponiamo dunque, in generale che le ampiezze delle singole aree A_j dipendano dalla popolazione complessiva, dalla densità e da k parametri. Si ha allora il sistema di equazioni:

$$\begin{aligned} A_1 &= f_1 (P, d; x_1, \dots, x_k) \\ A_2 &= f_2 (P, d; x_1, \dots, x_k) \\ &\dots\dots\dots \\ A_n &= f_n (P, d; x_1, \dots, x_k) \end{aligned} \quad (3)$$

Il sistema (3) è quindi un sistema costituito da n equazioni in $n+2$ incognite, essendo determinati in modo esogeno: k parametri x_1, \dots, x_k .

Le $n+2$ incognite sono naturalmente le n aree A_j oltre alle variabili P e d .

Al sistema (3) si deve poi aggiungere la condizione al contorno (1)

Si ottiene così un sistema di $n+1$ equazioni in $n+2$ incognite:

$$\begin{aligned} A_1 &= f_1 (P, d; x_1, \dots, x_k) \\ A_2 &= f_2 (P, d; x_1, \dots, x_k) \\ &\dots\dots\dots \\ A_n &= f_n (P, d; x_1, \dots, x_k) \\ A &= A_1 + A_2 + \dots\dots\dots A_n \end{aligned} \quad (4)$$

Introduciamo ora l'ulteriore ipotesi che n funzioni f_j siano di tipo polinomiale nella variabile P .

Tale ipotesi non restringe la generalità della trattazione in quanto le f_j possono essere sempre ricondotte a forma polinomiale per mezzo di opportuni sviluppi in serie troncati ad un certo ordine m .

Si avrebbe così, per una generica f_j ,

$$f_j (P, d; x_1, x_2, \dots, x_n) = \sum_{i=0}^m \alpha_i (d; x_1, \dots, x_n) \cdot P^i \quad (5)$$

dove P^i è la i -esima potenza di P e

$\alpha_i (d; x_1, \dots, x_n)$ sono i coefficienti della serie troncata all'ordine m .

Una volta chiarita la possibilità di esprimere le f_j in forma polinomiale, possiamo ora esaminare il

caso particolare, ma frequente, di una dipendenza esclusivamente lineare della variabile P , lasciando indeterminata la dipendenza della variabile d .

Se pensiamo dunque tutti gli sviluppi in serie troncata all'ordine $m = 1$ possiamo scrivere il sistema:

$$\begin{aligned} A_1 &= \alpha_1 (d; x) + \beta_1 (d; x) \cdot P \\ A_2 &= \alpha_2 (d; x) + \beta_2 (d; x) \cdot P \\ &\dots\dots\dots \\ A_n &= \alpha_n (d; x) + \beta_n (d; x) \cdot P \\ A &= A_1 + A_2 + \dots\dots\dots A_n \end{aligned} \quad (6)$$

dove il simbolo x rappresenta tutti i k parametri x_1, \dots, x_n e le funzioni $\alpha(d; x)$ e $\beta(d; x)$ sono i coefficienti dello sviluppo in serie delle funzioni f_j relativo alla variabile P e troncato all'ordine $m = 1$.

Usando il metodo di sostituzione e sfruttando la forma della condizione al contorno

$$A = A_1 + A_2 + \dots\dots\dots A_n$$

possiamo scrivere

$$\begin{aligned} A &= \alpha_1 (d; x) + \beta_1 (d; x) \cdot P + \dots\dots\dots + \\ &+ \alpha_n (d; x) + \beta_n (d; x) \cdot P \end{aligned}$$

o, in modo più compatto, sommando le funzioni $\alpha(d; x)$ e raccogliendo P a fattore comune:

$$A = \sum_{j=1}^n \alpha_j (d; x) + P \cdot \sum_{j=1}^n \beta_j (d; x) \quad (7)$$

Dall'equazione (7) si può esplicitare la variabile P, nell'ipotesi che $\sum_{j=1}^n \beta_j(d; x) \neq 0$

Tale ipotesi è generalmente soddisfatta poichè i singoli addendi $\beta_j(d; x)$ sono funzioni di quantità essenzialmente positive che, al crescere della popolazione, devono determinare un incremento positivo delle singole aree A_j corrispondenti.

Nell'ipotesi

$$\sum_{j=1}^n \beta_j(d; x) \neq 0 \quad (8)$$

si può allora scrivere

$$P = \frac{A - \sum_{j=1}^n \alpha_j(d; x)}{\sum_{j=1}^n \beta_j(d; x)} \quad (9)$$

L'equazione (9) può anche essere scritta in forma generale e implicita:

$$P = \Phi(d; x, A) \quad (10)$$

ponendo in evidenza la dipendenza di P dalla densità edilizia d e dai k + 1 parametri x_1, \dots, x_k, A (area totale).

D'altra parte, poichè i parametri x_1, \dots, x_k, A sono stabiliti in modo esogeno, risulta chiaro dalla (10) come la popolazione insediabile sia direttamente dipendente dai valori assunti dalla densità edilizia.

Esaminiamo ora dominio e codominio della funzione $P = \Phi(d; x, A)$

Appare anzitutto evidente, per la realtà del problema, che sia d che P devono assumere valori non negativi. Sarebbe infatti un non-senso parlare di densità edilizia negativa e di popolazione negativa.

Si avrà dunque:

$$\begin{aligned} 0 \leq d < +\infty \\ 0 \leq P < +\infty \end{aligned} \quad (11)$$

poichè $P = \Phi(d; x, A)$ la seconda delle condizioni (11) può anche essere scritta

$$\Phi(d; x; A) \geq 0$$

e anche, nelle nostre ipotesi di linearità,

$$\frac{A - \sum_{j=1}^n \alpha_j(d; x)}{\sum_{j=1}^n \beta_j(d; x)} \geq 0 \quad (12)$$

Si ha inoltre, come si è visto, che la somma

$$\sum_{j=1}^n \beta_j(d, x)$$

essendo composta di addendi essenzialmente positivi, è in generale una quantità positiva.

Si ha cioè:

$$\sum_{j=1}^n \beta_j(d, x) > 0 \quad \forall d \in \mathcal{D} \quad (13)$$

dove l'insieme \mathcal{D} è definito da $\mathcal{D} \equiv \{d \mid 0 \leq d < +\infty\}$

Ritenendo soddisfatta per ogni valore di d la condizione (13), la condizione (12) può allora essere scritta nel modo seguente:

$$A - \sum_{j=1}^n \alpha_j(d, x) \geq 0$$

o anche

$$A \geq \sum_{j=1}^n \alpha_j(d, x) \quad (14)$$

La disequazione (14) ci suggerisce una immediata interpretazione fisica e urbanistica delle funzioni $\alpha_j(d, x)$.

Infatti tali funzioni, non contenendo la variabile P , rappresentano l'ordinata all'origine della j -esima retta $A_j = \alpha_j + P \cdot \beta_j$

In altri termini, anche attribuendo alla variabile P il valore zero si ha che

$$A_j = \alpha_j$$

quindi α_j rappresenta la parte di area già impegnata per la funzione j -esima prima della vera e propria applicazione del modello. Naturalmente la somma $\sum_{j=1}^n \alpha_j(d, x)$, poichè le aree A_j sono fra loro disgiunte, rappresenta la quota di territorio già impegnata prima della applicazione del modello.

Per meglio chiarire queste considerazioni possiamo pensare che si presentino nella realtà due tipi di situazione:

- 1) il territorio deve essere totalmente pianificato o ripianificato;
- 2) il territorio deve essere pianificato solo parzialmente, mantenendo immutato l'uso del suolo nella parte di esso già urbanizzata ed abitata.

Nel primo caso tutte le $\alpha_j(d, x)$ saranno nulle, e quindi:

$$\sum_{j=1}^n \alpha_j(d, x) = 0$$

Nel secondo caso almeno una delle α_j sarà diversa da 0, più in particolare, poichè evidentemente $\alpha_j(d, x) \geq 0$

$$\forall j (j=1, \dots, n) \text{ si avrà: } \sum_{j=1}^n \alpha_j(d, x) > 0$$

Torniamo ora alla condizione (14)

$$A \geq \sum_{j=1}^n \alpha_j(d, x)$$

Tale condizione sarà ovviamente soddisfatta nel primo caso.

Infatti, ammesso che il territorio abbia una certa area $A \neq 0$, sarà anche $A > 0$ e si avrà quindi:

$$A > \sum_{j=1}^n \alpha_j(d, x)$$

essendo per ipotesi $\sum_{j=1}^n \alpha_j(d, x) = 0 \quad \forall d \in \mathcal{D}$

Nel secondo caso invece, poichè la somma delle $\alpha_j(d, x)$ sarà diversa da zero, la disequazione (14) deve essere considerata come una ulteriore condizione al contorno per il nostro modello.

Se sarà $A > \sum_{j=1}^n \alpha_j(d, x)$ il modello sarà applicabile alla parte di territorio rimasta disponibile che sarà:

$$A_d = A - \sum_{j=1}^n \alpha_j(d, x) > 0.$$

Se sarà invece $A = \sum_{j=1}^n \alpha_j(d, x)$ il modello non sarà applicabile in quanto risulterà nulla l'area disponibile:

$$A_d = A - \sum_{j=1}^n \alpha_j(d, x) = 0.$$

Entrambi i casi da noi prospettati possono presentarsi nella realtà.

Esamineremo il primo caso (territorio totalmente disponibile) in modo generale.

Esamineremo invece il secondo caso (territorio solo parzialmente disponibile) in modo operativo riferendoci alla situazione di Casatenovo.

Supponiamo dunque che sia $\sum_{j=1}^n \alpha_j(d, x) = 0$

L'equazione (9) diventa allora:

$$P = \frac{A}{\sum_{j=1}^n \beta_j(d, x)} \quad (15)$$

Ricordando la condizione (13) si deduce dalla equazione (15) che, per ogni valore finito di d , anche la variabile P assumerà valori finiti.

D'altra parte, poichè per ogni abitante insediato deve essere garantita al minimo una superficie standard per il fabbisogno di servizi pubblici, verde, eccetera, ed essendo la disponibilità del suolo una quantità finita, è logico pensare che la variabile P non potrà in nessun caso assumere valori infiniti.

Possiamo definire ora un limite superiore per i possibili valori di P .

Sia ad esempio σ l'area minima standard per servizi pubblici per ogni abitante.

E' chiaro allora che non potrà mai essere $\sigma \cdot P > A$ poichè ciò violerebbe il vincolo imposto dalla condizione al contorno

$$A = \sum_{j=1}^n A_j$$

Sarà quindi in generale $\sigma \cdot P \leq A$ da cui:

$$P \leq \frac{A}{\sigma} \quad (16)$$

La popolazione $P = \frac{A}{\sigma}$ è dunque la popolazione mas-

sima insediabile in un territorio di area A quando venga assegnata ad ogni abitante un'area standard per servizi σ ($\sigma > 0$) e la residenza venga pensata concentrata in un punto (ad esempio una torre) e non esistano usi del suolo per altre attività.

Poichè σ può essere in linea di principio arbitrario ma comunque diverso da zero e positivo, la popolazione massima $P = \frac{A}{\sigma}$ dovrà necessariamente essere una quantità finita.

Tale popolazione massima può essere considerata un limite superiore per i possibili valori della variabile P .

Con tali considerazioni, il codominio può essere così rappresentato

$$\mathcal{C}_{\Phi} \equiv \left\{ P \mid 0 \leq P \leq \frac{A}{\sigma} \right\} \quad (17)$$

D'altra parte si può affermare, intuitivamente, che la popolazione P sarà crescente al crescere della densità d .

Se ne deduce quindi che il limite superiore $\bar{P} = \frac{A}{\sigma}$ essendo stato calcolato per una densità infinita (massa concentrata in un punto), deve essere considerato un valore asintotico per la variabile P .

Possiamo ora riassumere le condizioni alle quali deve soddisfare la funzione

$$P = \Phi(d; x, A)$$

Il dominio sarà: $\mathcal{D}_\Phi \equiv \{d \mid 0 \leq d < +\infty\}$

Il codominio sarà, al massimo: $\mathcal{C}_\Phi \equiv \{P \mid 0 \leq P \leq \frac{A}{\sigma}\}$

dove σ è l'area standard minima pro capite per servizi pubblici e A è l'area totale del territorio considerato.

Imponiamo ora alla funzione $\Phi(d)$ e quindi alla famiglia di funzioni $\Phi(d; x, A)$ di soddisfare le seguenti condizioni al contorno del suo dominio:

1) per $d = 0$ sia $P = \Phi(d; x, A) = 0$

2) per $d \rightarrow +\infty$ sia $P = \Phi(d; x, A) \rightarrow K \leq \frac{A}{\sigma}$

La condizione (1) è banale in quanto afferma che, a densità nulla, nessun abitante potrà essere insediato. La condizione (2) discende invece dalle considerazioni svolte precedentemente.

Ogni eventuale soluzione non rispondente ai requisiti (18) dovrà dunque essere scartata perchè difforme dalle esigenze di realtà fisica del problema.

Le condizioni (18) possono anche essere sintetizzate nella seguente:

$$\text{per } 0 \leq d < +\infty$$

si ha:

$$0 \leq P = \Phi(d; x, A) \leq K \quad (19)$$

infatti il limite superiore $K \leq \frac{A}{\sigma}$ essendo stato cal-

colato per una densità infinita sarà a maggior ragione valido per tutte le densità finite.

La condizione (19) significa in sostanza che la funzione $\Phi(d)$ deve essere nulla nell'origine, limitata in tutto il dominio $\mathcal{D}_\Phi \equiv \{d \mid 0 \leq d < +\infty\}$ e sempre positiva.

Essa si troverà perciò collocata nel primo quadrante del sistema ortogonale cartesiano (d, P) e sarà compresa fra l'asse delle ascisse e la retta $P = \frac{A}{\sigma}$, parallela all'asse delle ascisse.

Inoltre, poichè la variabile P , per la sua natura, potrà assumere soltanto valori positivi interi, la funzione $\Phi(d)$ risulterà ovunque discontinua nel suo dominio.

Tale discontinuità può tuttavia essere eliminata definendo in modo operativo un meccanismo di arrotondamento di eventuali valori non interi di P verso il valore intero più prossimo.

4.3.2. Formulazione matematica operativa

Supponiamo di schematizzare le funzioni insediabili nel territorio in esame nel modo seguente:

R = residenza

A = agricoltura

I = industria

T = terziario

S = servizi pubblici

V = vincoli di inedificabilità di varia natura

Le aree corrispondenti saranno quindi indicate con i simboli:

$A_R, A_A, A_I, A_T, A_S, A_V$

Se con A indichiamo l'area totale del territorio, avremo la seguente condizione al contorno:

$$A_R + A_A + A_I + A_T + A_S + A_V = A$$

Determiniamo ora una forma esplicita per le equazioni:

$$A_1 = f_1 (P, d; x_1, \dots, x_n)$$

$$A_2 = f_2 (P, d; x_1, \dots, x_n)$$

$$\dots \dots \dots$$

$$A_n = f_n (P, d; x_1, \dots, x_n)$$

Nel nostro caso, poichè per semplicità di esposizione, possiamo supporre di aver determinato a priori l'area inedificabile A_V , le aree in gioco saranno di 5 tipi:

A_R, A_A, A_I, A_T, A_S

e quindi il sistema precedente si scrive:

$$A_R = f_R (P, d; x_1, \dots, x_n)$$

$$A_A = f_A (P, d; x_1, \dots, x_n)$$

$$A_I = f_I (P, d; x_1, \dots, x_n)$$

$$A_T = f_T (P, d; x_1, \dots, x_n)$$

$$A_S = f_S (P, d; x_1, \dots, x_n)$$

e l'equazione al contorno sarà:

$$A_R + A_A + A_I + A_T + A_S = A_u$$

dove $A_u = A - A_V$ è l'area effettivamente utilizzabile per insediamenti.

1) forma esplicita per l'equazione

$$A_R = f_R (P, d; x_1, \dots, x_n)$$

Sappiamo che la densità edilizia d è definita dal rapporto

$$d = \frac{V_R}{A_R}$$

dove V è il volume residenziale edificabile e A_R la corrispondente area.

Se ad ogni residente attribuiamo un volume residenziale y ; si ha:

$$V_R = y' \cdot P$$

dove P è la popolazione insediabile nel volume V_R se y è il volume pro-capite.

Quindi:

$$d = \frac{y' P}{A_R}$$

da cui

$$A_R = \frac{y' P}{d} \quad (1)$$

2) forma esplicita per l'equazione

$$A_A = f_A (P, d; x_1, \dots, x_n)$$

Possiamo supporre che esista e sia determinabile con buona approssimazione un'area ottimale per ogni addetto all'agricoltura e per ogni tipo di coltura.

Indichiamo tale area con a_d

Possiamo anche dedurre dai dati statistici generalmente disponibili il valore passato, attuale, o prevedibile per il futuro del rapporto: $\frac{P_A}{P}$

A

(popolazione attiva/popolazione totale residente).

Possiamo anche dedurre il valore del rapporto:

$\frac{P_{A\alpha}}{P_A}$ (popol. attiva nell'agricoltura/popol. attiva totale).

Il terreno che dovremo porre a disposizione di usi agricoli dovrà essere pertanto

$$A = a_\alpha \cdot P_{A\alpha}$$

dove, come si è detto, $P_{A\alpha}$ è il numero di addetti agricoli al generico tempo t e a_α è l'area ottimale per ogni addetto.

L'equazione precedente può anche essere scritta in altra forma moltiplicando e dividendo il secondo membro per P_A e per P .

Si ha:

$$A_A = a_\alpha P_{A\alpha} \frac{P_A}{P_A} \frac{P}{P}$$

da cui:

$$A_A = a_\alpha \frac{P_{A\alpha}}{P_A} \cdot \frac{P_A}{P} P \quad (2)$$

L'utilità di questa notazione consiste nel fatto che, mentre il valore numerico di P_A risulta ge-

neralmente indeterminabile ap riori, i rapporti

$\frac{P_{A\alpha}}{P_A}$ e $\frac{P_A}{P}$ dono di assai più agevole e ragionevole

le determinazione.

3) Forma esplicita per l'equazione:

$$A_I = f_I (P, d; x_1, \dots, x_n)$$

Anche per le aree industriali si può pensare di aver determinato un'area media ottimale per addetto, che indicheremo con a_j .

Se P_{Aj} sono gli addetti all'industria al generico tempo t , se P_A è la popolazione attiva e P la popolazione totale residente, si può scrivere:

$$A_I = a_j \cdot P_{Aj}$$

da cui:

$$A_I = a_j \frac{P_{Aj}}{P_A} \frac{P_A}{P} \cdot P \quad (3)$$

4) forma esplicita per l'equazione

$$A_T = f_T (P, d; x_1, \dots, x_n)$$

Anche per le aree A_T può essere iterato il procedimento adottato per le aree agricole e industriali.

In molti casi risulta tuttavia conveniente tenere conto del fatto che la maggior parte delle aree e dei volumi destinati ad attività terziarie sono fortemente integrate con le aree ed i volumi residenziali.

Si può così tener conto delle necessità di suolo per attività terziarie traducendole in necessità di volume e comprendendo tale volume nel calcolo volumetrico già definito per le aree residenziali. Se y'' è dunque il maggior volume residenziale procapite dovuto alla inclusione di attività terziarie, avremo un fabbisogno supplementare di aree residenziali pari a:

$$A_{RT} = \frac{y'' P}{d}$$

Questo procedimento di calcolo risulta naturalmente insoddisfacente quando si debbano pianificare aree notevolmente vaste e urbanizzate nelle quali quindi occorra tener conto in modo esplicito delle necessità di suolo per attività terziarie.

Noi adotteremo simultaneamente entrambi i criteri. Avremo così un'area esclusivamente terziaria

$$A_T = a_T \frac{P_{AT}}{P_A} \frac{P_A}{P} P \quad (4)$$

e un'area residenziale aggiuntiva per attività terziarie:

$$A_{RT} = \frac{y'' P}{d}$$

Naturalmente il rapporto $\frac{P_{AT}}{P}$ sarà calcolato

tenendo conto solo degli addetti alla grande distribuzione e alle attività terziarie che richiedano spazi propri esclusivi.

5) forma esplicita per l'equazione

$$A_S = f_S (P, d; x_1, \dots, x_2)$$

Se A_S è l'area standard per servizi pubblici attribuita ad ogni residente, l'area totale destinata a servizi pubblici sarà:

$$A_S = a_S \cdot P \quad (5)$$

Da quanto esposto risulta dunque che una possibile forma esplicita per le cinque equazioni del sistema fondamentale è la seguente:

$$A_R = \frac{(y' + y'')P}{d}$$

$$A_A = a_\alpha \frac{P_{A\alpha}}{P_A} \frac{P_A}{P} P$$

$$A_I = a_j \frac{P_{Aj}}{P_A} \frac{P_A}{P} P$$

$$A_T = a_T \frac{P_{AT}}{P_A} \frac{P_A}{P} P$$

$$A_S = a_S \cdot P$$

Prima di scrivere l'equazione al contonro, possiamo anche pensare di introdurre dei coefficienti connessi con le politiche relative alla struttura economica del territorio e al dimensionamento dei servizi pubblici.

Ciò può essere fatto introducendo i coefficienti:

$$\eta_\alpha, \eta_j, \eta_T, \eta_S$$

Tali coefficienti η dovranno naturalmente essere sempre positivi o tutt'al più nulli. Quindi, se k è un indice di numerazione delle aree, dovrà essere:

$$\eta_k \geq 0 \text{ per ogni } k = 1, 2, \dots, n$$

Il sistema fondamentale, introducendo i coefficienti η_k , diviene dunque:

$$A_R = \frac{y P}{d} \quad (y = y' + y'')$$

$$A_A = \eta_d a_d \frac{P_A}{P_A} \frac{P_A}{P} P$$

$$A_I = \eta_j a_j \frac{P_{Aj}}{P_A} \frac{P_A}{P} P$$

$$A_T = \eta_T a_T \frac{P_{AT}}{P_A} \frac{P_A}{P} P$$

$$A_S = \eta_S a_S P$$

con la condizione al contorno

$$A_R + A_A + A_I + A_T + A_S = A - A_V$$

L'introduzione dei coefficienti η_k è, come si può notare, fattorizzata.

Ciò significa che l'eventuale annullamento di un certo coefficiente η comporta l'automatico annullamento dell'area corrispondente.

Se, ad esempio, fosse $\eta_d = 0$ ciò significherebbe che è stata compiuta una scelta politica e/o di pianificazione che esclude l'utilizzo del suolo per scopi agricoli.

Analogamento per gli altri coefficienti η .

Nel caso in cui $\eta = 1$ ciò significa che il dimensionamento dell'area corrispondente è equilibrato rispetto alle esigenze interne del territorio.

Se $0 < \eta < 1$ ciò significa che l'area corrispondente è sottodimensionata.

Sia ad esempio $\eta_j = 0.5$

Questo valore di η_j può essere interpretato come una riduzione del 50% dell'area industriale per addetto o, ciò che è equivalente, come una riduzione del 50% del numero degli addetti originariamente previsti.

Naturalmente un territorio nel quale venga scelto un valore di η_j compreso tra 0 e 1 sarà un ter-

ritorio con saldo di pendolarità negativo.

Inversamente se $\eta > 1$ ciò significa che l'area corrispondente è sovradimensionata.

Questo è il caso tipico dei territori che costituiscono, per una o più attività, un polo di attrazione nei confronti dell'area circostante e dotati quindi di un saldo di pendolarità positivo.

Nelle aree turistiche si avrà, ad esempio, un valore $\eta_s \gg 1$ (molto maggiore di 1). Ciò comporterà un sovradimensionamento delle aree di servizio pubblico rispetto alla popolazione residente.

E' chiaro infatti che, nelle aree turistiche, il dimensionamento dei servizi, per essere corretto e razionale, dovrà essere effettuato sulla base della popolazione massima presente e non solo di quella residente.

Risolvendo ora con il metodo di sostituzione il sistema fondamentale, si ottiene:

$$\frac{Y}{d} + \eta_\alpha a_\alpha \frac{P_{A\alpha} P_A}{P_A P} P + \eta_j a_j \frac{P_{Aj} P_A}{P_A P} P + \eta_T a_T \frac{P_{AT} P_A}{P_A P} P + \eta_s a_s P = A - A_V$$

o anche, raccogliendo P a fattor comune nel 1° membro

$$\left\{ \frac{Y}{d} + \left[\eta_\alpha a_\alpha \frac{P_{A\alpha} P_A}{P_A P} + \eta_j a_j \frac{P_{Aj} P_A}{P_A P} + \eta_T a_T \frac{P_{AT} P_A}{P_A P} + \eta_s a_s \right] \right\} \cdot P = A - A_V$$

Indicando ora con K il termine in parentesi quadra si ha

$$\left\{ \frac{y}{d} + K \right\} \cdot P = A - A_V$$

Poniamo ora $A_u = A - A_V$. Si può quindi esplicitare P:

$$P = \frac{A_u}{\frac{y}{d} + K}$$

da cui:

$$P = \frac{A_u \cdot d}{y + K \cdot d}$$

Questa funzione è del tipo $P = \Phi(d, x, A)$ previsto dalla formulazione generale del modello matematico e soddisfa certamente ai requisiti richiesti.

Sono in particolare soddisfatte le condizioni al contorno del suo dominio.

Si ha infatti

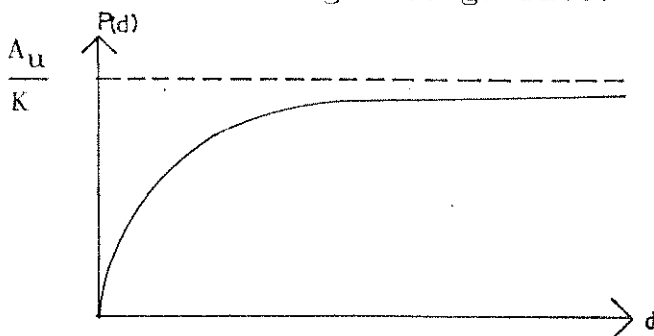
$$\begin{cases} d = 0 \\ P = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} d \rightarrow +\infty \\ P \rightarrow \frac{A_u}{K} \end{cases}$$

Il valore asintotico $P = \frac{A_u}{K}$ può anche essere

definito "popolazione - limite - insediabile" in quanto corrisponde ad un utilizzo nullo di area per residenza, immaginando la stessa concentrata in un punto.

La funzione $P = P(d)$ così ottenuta è monotona, crescente, limitata e continua.

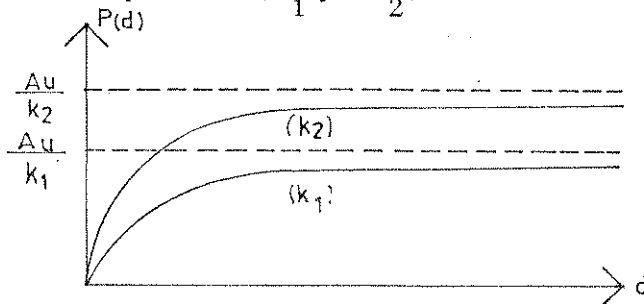
Tabulando la funzione per tutti i valori di d si ottiene il seguente grafico:



Al variare dei parametri si ottiene poi una famiglia di curve che hanno sempre le stesse caratteristiche.

Cambia naturalmente, al variare dei parametri, la pendenza all'origine della curva e il suo asintoto.

Si ha quindi ($K_1 > K_2$)



In particolare, ferma restando l'area A_u , all'aumentare di K la popolazione limite diminuisce e viceversa.

Ciò significa che, ad un aumentato uso del suolo per attività produttive e per servizi, corrisponde una minore disponibilità di suolo per usi residenziali e quindi un valore inferiore della popolazione-limite insediabile.

Supponiamo dunque di aver stabilito in modo esogeno tutti i parametri indicati nell'esposizione precedente.

Potranno così essere determinati i tre coefficienti numerici contenuti nella forma esplicita della funzione $P = \Phi(d; x, A)$.

Nel nostro caso tali coefficienti sono A_u , K , y .

Resta in tal caso individuata una e una sola curva della famiglia di curve $P = \Phi(d; x, A)$.

Si può ora procedere in due modi sostanzialmente equivalenti.

Si fissa ad esempio la densità residenziale degli insediamenti; si avrà così un corrispondente valore della popolazione P insediabile.

Oppure si fissa un certo valore della popolazione (purchè inferiore al valore-limite) e si determina la corrispondente densità residenziale media

per mezzo della funzione inversa $d = \Phi^{-1}(P; x, A)$

$$d = \frac{yP}{A_u - KP}$$

Noi seguiremo il primo di questi metodi in quanto più significativo dal punto di vista urbanistico.

Determinata dunque una certa densità d media (ponderata) ottimale per il territorio in esame si calcola la popolazione insediabile corrispondente.

Si ha

$$\bar{P} = P(\bar{d})$$

Avendo a disposizione tale valore della popolazione insediabile alla densità d è ora immediato calcolare le aree occorrenti per ogni tipo di funzione.

si ha:

$$A_R = \frac{y \bar{P}}{d}$$

$$A_A = \eta_A a_A \frac{P_{AA}}{P_A} \frac{P_A}{P} \cdot \bar{P}$$

$$A_I = \eta_I a_I \frac{P_{AI}}{P_A} \frac{P_A}{P} \cdot \bar{P}$$

$$A_T = \eta_T a_T \frac{P_{AT}}{P_A} \frac{P_A}{P} \cdot \bar{P}$$

$$A_S = \eta_S a_S \cdot \bar{P}$$

Per il modo nel quale si è giunti alla determinazione della popolazione P , le aree così calcolate soddisfano certamente alle condizioni al contorno.

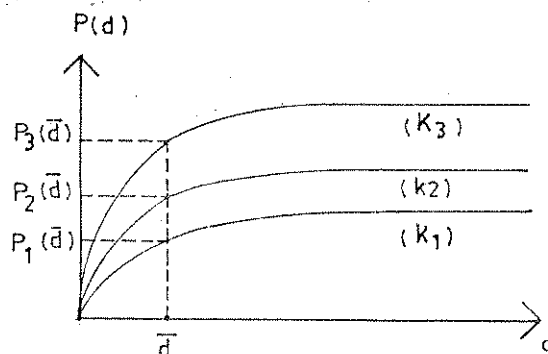
$$A_R + A_A + A_I + A_T + A_S = A - A_V$$

D'altra parte, poichè i parametri A_u e y possono essere generalmente considerati fissi a priori, è chiaro che le alternative politiche contenute nel modello sono tutte concentrate nel parametro globale k .

E' così possibile schematizzare le politiche possibili con una serie di valori del parametro k , fissando contestualmente anche la densità residenziale media ponderata.

Si otterrà in questo modo, per ogni valore di k , un certo corrispondente valore $P_k(\bar{d})$ e, conseguentemente, una certa distribuzione delle aree secondo le diverse funzioni insediabili.

Il procedimento grafico per effettuare l'operazione ora descritta è il seguente:



Il metodo di calcolo da noi descritto è immediatamente applicabile ad aree di nuova e completa pianificazione, qualunque sia la loro dimensione.

In generale però si possono presentare territori nei quali esiste già una più o meno ampia zona urbanizzata e consolidata.

In tali territori il metodo di calcolo dovrà essere più sofisticato, in quanto occorrerà tener conto dello stato di fatto, dei fabbisogni di aree arretrati e delle nuove previsioni infrastrutturali.

Il modello matematico sarà quindi applicato in modo parziale alle aree già urbanizzate mentre sarà applicato successivamente in modo integrale alle aree disponibili rimanenti.

Nel caso non si volesse poi pianificare tutto il territorio ma solo una parte di esso, basterà introdurre un coefficiente di utilizzo u ($0 < u \leq 1$) nell'equazione risolvante:

$$P(d) = u \frac{A_u d}{y + k \cdot d}$$

5. IL PIANO

5.1. L'APPLICAZIONE DEL MODELLO MATEMATICO

Nel caso di territori già parzialmente urbanizzati, l'applicazione del modello richiede una maggiore attenzione e cura nella definizione delle procedure operative.

Tali procedure possono variare, naturalmente, al variare delle specifiche situazioni locali. Per Casatenovo è stata definita e resa operativa la procedura sottoriportata che, in linea generale, può essere ritenuta valida per comuni di piccole dimensioni.

Procedura operativa.

- 1) Definizione delle funzioni insediabili;
- 2) definizione dei parametri base;
- 3) quantificazione dei parametri base;
- 4) uso del suolo: stato di fatto reale;
- 5) fabbisogni arretrati;
- 6) stato di fatto virtuale (stato di fatto reale + fabbisogni arretrati);
- 7) completamento delle zone residenziali già urbanizzate;
- 8) fabbisogni futuri dovuti al completamento delle zone residenziali già urbanizzate;
- 9) stato di fatto virtuale dopo il completamento delle zone già urbanizzate;
- 10) applicazione del modello alla zona di espansione;
- 11) uso del suolo consigliato per l'azzoneamento di P.R.G.

Il concreto significato di ogni singola fase della procedura sarà chiarito, ove opportuno, in sede di calcolo.

Al termine della procedura, il modello fornirà una serie di dati relativi alla popolazione insediabile, alla densità edilizia media, alla ampiezza complessiva delle aree da destinare ad ogni funzione che sono stati consigliati agli estensori dell'azzoneamento del Piano Regolatore Generale di Casatenovo.

1. Definizione delle funzioni insediabili.

R = residenza

S = servizi (pubblici, privati, di interesse pubblico)

I = industria

A = agricoltura

T = attività terziaria

V = vincoli di varia natura (strade, fasce di rispetto, boschi, vincoli idrogeologici, zone con gradiente troppo elevato ecc.)

Di conseguenza le variabili del modello, essendo aree, si scriveranno:

A_R = area residenziale

A_S = area servizi

A_I = area industriale

A_A = area agricola

A_T = area terziaria

A_V = area vincolata

A_u = area rimanente utilizzabile

Indicheremo inoltre con A l'area totale del territorio.

2. Definizione dei parametri.

I parametri utilizzati dal modello sono i seguenti:

y = volume residenziale e per piccole attività terziarie per ogni abitante insediabile

a_s = area pro capite per servizi

a_j = area per addetto industriale

a_α = area per addetto agricolo

a_t = area per addetto terziario

$\frac{P_A}{P}$ = rapporto tra la popolazione attiva e popolazione residente

$\frac{P_{Aj}}{P_A}$ = rapporto tra attivi nell'industria e totale degli attivi

$\frac{P_{A\alpha}}{P_A}$ = rapporto tra attivi nell'agricoltura e totale degli attivi

$\frac{P_{AT}}{P_A}$ = rapporto tra attivi nel terziario e totale degli attivi

η_s = coefficiente politico relativo ai servizi

η_j = coefficiente politico relativo all'industria

η_α = coefficiente politico relativo all'agricoltura

η_t = coefficiente politico relativo al terziario

u = coefficiente di utilizzo del suolo disponibile..

3. Quantificazione dei parametri base.

La quantificazione dei parametri è un fatto oggettivo solo in una certa misura.

E' chiaro infatti che, essendo il P.R.G. uno strumento di previsione, occorre prevedere in sede di modello l'andamento futuro di alcuni parametri fondamentali.

In tale previsione ci siamo riferiti all'orizzonte temporale 1983 assumendo una validità pratica del P.R.G. di circa dieci anni.

Al termine di tale periodo, o anche prima, i parametri potranno essere verificati nei loro valori numerici e, di conseguenza, il modello potrà essere ricalcolato. I valori di alcuni parametri hanno poi risentito di valutazioni politiche, definite dal Consiglio Comunale di Casatenovo, relative al modello di sviluppo economico del territorio comunale.

Il modello di sviluppo di Casatenovo risulta essere particolarmente equilibrato, anche se fortemente dinamico.

Si ha dunque:

$$\dot{y} = 100 \text{ mc./ab.}$$

$$a_s = 43 \text{ mq./ab. (35 mq./ab. pubblici; 8 mq./ab. privati di interesse pubblico)}$$

$$a_j = 0.0075 \text{ ha/add.}$$

$$a_\alpha = 5.0000 \text{ ha/add.}$$

$$a_t = 0.0120 \text{ ha/add.}$$

$$\frac{P_A}{P} = 0.36$$

$$\frac{P_{A,j}}{P_A} = 0.74$$

$$\frac{P_A}{P_A} = 0.02$$

$$\frac{P_{AT}}{P_A} = 0.24$$

$$\eta_s = 1.00$$

$$\eta_j = 1.00$$

$$\eta_\alpha = 1.00$$

$$\eta_t = 0.50$$

$$u = 1.00$$

4. Uso del suolo: stato di fatto reale

Area residenziale	$A_R = 179.95$ ha
Area per servizi	$A_S = 16.23$ ha
Area industriale	$A_I = 17.65$ ha
Area agricola (utilizzata)	$A_A = 465.00$ ha
Area terziaria	$A_T = 0.00$ ha
Area non edificabile	$A_V = 230.50$ ha
Area disponibile	$A_u = 356.67$ ha

5. Fabbisogni arretrati

I fabbisogni arretrati sono preceduti da un segno + o - a seconda che rappresentino eccedenze o carenze rispetto agli standards del modello.

$$\Delta A_R = 0.00 \text{ ha}$$

$$\Delta A_S = - 21.44 \text{ ha}$$

$$\Delta A_I = + 0.15 \text{ ha}$$

$$\Delta A_A = +149.64 \text{ ha}$$

$$\Delta A_T = - 4.54 \text{ ha}$$

$$\Delta A_V = 0.00 \text{ ha}$$

$$\Delta A_u = +123.81 \text{ ha}$$

6. Stato di fatto virtuale.

Rappresenta la suddivisione funzionale degli usi del suolo sulla base della popolazione residente al marzo 1973 e sulla base degli standards del modello.

$$A_R = 179.95 \text{ ha}$$

$$A_S = 37.67 \text{ ha}$$

$$A_I = 17.50 \text{ ha}$$

$$A_A = 315.36 \text{ ha}$$

$$A_T = 4.54 \text{ ha}$$

$$A_V = 230.50 \text{ ha}$$

$$A_u = 480.48 \text{ ha}$$

7. Completamento delle zone residenziali.

All'interno delle zone perimetrate come residenziali, si ha ancora una residua capacità insediativa che comporterebbe, se saturata, una popolazione aggiuntiva di 3.055 abitanti.

Supponendo dunque di aver saturata la zona residenziale perimetrata, possiamo ora calcolare il fabbisogno di aree funzionali.

Si ha:

8. Fabbisogni futuri dovuti al completamento delle zone residenziali già urbanizzate

$$\Delta A_R = 0.00 \text{ ha}$$

$$\Delta A_S = 13.14 \text{ ha}$$

$$\Delta A_I = 6.10 \text{ ha}$$

$$\Delta A_A = 109.98 \text{ ha}$$

$$\Delta A_T = 1.58 \text{ ha}$$

$$\Delta A_V = 49.92 \text{ ha}$$

(ΔA_V rappresenta l'area impegnata da nuove infrastrutture e/o vincoli vari di piano)

9. Stato di fatto virtuale dopo il completamento delle zone già urbanizzate.

$$A_R = 179.95 \text{ ha}$$

$$A_S = 50.81 \text{ ha}$$

$$A_I = 23.60 \text{ ha}$$

$$A_A = 425.34 \text{ ha}$$

$$A_T = 6.12 \text{ ha}$$

$$A_V = 280.42 \text{ ha}$$

$$A_u = 299.76 \text{ ha}$$

Come si può notare l'area residua disponibile per l'espansione residenziale e produttiva è di circa 300 ettari. ($A_u = 299.76$).

10. Applicazione del modello alla zona di espansione.

Tenendo conto di quanto detto al cap. 4., si calcolano i parametri contenuti nell'equazione risolvibile

$$P(d) = \frac{A_u d}{y + k d}$$

Nel nostro caso, introducendo le opportune correzioni dovute all'uso di unità di misura non omogenee, si ottiene:

$$P(d) = \frac{299.76 d}{0.01 + 0.0428164 d}$$

Se si calcola ora che la densità zonale media pesata sia 0.9 mc./mq. (corrispondente ad una espansione con densità 0.8 per l'80% e di 1.2 per il rimanente 20%) si ottiene:

$$P(0.9) = 5.558$$

Quindi la popolazione totale insediabile alla densità media $d = 0.9$ nelle zone di espansione, aggiunta alla popolazione precedentemente già assegnata porta la capienza del territorio comunale a 17.336 abitanti, fermi restando gli Standards introdotti dal modello.

Si ha dunque, nella zona di espansione, il seguente uso del suolo:

$$A_u = 299.76$$

$$A_R = 61.75$$

$$A_S = 23.90$$

$$A_I = 11.10$$

$$A_A = 200.13$$

$$A_T = 2.88$$

11. Uso del suolo consigliato dal modello per l'az-
zonamento di P.R.G.

La popolazione insediabile calcolata dal modello è dunque, nel nostro caso, di 17.336 abitanti. Tale popolazione deve essere considerata la massima compatibile con gli standards di modello, ed è naturale quindi che il P.R.G. preveda in realtà una popolazione leggermente inferiore a quella del modello.

Ciò comporterà naturalmente anche una leggera contrazione degli usi residenziali e produttivi del suolo, a vantaggio in genere dell'area agricola, considerata anche come area di riserva.

Con questa ipotesi il dimensionamento consigliato dal modello è il seguente:

residenza	$A_R =$	241.70 ha
servizi	$A_S =$	74.71 ha
industria	$A_I =$	34.70 ha
agricoltura	$A_A =$	625.47 ha
terziario	$A_T =$	9.00 ha
vincoli vari	$A_V =$	280.42 ha
totale territorio	$A =$	1266.00 ha
popolazione	$P =$	17.336 abitanti

5.2. IL QUADRO COMPENSORIALE DI RIFERIMENTO

5.2.1. Il Piano regolatore Generale nel quadro comprensoriale.

La ricerca di un quadro più ampio di pianificazione può risolversi, per un Comune come Casatenovo, in un rinvio puro e semplice delle scelte di pianificazione, in attesa del costituzionalizzarsi di un livello più adeguato, sempre auspicato ma tutt'ora inesistente; oppure ancora nell'attesa di una determinazione autoritaria di questa nuova dimensione.

A questo punto, e tenuto conto della sempre urgente necessità per un Comune di disporre di adeguati strumenti urbanistici almeno a livello di salvaguardia, non resta che procedere alla pianificazione comunale, estendendo la ricerca (così come è stato fatto per Casatenovo) a livello di un ipotetico comprensorio che abbracci almeno i comuni contermini. Già a questo livello di ricerca è possibile identificare (vedi cap. 2.1.2.) perlomeno il ruolo del Comune nei confronti del territorio circostante; è possibile cioè determinare una prima sfera di interrelazioni ed è già possibile tenerne conto in sede di pianificazione comunale.

Può essere utile sintetizzare qui quanto espresso anche nella tavola 2 circa la normativa urbanistica in atto nei comuni vicini:

- Monticello: Piano Regolatore Generale in fase di approvazione;
- Missaglia: Piano di Fabbricazione in corso di elaborazione;
- Lomagna: Programma di Fabbricazione adottato;
- Usmate: Programma di Fabbricazione adottato in fase di approvazione;
- Corezzana: Programma di Fabbricazione in fase di elaborazione;
- Besana: Piano Regolatore Generale adottato;
- Camparada: Piano di Fabbricazione adottato in fase di approvazione;

5.2.2. Sviluppo della popolazione

In un territorio di grande vitalità sociale e economica, luogo di scambi molto intensi e dotato anche di risorse attrattive atte a un polo di interesse in un ambito sovracomunale, tutti i problemi finiscono con l'essere correlati a fenomeni la cui origine ed il cui sviluppo sono certo da ricercarsi in un intorno ristretto come quello comunale, ma in un contesto assai largo e comunque di difficile definizione. Una volta definito il campo di ogni problema si interessati direttamente a ciascun problema da ottenere, là dove le aree ed i perimetri numerose ossia all'intorno dove più fitte sono maglie che racchiudono sovrapposizioni di scambio, interesse reciproco e di operazioni di scambio, si evidenziano le attrazioni, una espressione grafica che evidenzia lo "spessore" delle sovrapposizioni ed insieme il diverso articolarsi delle aree interessate più intensamente ad un problema o ad un altro.

Già nel capitolo 2.1.2 si era provveduto ad una verifica degli scambi migratori che aveva dimostrato come gran parte dei saldi fosse dovuta a scambi migratori con altri Comuni della Lombardia, con un saldo molto modesto rispetto ai Comuni confinanti (pag. 23); tuttavia fra questi ultimi e Casa tenovo esiste una forte interazione. Per essere più precisi, i Comuni contermini sono: Monticello, Missaglia, Lomagna, Usmate, Camparada; Corezzana e Besana.

Si comincia ad avvertire la presenza di una funzione comprensoriale di Casatenovo che si realizza, dal punto di vista demografico, non solo in un rafforzamento del Comune, ma anche in un analogo rafforzamento dei Comuni contermini, riducendo così i motivi di mobilità interna dell'area intercomunale. Siamo in altri termini in presenza di un territorio privo, nell'immediato intorno, di altri poli che ne influenzino in modo rilevante lo sviluppo. Il capitolo 2.1.4. poi analizza più dettagliatamente, attraverso il confronto dei numeri indice la dinamica dello sviluppo di Casatenovo nei confronti dei Comuni contermini. Anche la struttura della popolazione di Casatenovo si presenta molto dissimile da quella sia regionale che comprensoriale.

(pag. 38) non

L'esame della pendolarità (capitolo 2.2.7) aveva individuato in Casatenovo il carattere di un polo di sviluppo rivelato da un consistente fenomeno di attrazione nei confronti dei comuni vicini. L'esame dei dati così come è stato effettuato nei capitoli sopra citati e dall'osservazione appena un poco attenta della posizione di Casatenovo, intermedia fra il polo principale di Milano e quello (meno importante ma più vicino) di Lecco, possono spiegare la sua relativa neutralità rispetto ad una decisa e prevalente direzione; mentre, la sua dimensione rispetto ai Comuni vicini e la presenza di una grossa industria al suo interno ne spiegano l'assunzione di un ruolo di piccolo polo nei confronti del territorio adiacente ed anche il costituirsi di precise ambizioni in questo senso.

5.2.3. Attrezzature a livello comprensoriale

L'ubicazione in Casatenovo di una attrezzatura sanitaria a servizio dei Comuni dell' intorno, contribuirà essa pure a rafforzare il ruolo individuato nel capitolo precedente. Tale attrezzatura si porrà al servizio della zona sanitaria "Brianza d'Adda I" comprendente i Comuni di:

- Besana
- Renate
- Veduggio con Colzano
- Casatenovo
- Monticello
- Missaglia
- Barzanò
- Cremella
- Cassago Brianza
- Sirtori
- Viganò

per una popolazione complessiva di 46.300 abitanti.

La superficie prevista è di mq. 64.400.

Per quanto riguarda gli istituti di istruzione superiore è già in atto la costituzione di un consorzio che dovrebbe comprendere i Comuni di:

- Barzanò
- Bulciago
- Casatenovo
- Cassago
- Costamasnaga
- Cremella
- Missaglia
- Monticello
- Viganò

della provincia di Como e:

- Camparada
- Lesmo
- Renate
- Triuggio
- Veduggio

in provincia di Milano.

E' prevista la destinazione ad istituto di istruzione superiore di un'area posta in Comune di Monticello integrata da un'area adiacente in Comune di Casatenovo con una superficie di mq. 152.000 di cui mq. 20.000 in Comune di Casatenovo.

E' inoltre previsto nella zona Rancate un parco a carattere intercomunale della superficie di mq. 158.440.

5.2.4. Infrastrutture comprensoriali e regionali

Bisogna rilevare che parte dell'interesse rivolto a Casatenovo dalle aree esterne è provocato dalla strada provinciale Lecco-Milano che ne attraversa tutto il territorio da nord a sud. La presenza lungo questo asse di vaste aree libere e il loro richiamo di tipo paesistico hanno sicuramente provocato un certo interesse per l'insediamento soprattutto di abitazioni di seconda residenza da parte di cittadini milanesi.

La progettata nuova autostrada Agrate-Lecco, dovrebbe toccare a nord-est il territorio di Casatenovo. Anche questa infrastruttura deve essere fatta rientrare nel quadro di un esame critico molto preciso e scevro di cariche emozionali sia nel senso di accettare con entusiasmo qualsiasi tipo di strada purchè venga realizzata (pensando erroneamente che le strade producano solo e sempre effetti positivi), sia nel senso di rifiutare per principio qualunque infrastruttura che intervenga nel proprio territorio per respingerla nel territorio del Comune vicino.

La critica di fondo deve partire, come è logico, dalla inaccettabilità della politica generale delle autostrade, così come è stata condotta finora: la priorità sempre affidata a questa struttura a scapito di altri servizi; la scelta dei tracciati troppo spesso influenzata non dagli enti locali in quanto partecipi di scelte che li riguardano da vicino ma scelti dai parlamentari più influenti; il carattere inspiegabilmente concorrenziale di molte autostrade rispetto alle ferrovie, che pure fanno capo ad una azienda di stato.

Nei confronti di questa progettata autostrada in particolare le perplessità riguardano, prima ancora che il tracciato, la fondatezza di una nuova strada veloce fra Milano e Lecco, mentre ancora non viene utilizzata convenientemente l'attuale superstrada mentre da ogni parte ormai si sostiene come il problema del traffico non vada affrontato ne tanto meno si possa risolvere con la creazione di sempre nuove strade, le quali, come è noto, sono a loro volta creatrici e stimolatrici di nuovo traffico. Da questo circolo chiuso si può uscire solo con la organizzazione di trasporti pubblici

di tipo metropolitano: l'area a nord di Milano, fino a Lecco, può certo prestarsi alla organizzazione di un tale tipo di trasporto, servendosi opportunamente delle strutture esistenti: ferrovie dello Stato e ferrovia Monza, Besana, Molteno, Lecco.

Gli stessi enti locali, in particolare tutti i Comuni delle aree interessate da queste linee, devono porsi in questa ottica e sollecitare questo tipo di soluzioni, coscienti che mentre un trasporto di tipo metropolitano, veloce comodo e sicuro può risolvere i loro problemi di comunicazione con i poli di Milano e Lecco, una nuova autostrada passerebbe sui loro territori, secondo una logica non scelta da loro ma imposta dalle economie di tracciato, senza riguardo alcuno per i loro caratteri ed i loro valori paesistici e, infine (beffa suprema) dopo avere massacrato i loro territori, senza alcuna utilità né riflessi positivi sulla loro economia, perchè gli svincoli sono condizionati dalle ragioni economiche delle società che gestiscono le autostrade prima che dalle esigenze economiche dei territori; alle comunità minori restano solo gli inconvenienti: disastro paesaggistico ed ecologico, rumore, inquinamento, aumento di incidenti sulle strade locali a causa dell'effetto autostrada sulla psicologia degli automobilisti.

5.3. GLI OBIETTIVI DEL PIANO

L'obiettivo fondamentale del Piano Regolatore può essere sintetizzato nella esigenza di:

- realizzare in ogni parte del territorio oggetto del Piano, analoghe condizioni di fruizione;
- garantire una organizzazione urbana efficiente e continuamente aderente al processo di sviluppo della comunità.

Pur tenendo conto delle caratteristiche peculiari delle varie parti del territorio, il piano deve allora garantire condizioni equitative di vita predisponendo standards equilibrati di organizzazione e di attrezzature a tutte le parti urbanizzate o urbanizzabili su cui il piano stesso opera.

Con questa ottica devono dunque essere ricercati:

- una destinazione ottimale di uso di ogni parte del territorio;
- la migliore distribuzione dei flussi per mezzo di una adeguata struttura viaria;
- la migliore qualità della forma urbana e la salvaguardia dei valori naturali

5.4. IL PIANO E LA MORFOLOGIA DEL TERRITORIO

Le ricerche di cui ai capitoli 1.1. e 1.2. riassumono i risultati che avevano espressamente l'obiettivo di individuare e precisano così alcuni caratteri fisici peculiari del territorio che, limitatamente alle preesistenze di segno positivo, ne avrebbero condizionato ed in un certo senso, suggerito le linee di sviluppo.

L'abitato del centro principale è in gran parte addensato sulla pendice che confina con Monticello e su un tratto in leggero pendio adiacente a questo. L'aggressione della collina è ora quasi completa se si eccettua la zona di Monteregio, difesa dalla presenza dell'ex sanatorio e di alcune grosse proprietà fin'ora aliene da attività speculative.

Le frazioni (Galgiana, Cascina Bracchi, Valaperta, Rogoredo, Cascina Grassi, Campofiorengo) sono cresciute tutte intorno al nocciolo iniziale del centro agricolo con una certa preferenza, nei tempi più recenti, agli insediamenti lungo le strade principali (Galgiana e Rogoredo in particolare) oppure secondo linee diverse dettate da interventi di lottizzazione massiccia (Rogoredo, Campofiorengo). La struttura del Piano Regolatore, per quanto riguarda gli insediamenti, tende a riequilibrarne lo sviluppo, bloccando la crescita a macchia d'olio del centro e favorendone invece lo sviluppo secondo dei rami che risultino fra loro intervallati da aree di servizio e a verde privato, a verde pubblico o agricolo.

Si è inoltre ipotizzato l'arresto di una crescita residenziale lungo l'asse della strada provinciale. Per le frazioni si è ipotizzata una loro relativa integrazione che consentisse una migliore attrezzatura per quanto riguarda i servizi e quindi una conferma della loro validità residenziale, rompendo una pericolosa tendenza alla concentrazione di tutti i motivi principali di interesse nella zona del centro.

Si è così pensato ad uno sviluppo lineare lungo strade interne che favorisca una osmosi continua ed una interazione fra le frazioni ognuna delle quali, presa a sè, avrebbe finito con esaurire i motivi tradizionali di attrazione e col costituirsi come un corpo isolato ed in condizioni di inferiorità rispetto al polo principale del centro.

5.5. SCELTE DI BASE DEL PIANO

5.5.1. Il dimensionamento.

Nel capitolo 5.1. si è definita una ipotesi di azionamento e, quindi, di uso del suolo.

Poichè d'altra parte la popolazione di P.R.G. risulta leggermente inferiore a quella massima compatibile con gli standrds di modello, anche l'azionamento ha subito qualche analogo ritocco.

Deve tuttavia essere posto in evidenza il fatto che, rispetto al modello, sono state mantenute inalterate le aree destinate a servizi ed incrementate, sia pure di poco, le aree agricole a spese di quelle residenziali e produttive.

Una osservazione particolare merita tuttavia il dimensionamento delle aree industriali.

Tale dimensionamento (modello 34.70 ha, P.R.G. 32.816 ha) deve essere considerato piuttosto ristretto.

Esso corrisponde infatti alla attribuzione per ogni addetto di una superficie di soli mq. 75. E' questa una precisa scelta di piano: infatti lo sviluppo industriale di Casatenovo, come detto nel capitolo 4.1., deve puntare su aziende di media dimensione con un coefficiente suolo/addetto molto elevato, in modo da poter consentire l'insediamento di un consistente numero di posti lavoro senza peraltro significare in modo troppo massiccio il territorio comunale. Nella tabella seguente è riportato il dimensionamento del P.R.G. e il dimensionamento consigliato dal modello.

Aree	Δ	Modello	P.R.G.	%
A _R	- 2.4877	241.70	239.2123	18.80
A _S	+ 0.1730	74.71	74.8830	5.01
A _I	- 1.8840	34.70	32.8160	2.50
A _A	+ 4.0667	625.47	629.5367	40.74
A _T	+ 0.1320	9.00	9.1320	0.72
A _V	0.0000	280.42	280.4200	22.17
A	-	1266.00	1266.0000	100
P	- 437	17.336	16.899	

Più in particolare, per quanto riguarda le aree A_V si ha la seguente suddivisione:

1) strade	33.8550 ha
2) zone di rispetto	100.8450 ha
3) boschi	147.7240 ha

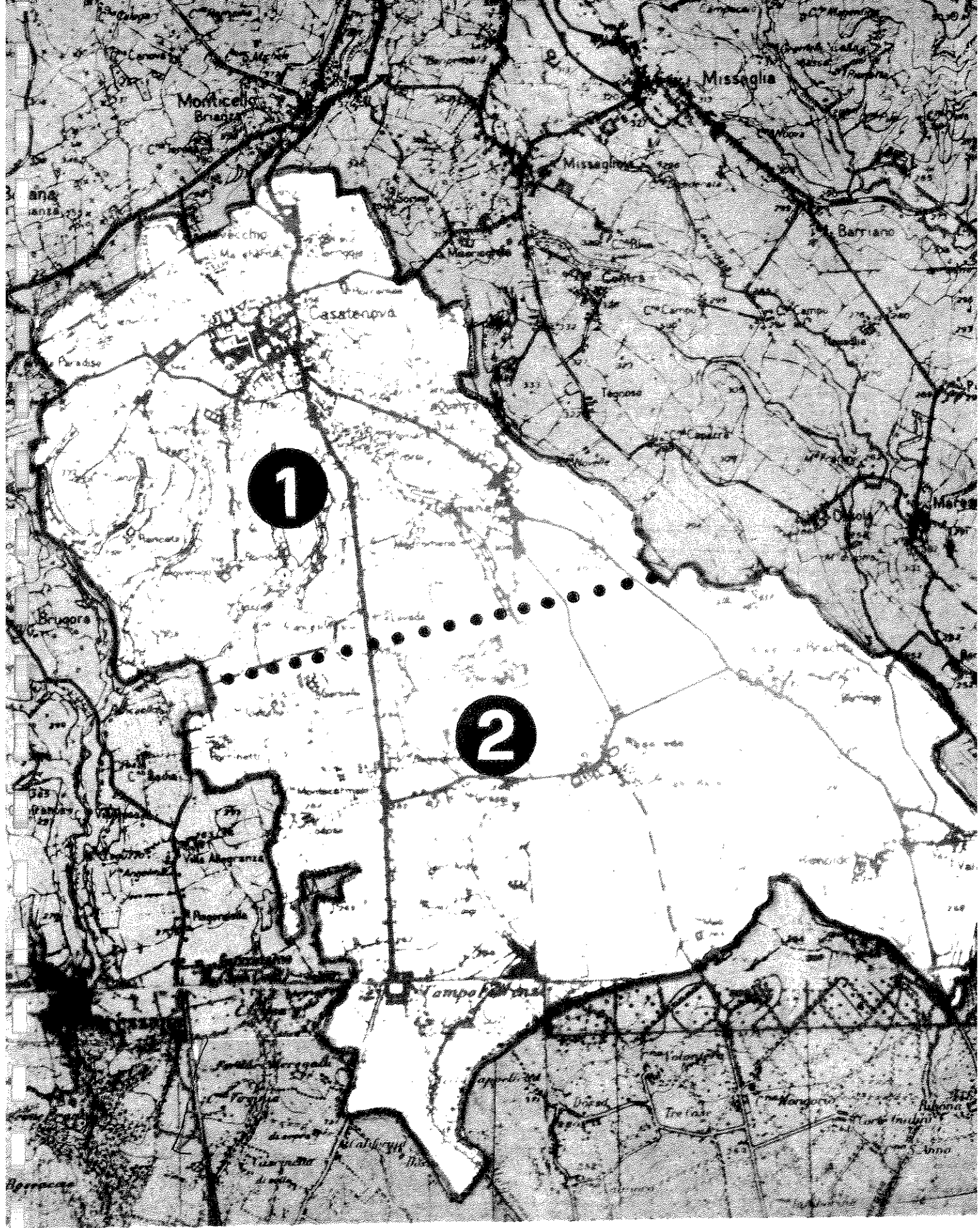
totale aree vincolate 280.4200 ha

Per consentire una migliore esposizione delle previsioni di sviluppo, ma soprattutto per una più adeguata e realistica verifica dei servizi pubblici, si è ipotizzata la ripartizione del territorio in due comprensori (tabella 5/1):

- comprensorio I°, comprendente il centro e la frazione di Galgiana;
- comprensorio II°, comprendente le frazioni di Cascina Bracchi, Valaperta, Rogoredo e Campofiorengo.

Più in dettaglio le tabelle:

5/2, 5/3, 5/4, 5/5, 5/6, 5/7, 5/8, 5/9, 5/10 specificano i dati quantitativi relativi alle aree e agli abitanti insediabili, ripartiti per comprensori e per frazioni.



COMUNE DI CASATENOVO
 Ripartizione del territorio in comprensori
 scala: 1:25.000

CASATENOVG

5/2

DIMENSIONAMENTO

I° COMPRESORIO (centro - Galgiana)

Centro				
Zone	mq.	mc./mq.	mc.	abitanti
Insedimenti storico ambientali	11.000	2.50	27.500	275
Ristrutturazione	53.790	2.00	107.580	1.075
Contenimento allo stato di fatto	43.320	1.80	77.976	779
Completamento	363.450	1.00	363.450	3.634
Espansione: privata	140.550	0.80	112.440	1.125
ediliz.economica e popolare	52.700	1.20	63.240	632
Giardini privati	495.765	0.10	49.576	495
Totali	1.160.575	media 0.70	811.762	8.014

DIMENSIONAMENTO

I° COMPENSORIO (centro - Galgiana)

Galgiana				
Zone	mq.	mc./mq.	mc.	abitanti
Insedimenti storico ambientali	20.880	2.50	52.200	522
Contenimento allo stato di fatto	2.800	1.80	5.040	50
Completamento	36.230	1.00	35.230	362
Espansione: privata ediliz.economica e popolare	51.900	0.80	41.520	415
	8.480	1.20	10.176	102
Giardini privati	6.200	0.10	620	6
Totali	126.490	media 1.14	144.786	1.457

DIMENSIONAMENTO

I° COMPENSORIO (centro - Galgiana)

DATI COMPLESSIVI

Zone	mq.	mc./mq.	mc.	abitanti
Insedimenti storico-ambientali	31.880	2.5	79.700	797
Ristrutturazione	53.790	2.0	107.580	1.075
Contenimento allo stato di fatto	46.120	1.8	83.016	829
Completamento	399.680	1.0	399.680	3.996
Espansione: privata	192.450	0.8	153.960	1.539
ediliz.economica e popolare	61.180	1.2	73.416	734
Giardini privati	501.965	0.1	50.196	501
Totali	1.287.065	media 0.73	947.548	9.471

DIMENSIONAMENTO

II° COMPRESORIO (Cascina Bracchi + Valaperta - Rogoredo -
Campofiorenozo)

CASCINA BRACCHI				
Zone	mq.	mc./mq.	mc.	abitanti
Insedimenti storico-ambientali	2.388	2.5	5.970	59
Completamento	81.690	1.0	81.690	817
Espansione: privata ediliz. economica e popolare	52.400	0.8	41.920	419
	8.500	1.2	10.200	102
Giardini privati	14.400	0.1	1.440	14
Totali	159.378	media 0.88	141.220	1.411

CASATENOVO

5/6

DIMENSIONAMENTO

II° COMPENSORIO (Cascina Bracchi - Valaperta - Rogoredo -
Capofiorenozo)

ROGOREDO				
Zone	mq.	mc./mq.	mc.	abitanti
Insedimenti storico ambientali	1.200	2.50	3.000	30
Ristrutturazione	3.600	2.00	7.200	72
Contenimento allo stato di fatto	29.520	1.80	53.136	531
Completamento	61.910	1.00	61.910	619
Espansione: privata ediliz.economica e popolare	94.920	0.80	75.936	759
	10.000	1.20	12.000	120
Giardini privati	96.700	0.10	9.670	96
Totali	297.850	media 0.748	222.852	2.227

CASATENOVO

5/7

DIMENSIONAMENTO

II° COMPRESORIO (Cascina Bracchi - Valaperta - Rogoredo -
Campofiorengo)

VALAPERTA				
Zone	mq.	mc./mq.	mc.	abitanti
Ristrutturazione	18.200	2.00	36.400	364
Completamento	76.095	1.00	76.095	760
Espansione: privata ediliz.economica e popolare	80.700	0.80	64.560	645
	5.700	1.20	6.840	68
Giardini privati	9.990	0.10	990	10
Totali	190.685	media 0.97	184.885	1.847

DIMENSIONAMENTO

II° COMPRESORIO (Cascina Bracchi - Valaperta - Rogoredo -
Campofiorengo)

CAMPOFIORENZO				
Zone	mq.	mc./mq.	mc.	abitanti
Insedimenti storico ambientali	8.400	2.50	21.000	210
Completamento	72.840	1.00	72.840	728
Espansione: privata	75.680	0.80	60.544	605
ediliz.economico e popolare	8.000	1.20	9.600	96
Giardini privati	302.505	0.10	30.250	302
Totali	467.425	media 0.415	194.234	1.941

DIMENSIONAMENTO

II° COMPENSORIO (Cascina Bracchi - Valaperta - Rogoredo
Campofiorengo)

DATI COMPLESSIVI

Zone	mq.	mc./mq.	mc.	abitanti
Insedimenti storico ambientali	11.988	2.5	29.970	299
Ristrutturazione	21.800	2.0	43.600	436
Contenimento allo stato di fatto	29.520	1.8	53.136	531
Completamento	290.935	1.0	290.935	2.925
Espansione: privata	303.700	0.8	242.960	2.428
ediliz.economica e popolare	32.200	1.2	38.640	386
Giardini privati	423.595	0.1	42.359	423
Totali	1.113.738	media 0.67	741.600	7.428

CASATENOVO

5/10

RAPPORTO FRA LA POPOLAZIONE ESISTENTE E LE PREVISIONI DEL P.R.G.

ZONE	abitanti al 1971	incremento al 1986	capacità del P.R.G.	espansione privata	espans. legge 167
	ab.	ab.	ab.	ab.	ab.
Centro	4.869	6.233	8.014	1.124	632
Galgiana	527	674	1.457	415	102
Cascina Bracchi	542	693	1.411	419	102
Valaperta	718	919	1.847	645	68
Rogoredo	978	1.251	2.227	759	120
Campofiore- zo	791	1.012	1.941	605	96
Totali	8.425	10.782	16.899	3.967	984

5.5.2. L'Azzonamento.

Il precedente capitolo 5.4. (Il Piano e la morfologia del territorio) anticipa alcuni concetti relativi alle scelte di azzonamento, come:

- blocco di uno sviluppo a macchia d'olio del centro di Casatenovo;
- arresto della crescita residenziale e produttiva lungo la provinciale Milano-Lecco;
- integrazione fra loro delle frazioni più lontane dal centro.

Inoltre per l'attività produttiva del settore industriale è stata prevista una nuova zona industriale nella parte sud del territorio, dotata di proprie strade di accesso e di servizio, in posizione tale da consentire un riequilibrio anche nelle tendenze insediative fra centro e frazioni.

Le aree centrali, ora occupate da attività industriali, ormai incompatibili con la residenza entro la si trovano inserite, hanno ricevuto una destinazione ad attività terziarie.

Nella ripartizione in zone del territorio di cui è prevista l'urbanizzazione si è tenuto conto della attuale situazione degli insediamenti, caratterizzando le zone residenziali nel seguente modo:

- centro storico: per quei complessi di edifici che presentano non solo validi caratteri architettonici ma anche richiedono una salvaguardia sotto il profilo tipologico e urbanistico;
- zone di ristrutturazione: sono state scelte nelle aree occupate da edifici obsoleti e in contrasto con la tipologia e la destinazione degli insediamenti dell'intorno;
- zone di contenimento allo stato di fatto: nelle aree ormai saturate con insediamenti recenti di cui non è ipotizzabile il rinnovo;
- zone di completamento: nelle aree prevalentemente edificate ma dotate ancora di un certo grado di porosità;
- zone di espansione: nelle aree libere destinate ai nuovi insediamenti.

5.5.3. La salvaguardia dell'ambiente e dei valori culturali.

La constatazione della presenza di valori ambientali rilevati e fortunatamente non compromessi nel loro insieme, ha incoraggiato nella scelta di una normativa che garantisse la salvaguardia dell'ambiente: in particolare si sono delimitati, con apposito simbolo di zona, i boschi esistenti, si sono protetti i percorsi stradali con adeguate fasce di rispetto che finiranno con l'essere non solo una salvaguardia per le future esigenze della viabilità, ma, prima ancora, il ricupero delle possibilità paesistiche di certi percorsi.

Non è rimasta quasi traccia dei vecchi nuclei rurali, se non attraverso edifici singoli, cosicchè la zona "Insediamenti storico-ambientali" comprende delle isole ormai ristrette e di modeste dimensioni, tali tuttavia da rendere necessario un modo particolare di intervento.

Per gli edifici singoli di rilevante interesse architettonico una apposita simbologia ne garantisce la salvaguardia assoluta.

Questi edifici sottoposti a vincolo totale sono:

- . La chiesa parrocchiale di S. Giorgio nel centro
- . La chiesetta di S. Margherita nel centro
- . La chiesetta di S. Giustina nel centro
- . La villa Greppi nel centro
- . La villa Casati nel centro
- . La casa Lurani nel centro
- . La chiesetta di S. Rocco nel centro
- . Il complesso della cascina Rancate
- . La villa Vismara già Lattuada
- . La chiesa di S. Biagio a Galgiana
- . Il Palazzo D'Adda a Galgiana
- . La chiesa di S. Anna a cascina Bracchi
- . Il palazzo già Pallavicini a Rimoldo
- . La chiesetta di S. Carlo a Rogoredo
- . La chiesa di S. Gaetano a Rogoredo
- . La casa Simonetta a Rogoredo
- . La chiesa di S. Eufemia a Valaperta

5.6. SERVIZI E ATTREZZATURE DI INTERESSE COLLETTIVO

5.6.1. Attrezzature scolastiche

La previsione di aree per attrezzature scolastiche è stata compiuta tenendo presente alcuni principi e precisamente:

- una distribuzione più capillare per le attrezzature per la prima infanzia (asili nido e scuole materne);
- una accentuata concentrazione per quanto riguarda le attrezzature per la scuola media.

Si è così ipotizzata la seguente distribuzione:

- . due scuole materne nel centro;
- . una scuola materna a Galgiana;
- . una scuola materna a Cascina Bracchi;
- . una scuola materna a Valaperta;
- . una scuola materna a Rogoredo
- . una scuola materna a Campofioreno

- . due scuole elementari nel centro (di cui una esistente);
- . una scuola elementare a Galgiana;
- . una scuola elementare a Cascina Bracchi;
- . una scuola elementare a Cascina Grassi;
- . una scuola elementare a Rogoredo;

- . una scuola media nel I° Comprensorio
- . una scuola media nel II° Comprensorio

Per l'istruzione superiore è prevista la creazione, attraverso un consorzio intercomunale (vedi cap. 5.2.3.), di una attrezzatura comprensoriale nel vicino comune di Monticello, in un'area confinante con Casatenovo. Parte dell'area stessa sarà tuttavia in comune di Casatenovo.

I dati quantitativi relativi alle attrezzature scolastiche sono riportati nelle tabelle: 5/11, 5/12, 5/13, 5/14, 5/16, 5/17, 5/18.

I° COMPENSORIO (centro - Galgiana)

VERIFICA DEI SERVIZI

a) Attrezzature scolastiche

	superfic. mq.	popolazione scolastica n°	superficie alunno mq.	note
Nido e scuola materna	4.300	284	43.66	centro centro Galgiana
	4.950			
	3.150			
	12.400			
Elementare	28.760	760	50.84	centro centro Galgiana
	8.520			
	1.360			
	38.640			
Media	17.200	760	22.63	
TOTALE	68.240	1.804	37.82	

La superficie totale per ogni abitante è di mq. 7.20 con una eccedenza di mq./ab. 2.68 rispetto ai minimi previsti dal D.M. 2/4/1968.

II° COMPENSORIO (Cascina Bracchi - Valaperta - Rogoredo -
Campofioreno)

VERIFICA DEI SERVIZI

a) Attrezzature scolastiche

	superfic. mq.	popolazione scolastica n°	superficie alunno mq.	note
Nido e scuola materna	2.200	225	60.90	c.na Bracch Valaperta Rogoredo Campofioreno.
	2.500 4.000 4.000			
	12.700			
Elementare	4.800	600	20.30	c.na Bracchi c.na Grassi Rogoredo
	3.400 3.980			
	12.180			
Media	20.000	600	33.30	
TOTALE	44.880	1.425	31.48	

La superficie totale per ogni abitante è di mq. 5.99 con una eccedenza di mq./ab. 1.48 rispetto ai minimi previsti dal D.M. 2/4/1968

VERIFICA DEI SERVIZI SULL'INTERO TERRITORIO COMUNALE

a) Attrezzature scolastiche

	superfic. mq.	popolazione scolastica n°	superfic. alunno mq.	note
Nido e scuola materna	25.100	509	49.31	
Elementare	50.820	1.360	37.36	
Media	37.200	1.360	27.35	
TOTALE	113.120	3.229	35.02	

La superficie totale per ogni abitante è di mq. 6.67 con una eccedenza di mq./ab. 2.17 rispetto ai minimi previsti dal D.M. 2/4/1968

PREVISIONI DEL PIANO URBANISTICO ADOTTATO

SCUOLA MATERNA

5/14

totale abitanti previsti nel Piano Urbanistico: n° 116.899

totale alunni di scuola materna previsti: n° 509 (1)

lotto	(2) classi o sezioni	(3) alunni previsti	(4) superficie pre- scritta: mq.	superficie effettiva	(5) distanza max casa-scuola
1	5	110	3.750	4.300	
2	5	130	3.750	4.950	
3	2	45	1.500	3.150	
4	2	45	1.500	2.200	
5	3	57	2.250	2.500	
6	3	67	2.250	4.000	
7	3	56	2.250	4.000	
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
totali	23	509	17.250	25.100	

- (1) Il tasso di scolarità - con riferimento alla media nazionale - può essere valutato nell'ordine del 3-4%
- (2) classi o sezioni prescritte per ogni edificio scolastico: minimo 1 massimo 9 (D.M. 21/3/70 - tab. n.1)
- (3) numero degli alunni prescritto per classe o sezione: minimo 15 massimo 30 (D.M. 21/3/70 - tab/n.1)
- (4) La superficie minima dell'area prescritta per classe o sezione e per alunno deve essere conforme alle indicazioni del D.M. 21/3/70 tab.n.2
- (5) distanza minima prescritta (a piedi) m. 300 (D.M. 21/3/70 tab.N.1)

PREVISIONI DEL PIANO URBANISTICO ADOTTATO
SCUOLA ELEMENTARE

5/15

totale abitanti previsti nel Piano Urbanistico: n° 116.899.
totale alunni della scuola elementare: n° 1.360..... (1)

lotto	(2) classi o sezioni	(3) alunni previsti	(4) superficie pre scritta: mq.	superficie effettiva	(5) distanza max casa-scuola
1	25	610	12.250	28.760	
2	6	150	2.760	8.520	
3	5	117	2.350	1.360	
4	5	115	2.350	4.800	
5	6	156	2.760	3.400	
6	9	212	3.915	3.980	
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
totali	51	1.360	26.385	50.820	

- (1) Il tasso di scolarità - con riferimento alla media nazionale - può essere valutato nell'ordine dell'8-10%
- (2) classi o sezioni prescritte per ogni edificio scolastico: minimo 5 massimo 25 (D.M. 21/3/70 tab. n.1)
- (3) numero degli alunni previsti per classe o sezione: minimo 15 massimo 25 (D.M. 21/3/70 tab. n.1)
- (4) la superficie minima dell'area prescritta per classe o sezione e per alunno deve essere conforme alle indicazioni del D.M. 21/3/70 tab.2
- (5) distanza massima prescritta (a piedi) m. 500. Tempo di percorrenza massimo prescritto (con mezzi di trasporto) min. 15'

SCUOLA MEDIA

Totale abitanti previsti nel Piano Urbanistico: n° 116.899.

Totale alunni della scuola media previsti: n° 1.360..... (1)

lotto	(1) classi o	(3) alumni	(4) superficie pre- scritta : mq.	superficie effettiva	(5) distanza max. casa-scuola
1	30	760	15.200*	17.200	
2	24	600	12.600	20.000	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
totali	54	1.360	27.800	37.200	

(1) il tasso di scolarità, con riferimento alla media nazionale, può essere valutato nell'ordine del 5-6%

(2) classi o sezioni prescritte per ogni edificio scolastico: minimo 6 massimo 24

(3) numero degli alunni prescritto per classe o sezione: minimo 25 massimo 30

(4) distanza massima prescritta (a piedi): m.1000. Tempo di percorrenza massimo prescritto (con mezzi di trasporto) minuti 30'

* 760 x 21

* 600 x 21

è previsto un tasso di scolarità dell'18% in previsione dell'estensione dell'obbligo fino a 16 anni

EDILIZIA SCOLASTICA TABELLA RIASSUNTIVA GENERALE
 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE (liceo classico, scientifico, istituto
 magistrale, istituto tecnico commerciale e istituto tecnico per
 geometri)

La scuola secondaria superiore è prevista nel Comune di Monticello
 al confine nord

lotto	tipo di scuola	(1) classi o sezioni	(2) alunni pre- visti	(3) superficie prevista	superficie effettiva	(4) distanza max. casa- scuola
1				20.000 (in	ampliamento	all'area
2					prevista in Comune di	
3					Monticello)	
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
totali				20.000		

(1) classi prescritte per ogni edificio scolastico: minimo 10 massimo 25
 (D.M. 21/3/70 tab. N.2)

(2) numero degli alunni prescritto per classe o sezione: minimo 25
 massimo 35

(3) la superficie minima dell'area prescritta per classe o sezione e per
 alunno deve essere conforme alle indicazioni del D.M. 21/3/70 tab.b)

(4) tempo di percorrenza massimo prescritto (con mezzi di trasporto)
 minuti 20 - 45

Qualora nel comune interessato siano previste, all'interno di uno stu-
 dio di programmazione comprensoriale o territoriale, aree da destina-
 re all'istruzione superiore all'obbligo (esclusa l'università) le
 aree corrispondenti dovranno essere valutate.

PREVISIONI DEL PIANO URBANISTICO ADOTTATO

TABELLA RIASSUNTIVA GENERALE DELL'EDILIZIA SCOLASTICA

- totale abitanti previsti nel Piano: n° 16.800....
- superficie minima destinata all'edilizia scolastica (asili-nido, scuole materne, scuole dell'obbligo): (1) prescritta dalle norme vigenti: mq. 70.44
- totale superficie destinata all'edilizia scolastica (asili-nido, scuole materne, scuole dell'obbligo) prevista nel Piano: mq. 113.120

TIPO DI SCUOLA	SUPERFICIE PREVISTA: mq.
materna	25.100
elementare	50.820
media dell'obbligo	37.200
totale	113.120

- (1) Si fa riferimento al D.M. 24/10/68 per quanto riguarda:
- 1 - Aree minime prescritte per l'istruzione (asili-nido, scuole materne e scuole dell'obbligo): mq. 4,50 per abitanti
mq. 4,00 per abitanti quando la popolazione prevista non superi i 10.000 abitanti oppure quando si considerino nuovi complessi insediativi con densità fondiaria non superiore a 1 mc. mq.
 - 2 - mancata disponibilità di aree idonee nella zona A e nella zona B
 - 3 - computo delle aree destinato all'edilizia scolastica in misura doppia dell'effettiva nelle zone A e B.

5.6.2. Attrezzature di interesse comune.

Questo gruppo di servizi comprende le attrezzature religiose, culturali, sociali, assistenziali, sanitarie, amministrative e per pubblici esercizi.

I dati numerici relativi alle aree previste per queste attrezzature sono riportati nella tabella 5/19.

VERIFICA DEI SERVIZI

b) Attrezzatura di interesse comune (religiose, culturali, sociali, assistenziali, sanitarie, amministrative, per pubblici esercizi)

ZONE	Superficie. mq.	abitanti serviti n°	mq./ab. mq.
I° COMPENSORIO (centro - Galgiana)	23.950	9.471	2.52
II° COMPENSORIO (Cascina Bracchi, Valaperta, Rogoredo, Campofioreno)	21.680	7.428	2.91
TOTALE	45.630	16.899	2.70

La superficie per ogni abitante è di mq. 2.70 con una eccedenza di mq./ab. 0.70 rispetto ai minimi previsti dal D.M. 2/4/1968

5.6.3. Verde attrezzato

Rientrano in questo tipo di servizio le aree di cui è prevista la destinazione a giardino pubblico, a verde attrezzato per il gioco e la ricreazione e alle attrezzature sportive. Nella scelta delle aree da destinare a verde pubblico si è seguito, dove possibile, il criterio di dare alle aree stesse una forma che le rendesse meglio fruibili dalla residenza: questo spiega la forma prevalentemente lineare del verde pubblico nelle zone del centro. Questa forma consente inoltre un uso più continuato del verde pubblico che viene ad assumere anche il carattere di percorso.

Inoltre si sono proposti alcuni percorsi alberati tangenti alle strade là dove si rendeva utile la realizzazione di un collegamento tranquillo e gradevole nell'interno di zone residenziali molto estese oppure fra zone residenziali ed aree di servizio.

I dati relativi alle aree previste per questa attrezzatura sono riportati nella tabella 1/20.

VERIFICA DEI SERVIZI

c) Verde attrezzato

ZONE	Superficie mq.	abitanti serviti n°	mq./ab. mq.
I° COMPENSORIO (centro - Galgiana) cui sono da aggiungere mq. 4.50 di verde ele- mentare da reperire all'interno delle zone di espansione con ob- bligo di lottizzaz. ab. 2.272 x 4.50	155.260	9.471	
	10.224		
	165.484		17.47
II° COMPENSORIO (Cascina Braocchi, Vala- perta, Rogoredo, Campo- fiorenzo) cui sono da aggiungere mq. 4.5 di verde ele- mentare da reperire all'interno delle zone di espansione con ob- bligo di lottizzaz. ab. 2.428 x 4.5	59.700	7.428	
	10.926		
	70.626		9.50
Totale parziale	236.110	16.899	13.97
Impianti sportivi	100.000	16.899	5.91
TOTALE GENERALE	336.110	16.899	19.88

La superficie per ogni abitante è di mq. 19.88 con una eccedenza di mq./ab. 10.33 rispetto ai minimi previsti dal D.M. 24/10/68

5.6.4. Parcheggi pubblici

Sono compresi in questa categoria di servizio le aree di parcheggio a carattere pubblico, con esclusione quindi dei parcheggi privati, a servizio sia della residenza che delle attività produttive.

I dati numerici relativi alle aree previste per questo servizio sono riportati nella tabella 5/21.

VERIFICA DEI SERVIZI

d) parcheggi pubblici

ZONE	Superficie. mq.	abitanti serviti n°	mq./ab. mq.
I° COMPENSORIO (centro - Galgiana) cui sono da aggiungere i parcheggi da reperire al- l'interno delle zone di espansione con obbligo di lottizzazione ab. 2.272 x 2.5	24.210	9.471	3.15
	5.680		
	29.890		
II° COMPENSORIO (Cascina Bracchi, Valaperta, Rogoredo, Campoiozenzo) cui sono da aggiungere i parcheggi da reperire al- l'interno delle zone di espansione con obbligo di lottizzazione ab. 2.428 x 2.5	8.500	7.428	1.96
	6.070		
	14.570		
TOTALE	44.460	16.899	2.63

La superficie per abitante è di mq. 2.63 con una eccedenza di mq./ab. 0.63 rispetto ai minimi previsti dal D.M. 2/4/1968

5.7. Il quadro normativo.

L'intero territorio comunale è stato suddiviso secondo lo schema di azzonamento in quattro categorie d'uso: residenza, industria, agricoltura, attrezzatura per le quali sono state previste delle classi di intervento.

Queste classi di intervento si possono ritrovare in ogni categoria d'uso e ad ogni classe di intervento corrisponde un preciso strumento attuativo. Le classi di intervento sono:

- risanamento conservativo o igienico;
- ristrutturazione;
- consolidamento o contenimento allo stato di fatto;
- completamento secondo la logica in atto anche se non con le stesse modalità;
- espansione o nuovo impianto.

Gli strumenti attuativi delle singole classi di intervento sono:

- il Piano Particolareggiato;
- la lottizzazione convenzionata;
- la licenza singola.

Per le zone della categoria d'uso residenziale le classi di intervento sono state applicate, come già accennato nel capitolo dell'azzonamento, con indici di edificabilità, distanze, altezze degli edifici e attingenti attuativi variabili a seconda delle condizioni delle singole aree.

Sono state inoltre suddivise secondo la nomenclatura prevista dal D.M. n. 1844 per zone omogenee di tipo A, B, C.

Per le zone omogenee A corrispondenti ai vecchi nuclei, è previsto l'intervento di risanamento conservativo; il rilascio della licenza edilizia è condizionato all'esistenza di un piano particolareggiato ed alla conservazione dei volumi, dei portici e le caratteristiche edilizie e architettoniche attuali con la disposizione delle aggiunte recenti prive di valore artistico o ambientale.

La densità edilizia non potrà essere superiore a quella esistente e, in caso di ristrutturazione, non potrà superare il 50% della media di zona con un massimo di 1,5 mc. mq.

Le zone B, che comprendono le aree già interessate dalla edificazione, sono state suddivise in tre sotto-classi: B₁, B₂, B₃ e corrispondono rispettivamente a:

- B₁ - le zone dei vecchi nuclei o ad esse adiacenti o nelle quali insistono edifici esistenti o già demoliti, in attesa di essere ammessi alla provvisoria dell'azzonamento di piano.

Il rilascio della licenza edilizia è condizionato alla esistenza di un piano particolareggiato di ristrutturazione.

La densità edilizia non potrà superare i mc. 2/mq. e l'altezza massima degli edifici quella degli edifici di carattere storico, artistico circostanti, in ogni caso non superiore a mt. 10.50.

B₂ - Le zone in cui l'edificazione è recente e il grado di saturazione della zona stessa suggerisce di non alterarne le condizioni e le caratteristiche di volume e di figura. Per queste la classe di intervento è quella del consolidamento o contenimento allo stato di fatto. Potranno essere rilasciate licenze edilizie solo per opere di ordinaria e straordinaria manutenzione o per opere di adeguamento tecnologico.

B₃ - Le zone dove il processo di urbanizzazione è in atto. Per queste la classe di intervento è quella del completamento secondo la logica in atto anche se non con le stesse modalità. Come è implicito nella definizione potranno essere rilasciate licenze singole senza l'obbligo dello strumento urbanistico preventivo. La densità edilizia prevista è quella di mc. 1/mq. che corrisponde a quella mediamente realizzata. L'altezza massima degli edifici è fissata in mt. 10.50 corrispondente ad edifici di 3 piani fuori terra.

Le zone C corrispondono alle zone di espansione vera e propria e sono state suddivise in due sottoclassi

C₁ e C₂ che corrispondono rispettivamente a:

C₁ - Le zone prive di opere di urbanizzazione o ubicate in situazioni ambientali di particolare interesse per le quali appare opportuno un più attento controllo del disegno urbano.

Il rilascio della licenza edilizia è condizionato alla stipulazione della lottizzazione convenzionata.

La densità edilizia media o densità edilizia zonale è di mc. 0.8/mq.

L'altezza massima degli edifici è fissata in mt. 10.50 come per le zone di completamento salvo diversa prescrizione prevista e documentata da un piano planivolumetrico.

Nelle zone C_1 se interessate da piani di zona previsti dalla legge per l'acquisizione di aree per l'edilizia economica e popolare n. 167 la densità edilizia potrà essere aumentata fino a raggiungere il valore di mc. 1.2/mq.

C_2 - Le zone dove le abitazioni sono circondate da ampi parchi.

La normativa si propone in queste zone di consolidare lo stato di fatto. Il rilascio quindi della licenza edilizia può essere effettuato per licenza singola nel caso di ordinaria o straordinaria manutenzione degli edifici esistenti o nel caso di demolizione integrale e ricostruzione nei limiti dei volumi esistenti; sarà invece condizionata alla stipulazione di lottizzazione convenzionata nel caso di frazionamenti.

La densità edilizia non potrà essere superiore a mc. 0.10/mq. compresi i volumi esistenti. L'altezza massima non potrà essere superiore a quella degli edifici esistenti o circostanti con un massimo di mt. 10.50.

Per le zone della categoria d'uso industriale sono state previste le classi di intervento di espansione o nuovo impianto e di completamento secondo la logica in atto. Le due classi di intervento previste sono state suddivise secondo la nomenclatura del Decreto Ministeriale n. 1844 in zona omogenea D_1 e zona omogenea D_2 .

Per la zona D_1 il rilascio della licenza edilizia è condizionato alla stipulazione della lottizzazione convenzionata mentre per la zona D_2 potranno essere rilasciate licenze singole. In entrambe le zone la densità edilizia è di mc. 4/mq e l'altezza massima degli edifici è di mt. 15.

Per le zone della categoria d'uso agricola è stata prevista la nomenclatura del Decreto Ministeriale n. 1844 di zona omogenea E; suddivisa nelle sotto-classi E_1 e E_2 .

- E₁ - Per le zone di questa categoria d'uso sono previste normative differenziate a seconda del tipo di attrezzature o impianto che si voglia realizzare. Sono previsti difatti 3 tipi di utilizzazione:
- 1 - attrezzature ed impianti di azienda agricola tradizionale;
 - 2 - allevamenti industriali;
 - 3 - serre.

La normativa prevede la possibilità, per cooperative di asservimento di aree anche non adiacenti e di proprietà diverse alla volumetria dell'impianto che si vuole realizzare. Non è concessa la lottizzazione per scopi residenziali.

- E₂ - Coincidono con le aree attualmente destinate a bosco di cui se ne prevede la salvaguardia.

Per le zone della categoria d'uso attrezzature è stata prevista la nomenclatura di zona omogenea F, suddivisa nelle sottoclassi F₁ e F₂.

- F₁ - In queste zone sono previsti insediamenti e attrezzature pubbliche o di prevalente uso pubblico. Il rilascio della licenza edilizia è condizionato alla esistenza di un piano tecnico esecutivo per opere pubbliche o piano planivolumetrico convenzionato per attrezzature private.

- F₂ - Queste zone coincidono con le fasce di rispetto e arretramento. Nello stabilire i vari indici sia urbanistici che edilizi la normativa ha tenuto conto delle disposizioni e raccomandazioni contenute nei decreti ministeriali.

SCHEMA DI SINTESI DEL PIANO (CAPACITA' INSEDIATIVA-OCCUPAZIONE E DESTI.

ZONA OMOGENEA	RESIDENZA HA.	% SUL TOT.	INDUSTRIA HA.	% SUL TOT.	AGRICOLT. HA.	% SUL TOT.	ALTRE DESTINAZ. HA.	% SUL TOT.	SERVIZI COMUNALI HA.	% SUL TOT.	SERVIZI INTER- COMUNALI	% SUL TOT.	TOTALI SUPERFICIE ZONA OMOGENEA
A	4,9868	2,08											4,9868
% SU ZONA % OMOGENEA	100,00												100,00
B	B ₁	6,9590	2,91										83,5845
	B ₂	7,5640	3,16										
	B ₃	69,0615	28,87										
		83,5845	34,94										
% SU ZONA % OMOGENEA	100,00											100,00	
C	C ₁	59,2650	24,77										150,6410
	C ₂	91,3760	38,21										
		150,6410	62,92										
% SU ZONA % OMOGENEA	100,00											100,00	
D			32,8160	100,00			9,1320	6,35					41,9480
% SU ZONA % OMOGENEA			78,23				21,77						100,00
E					775,2607	100,00							775,2607
% SU ZONA % OMOGENEA					100,00								100,00
F							134,6960	93,65	50,5990	100,00	24,2840	100,00	209,5790
% SU ZONA % OMOGENEA							64,27		24,14		11,59		100,00
TOTALE	239,2123	100,00	38,8160	100,00	775,2607	100,00	143,8280	100,00	50,5990	100,00	24,2840	100,00	SUPERFICIE COMUNALE 1266,0000

DEL PIANO (CAPACITA' INSEDIATIVA-OCCUPAZIONE E DESTINAZIONE DEL SUOLO - STANDARDS)

AGRICOLT. HA	% SUL TOT.	ALTRE DESTINAZ. HA.	% SUL TOT.	SERVIZI COMUNALI HA	% SUL TOT.	SERVIZI INTER- COMUNALI	% SUL TOT.	TOTALI SUPERFICIE ZONA OMOGENEA	% SU TOTALE SUPERFICIE COMUNALE	ABITANTI INSEDIATI IN ZONA	STANDARDS COMUNALI MQ./AB.	STANDARDS COMPLESSIVI MQ./AB.
								4,3868	0,39	1246		
								100,00				
								83,5845	6,60	9647		
								100,00				
								150,6410	11,90	6084		
								100,00				
10		9,1320	6,35					41,9480	3,31	-		
		21,77						100,00				
								775,2607	61,25	-		
	100,00							100,00				
		134,6960	93,65	50,5990	100,00	24,2840	100,00	209,5790	16,55	-	29,94	44,31
		64,27		24,14		11,59		100,00				
00	775,2607	100,00	143,8280	100,00	50,5990	100,00	24,2840	100,00	100,00	CAPACITA' INSEDIATIVA	29,94	44,31
								SUPERFICIE COMUNALE		16.899		
								1266,0000				

LAZIONI DI PIANO

OLTRE DESTINAZIONI (TERZIARIO, STRADE, RISPETTO)				SERVIZI				TOTALI	
ATTUALE	PREVISTA	Δ	Δ%	ATTUALE	PREVISTA	Δ	Δ%	TOTALE	Δ%
								4,9868	0
								83,5845	+17,58
								150,6410	+31,04
0000	9,1320	9,1320	-					41,9480	+137,66
								775,2607	-19,86
1760	134,6360	+49,92	+58,88	6,7670	64,9040	+58,1370	+859,12	209,579	+107,49
				9,4630	9,9790	+0,5160	+5,45		
1760	143,8280	+59,052	+69,66	16,2300	74,8830	+58,653	+361,39	1266,000	-

NOTA 1.

La superficie prevista dal P.R.G. per usi industriali (32.8160 ha) è al lordo degli standards. Ne segue che la superficie industriale netta è di 29.5344 ha.

Il dimensionamento lordo di P.R.G. corrisponde, sulla base degli abitanti insediabili, ad una superficie industriale media per abitante di 19.42 mq., mentre il dimensionamento netto corrisponde ad una superficie media per abitante di 17.48 mq.

Inoltre l'incremento delle aree per industria tiene conto in modo determinante delle maggiori necessità di suolo (circa 6 ha) derivanti dal previsto spostamento di una grossa industria collocata attualmente in zona urbana.

Tale spostamento infatti richiederà una superficie superiore a quella occupata attualmente a causa della struttura fisica verticale della stessa, che dovrà presumibilmente essere modificata.

NOTA 2.

Il P.R.G. prevede, nella zona D, un insediamento di carattere terziario (e attrezzature di interesse collettivo) per una superficie complessiva di 9.1320 ha. Per il dimensionamento di tale area si rimanda al calcolo effettuato in sede di modello al paragrafo 5.1.

CONFRONTO FRA L'USO DEL SUOLO DI STATO ATTUALE E LE DESTINAZIONI DI PIAI

ZONA OMOGENEA	RESIDENZA				INDUSTRIA				AGRICOLTURA				ALTRE DESTINAZIONI (TERZIARIO, STRADE, RISPETTO)		
	ATTUALE	PREVISTA	Δ	$\Delta\%$	ATTUALE	PREVISTA	Δ	$\Delta\%$	ATTUALE	PREVISTA	Δ	$\Delta\%$	ATTUALE	PREVISTA	Δ
A	49,868	4,9868	0	0											
B	B ₁	6,9590	6,9590	0	0										
	B ₂	7,5640	7,5640	0	0										
	B ₃	56,5642	69,0615	12,4973	+22,09										
C	C ₁	12,5000	59,2650	46,7650	+374,12										
	C ₂	91,3760	91,3760	0	0										
D					17,6500	32,8160	15,1660	+85,93					0,0000	9,1320	9,1
E	E ₁								821,6700	629,5367	-192,133	-23,38			
	E ₂								145,7240	145,7240	0	0			
F	PUBBLICO												84,7760	134,6960	+4
	USO PUBBLICO														
TOTALE	179,9500	239,2123	59,2623	+32,93	17,6500	32,8160	15,1660	+85,93	967,394	775,2607	-192,133	-19,86	84,7760	143,8280	+5

5.8. Quadro riassuntivo dei costi delle aree e delle attrezzature primarie e secondarie

A) ATTREZZATURE TECNOLOGICHE

STRADE: a carattere intercomunale (a carico della provincia)
 - comunali (compresi i marciapiedi)
 - sottopassi pedonali

FOGNATURA: condotti principali
 impianto depurazione (consorziale)

RIFIUTI SOLIDI: impianto di smaltimento (consorziale)

ACQUEDOTTO: rete di distribuzione
 captazione (consorziale)

ILLUMINAZIONE PUBBLICA

TOTALE ATTREZZATURE TECNOLOGICHE

B) AREE DI SERVIZIO
 SCUOLE

SERVIZI DI INTERESSE COMUNALE (amministrativo, sociale, culturale, religioso)

ASSISTENZA SANITARIA (per l'ospedale, quota proporzionale agli abitanti)

VERDE ATTREZZATO

PARCO URBANO (quota proporzionale agli abitanti)

PARCHEGGI

TOTALE AREE SERVIZI

C) ATTREZZATURE DI SERVIZIO
 SCUOLE (a carico dello Stato)

SERVIZI DI INTERESSE COMUNE

ATTREZZATURE SANITARIE (quota proporzionale agli abitanti)

ATTREZZATURE PER IL GIOCO, LO SPORT E IL VERDE

ATTREZZATURA DEI PARCHEGGI

TOTALE ATTREZZATURA DI SERVIZIO

TOTALE GENERALE

TOTALE A CARICO DEL COMUNE

Dimensione	Costo unitario £.	Costo complessivo £.	Costo/ab. insediabile £.
mq. 37.500	4.200	157.500.000	9.320
" 47.500	4.831	229.472.500	13.579
N° 3	15.000.000	45.000.000	2.647
ml. 4.000	60.000	240.000.000	14.202
a corpo		204.000.000	12.088
a corpo		40.000.000	2.367
ml. 11.500	16.000	184.000.000	10.888
a corpo		593.500.000	35.120
ml. 12.000	4.500	54.000.000	3.195
		1.747.472.500	103.406
mq. 143.120	1.000	143.120.000	8.470
mq. 45.630	1.000	45.630.000	2.700
mq. 64.400	1.000	12.180.000	725
mq. 314.960	500	157.480.000	9.320
mq. 152.000	500	27.740.000	1.645
mq. 32.620	500	16.310.000	965
mq. 752.730		403.460.000	23.825
aule n° 83	18.000.000	1.494.000.000	88.407
a corpo		100.000.000	5.917
		258.000.000	15.267
mq. 314.960	2.000	629.920.000	37.275
mq. 32.620	2.000	65.240.000	3.860
		2.544.160.000	150.726
		4.695.092.500	277.800
		3.043.592.500	180.200