

	Cliente Comunità Montana Alta Langa	Specifica REL. 01
	Progetto Redazione Piano Comunale di P.C.	Codice attività 01

Piano Comunale di Protezione Civile

Comune di ALBARETTO DELLA TORRE

Volume Primo

Analisi Territoriale

		M.Allocco			
		N.Quaranta			
00	Versione definitiva	L.Arduino	K.Gentile	F.Tresso	nov. 05
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

Specifica	Codice attività	Rev.
REL. 01	01	00

Indice

1	Caratteristiche del territorio della CMAL.....	3
1.1	Descrizione generale.....	3
1.1.1	Sistema antropico e naturale.....	4
1.1.2	Inquadramento atmosferico.....	9
1.1.3	Inquadramento idrografico.....	13
1.1.4	Inquadramento idrogeologico.....	14
1.1.5	Inquadramento dell'uso del suolo.....	15
1.1.6	Inquadramento forestale.....	16
2	Caratteristiche del territorio comunale	18
2.1	Descrizione generale.....	18
2.2	Densità di presenze.....	19
2.3	Insedimenti e infrastrutture.....	19
2.4	Dissesto idrogeologico	20
2.5	Inquadramento forestale	21

Specifica REL. 01	Codice attività 01	Rev. 00
----------------------	-----------------------	------------

1 Caratteristiche del territorio della CMAL

1.1 Descrizione generale

Il territorio della Comunità Montana Alta Langa (nel seguito CMAL) ricade interamente in provincia di Cuneo e comprende una popolazione residente al censimento Istat del 2001 di 8.104 unità, insediata su una superficie di circa 220 kmq (corrispondente ad una densità media pari a 36,8 ab/kmq)

Sotto il profilo amministrativo, la CMAL comprende i seguenti 21 comuni:

Albaretto della Torre, Benevello, Borgomale, Bossolasco, Lequio Berria, Serravalle Langhe, Trezzo Tinella, Belvedere Langhe, Bonvicino, Murazzano, Arguello, Bosia, Camerana, Cerreto Langhe, Cissone, Cravanzana, Feisoglio, Mombarcaro, Niella Belbo, San Benedetto Belbo e Somano.

La sede della CMAL si trova nel comune di Bossolasco; i principali riferimenti sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 1-1: La C.M. Alta Langa.

PR	CMAL	Indirizzo	Telefono	Fax	e-mail
CN	Alta Langa Montana	12060 BOSSOLASCO, - C.so Umberto I, 1	(0173) 799000	(0173) 793449	comunitamontana@altalanga.com

Il territorio ricade interamente nel bacino idrografico del F.Tanaro e si sviluppa principalmente nell'ambito dei 2 bacini del T.Belbo e del F.Bormida.

Le Comunità Montane adiacenti ai comuni dell'Alta Langa sono: "Valli Mongia, Cevetta e Langa Cebana", "Langa delle Valli Bormida e Uzzone"; sono inoltre presenti due Comunità Collinari: "Colline di Langa e del Barolo" e "Unione di Comuni sei in Langa"

Tabella 1-2: Le Comunità Montane e Collinari confinanti.

PR	CMAL	Indirizzo	Telefono	Fax	e-mail
CN	Valli Mongia, Cevetta e Langa Cebana	12073 CEVA, - Via Consolata, 11	(0174) 721713 - 721714	(0174) 701487	segreteria@vallinrete.org
CN	Langa delle valli Bormida e Uzzone	12070 TORRE BORMIDA, - Via U. Maddalena, 10	(0173) 828204	(0173) 828914	Bormida.Uzzone@reteunitaria.piemonte.it
CN	Colline di Langa e del Barolo	12065 - MONFORTE D'ALBA - Via della Chiesa, 3	(0173) 789245	(0173) 789600	langabarolo@ruparpiemonte.it
CN	Unione di Comuni sei in Langa	12057 - NEIVE - P.zza Italia, 1	(0173) 679812	(0173) 677781	sei.in.langa@tiscali.it

Specifica REL. 01	Codice attività 01	Rev. 00
----------------------	-----------------------	------------

Nel territorio della Provincia di Cuneo sono attivi 11 Centri Operativi Misti (C.O.M.), organismi creati con Decreto Prefettizio 925/20.2 GAB al fine di meglio organizzare la protezione civile in caso di emergenze sovracomunali, attraverso il coordinamento delle attività delle singole realtà locali.

I C.O.M. di riferimento per quanto riguarda il territorio della CMAL hanno sede presso i comuni di Ceva, Cortemilia e Alba; i principali riferimenti sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 1-3: Centri Operativi Misti (C.O.M.).

PR	Sede C.O.M:	Indirizzo Municipio	Telefono	Fax	E-Mail	Comuni coordinati
CN	Alba	Piazza Risorgimento, 1	0173_292111	0173_292300	alba@comune.alba.cn.it	Albaretto della Torre Benevello Borgomale Bossolasco Lequio Berria Serravalle Langhe Trezzo Tinella
CN	Ceva	Piazza Vittorio Emanuele, 17	0174_721623	0174_722500	com.ceva@vallinrete.org	Belvedere Langhe Bonvicino Murazzano
CN	Cortemilia	Corso Luigi Einaudi	0173_81027	0173_81154	info@comunecortemilia.it	Arguello Bosia Camerana Cerreto Langhe Cissone Cravanzana Feisoglio Mombarcaro Niella Belbo San Benedetto Belbo Somano

1.1.1 Sistema antropico e naturale

Il territorio della CMAL presenta nel suo complesso un basso grado di antropizzazione sia dal punto di vista del sistema insediativo e infrastrutturale sia sotto l'aspetto dell'uso agro-colturale del suolo.

Su una superficie di circa 220 kmq, situata ad una quota compresa tra i 400 e gli 800 m s.m., l'insieme degli edificati e delle infrastrutture copre una superficie inferiore al 5% del territorio.

I dati forniti nel seguito, emersi nell'ambito dell'analisi, sono utili per meglio caratterizzare le varie componenti antropiche.

Specifica REL. 01	Codice attività 01	Rev. 00
----------------------	-----------------------	------------

Insedimenti e popolazione

La popolazione è distribuita con una densità media inferiore ai 40 abitanti per kmq, con una punta minima nel Comune di Bonvicino di 18 ab./kmq circa e massima nel Comune di Benevello intorno ai 77 ab./kmq.

Il numero dei residenti nei 21 comuni della CMAL varia da un minimo di 100 ad un massimo di circa 900, con una significativa percentuale di comuni al di sotto dei 500 abitanti (17 su 21 di cui 3 inferiori ai 200 ab.).

Il sistema insediativo è prevalentemente costituito, salvo alcuni casi, da case sparse, variamente distribuite sul territorio, e da capoluoghi di piccole dimensioni che aggregano meno del 50% della popolazione comunale, con il valore minimo di Mombarcaro (12 abitanti su 370 totali) e massimo di Murazzano (566 ab. su 882 totali).

Tabella 1-4: Popolazione residente (dati tratti dal Censimento ISTAT 1991).

COMUNE	QUOTA	SUPERFICIE	Pop. Res concentrico	Pop. Res nuclei minori	Pop. Res. case sparse	Pop. Res. totale	Densità di presenze
	m s.m.	Kmq	ab.	ab.	ab.	ab.	ab./kmq
ALBARETTO DELLA TORRE	672	4,34	93	0	185	278	64,06
ARGUELLO	661	5,04	17	0	169	186	36,90
BELVEDERE LANGHE	639	4,96	233	0	125	358	72,18
BENEVELLO	671	5,44	157	83	179	419	77,02
BONVICINO	502	7,21	35	17	75	127	17,61
BORGOMALE	471	8,45	26	0	317	343	40,59
BOSIA	484	5,64	27	0	198	225	39,89
BOSSOLASCO	757	14,35	498	0	176	674	46,97
CAMERANA	400	23,94	225	177	370	772	32,25
CERRETO LANGHE	687	10,13	78	92	213	383	37,81
CISSONE	661	5,78	33	0	103	136	23,53
CRAVANZANA	585	8,18	233	0	208	441	53,91
FEISOGGIO	706	7,42	279	0	180	459	61,86
LEQUIO BERRIA	715	11,89	238	0	348	586	49,29
MOMBARCARO	676	20,38	12	86	272	370	18,16
MURAZZANO	739	27,70	566	0	316	882	31,84
NIELLA BELBO	785	11,48	310	0	147	457	39,81
SAN BENEDETTO BELBO	637	4,97	84	0	118	202	40,64
SERRAVALLE L.	762	9,10	155	0	163	318	34,95
SOMANO	516	11,80	214	0	212	426	36,10
TREZZO TINELLA	492	10,44	38	49	276	363	34,77
TOTALE	-	218,64	3.551	504	4.350	8.405	38,44
VALORE MINIMO							
VALORE MASSIMO							

Specifica REL. 01	Codice attività 01	Rev. 00
----------------------	-----------------------	------------

Infrastrutture

Il sistema dei servizi comprende la rete delle infrastrutture idrico-sanitarie, distribuzione energia e telecomunicazioni.

Per quanto riguarda il sistema idrico, l'approvvigionamento e la gestione degli impianti avviene sia tramite aziende esterne (Acalac-Consorzio Acquedotto Langhe Alpi Cuneesi, Egea S.p.A., Calso-Consorzio Acquedotto Langhe Sud Occidentali) sia tramite punti di approvvigionamento e reti a gestione comunale.

L'estensione totale della rete distributiva è pari a circa 280 km, con una dotazione media di 68 m di rete procapite ed una dotazione idrica media giornaliera di 211 litri per abitante; la dotazione idrica minima è quella di Lequio Berria, con 109 l/ab/d, mentre quella massima si registra nei comuni di Trezzo Tinella e Bossolasco, con circa 380 l/ab/d.

Complessivamente, l'approvvigionamento locale si avvale di 5 pozzi e 20 sorgenti.

Anche la gestione della rete fognaria è affidata in alcuni casi ad aziende esterne (Egea S.p.A. – Tecnoedil S.p.A., Bra gas, Alse Servizi S.p.A.) ma prevalentemente è effettuata in economia dal comune stesso. Lo sviluppo totale della rete di collettamento fognario è di quasi 100 km con una dotazione media di 12 m di rete procapite; la dotazione minima è in capo ai comuni di Niella Belbo, Feisoglio e Somano con valori inferiori a 4 m di rete per abitante e quella massima è del comune di Cravanzana con quasi 100 m/ab.

Tabella 1-5: Dotazione infrastrutture del servizio idrico e fognario (dati tratti dal Catasto delle infrastrutture idriche regionale 1998).

COMUNE	ACQUEDOTTO					FOGNATURA	
	Estensione rete idrica m	Dotazione rete m/ab.	Dotazione idrica l/ab./d	Pozzi n.	Sorgenti n.	Estensione rete fognaria m	Dotazione rete m/ab.
ALBARETTO DELLA TORRE	5500	21,32	221,11			1836	7,12
ARGUELLO	2500	13,81	129,07			1806	9,98
BELVEDERE LANGHE	22878	64,26	320,27		1	2436	6,84
BENEVELLO	26351	58,95	316,07	1		3274	7,32
BONVICINO	7100	61,21	118,09		2	2668	23,00
BORGOMALE	3600	9,63	155,01			1773	4,74
BOSIA	4700	23,15	157,42	2		960	4,73
BOSSOLASCO	8000	11,61	379,61	1		5389	7,82
CAMERANA	11900	16,17	179,05		1	8559	11,63
CERRETO LANGHE	3000	6,59	183,87		1	5517	12,13
CISSONE	800	8,16	215,18			1221	12,46
CRAVANZANA	9000	22,28	140,97		2	39251	97,15

Specifica REL. 01	Codice attività 01	Rev. 00
----------------------	-----------------------	------------

FEISOGGIO	5500	13,65	146,59		1	1564	3,88
LEQUIO BERRIA	6490	12,34	109,20		3	2229	4,24
MOMBARCARO	13500	40,42	188,66		1	3668	10,98
MURAZZANO	59176	67,63	337,54			5703	6,52
NIELLA BELBO	12500	29,69	165,96		5	1411	3,35
SAN BENEDETTO BELBO	13500	70,68	199,96			3358	17,58
SERRAVALLE LANGHE	12300	34,84	204,04		2	3277	9,28
SOMANO	20000	50,00	181,08	1	1	1489	3,72
TREZZO TINELLA	30000	80,00	384,46			1863	4,97
TOTALE	278295	34,11	211,11	5	20	99252	12,11
VALORE MINIMO							
VALORE MASSIMO							

Entrambe le reti, variamente distribuite sul territorio, intersecano nel loro sviluppo versanti interessati da dissesti franosi: come illustra la tabella nel seguito, la rete acquedottistica possiede circa 100 km di tratti in frana, ovvero circa il 35% dello sviluppo totale; la rete fognaria ne possiede circa 30 km che rappresentano il 26% del totale.

Tabella 1-6: Sviluppo delle infrastrutture del servizio idrico e fognario in zone soggette a fenomeni franosi.

RETI PRESENTI SUL TERRITORIO DELLA C.M. ALTA LANGA	Sviluppo totale m	Sviluppo in frana m	Percentuale in frana
ACQUEDOTTO	278295	98261	35,3
FOGNATURA	99252	30158	30,4

Viabilità

La morfologia dei luoghi e la propensione al dissesto di origine idrogeologica del territorio collinare ha fortemente condizionato il sistema della comunicazione stradale tra i comuni della CMAL, limitandolo di fatto a poche ed essenziali vie di collegamento.

La rete della viabilità è strutturata su tre diversi livelli:

- le direttrici principali di comunicazione extracomunale, rappresentate dalle ex strade statali, ora di competenza provinciale ovvero: la S.S. 28 ora S.P. n. 661, che costeggia in direzione Nord Ovest-Sud Est il lato più meridionale della C.M., intersecando i comuni di Belvedere Langhe, Murazzano, Mombarcaro e Camerana; la S.S. 29 ora S.P. n. 429, che attraversa

Specifica	Codice attività	Rev.
REL. 01	01	00

longitudinalmente il comune di Borgomale, all'estremità settentrionale del territorio della C.M..

- le direttrici secondarie di comunicazione interna tra i comuni della CMAL, rappresentate dalla viabilità provinciale che con una rete a larghe maglie percorre il territorio sia longitudinalmente che trasversalmente e collega, mantenendosi in quota sui versanti, gli abitati principali localizzati sui crinali.
- la viabilità comunale, rappresentata da una fitta rete di strade secondarie che internamente al comune consentono i collegamenti tra i nuclei e le case sparse.

Lo sviluppo totale della rete viaria principale e secondaria, interna alla CMAL, si aggira intorno ai 200 km, dei quali più del 65% interseca zone di frana.

Tabella 1-7: Sviluppo delle infrastrutture viarie principali in zone soggette a fenomeni franosi.

RETE VIARIA PRINCIPALE DEL TERRITORIO DELLA C.M. ALTA LANGA	Sviluppo totale m	Sviluppo in frana m	Percentuale in frana %
EX STRADE STATALI	17.368	3.797	21,9
STRADE PROVINCIALI	172.777	75.357	43,6

Emergenze storico-culturali e naturalistiche

Le origini dei primi insediamenti sul territorio della CMAL sono molto antiche e risalirebbero al II sec. A.C. Dai documenti storici rinvenuti emerge come il territorio sia stato coinvolto nelle vicende storiche del Piemonte più rilevanti: la dominazione romana prima, quella barbarica poi, per arrivare all'epoca feudale, alle lotte tra i Marchesi del Monferrato e i Marchesi Del Carretto, alla dominazione francese ai tempi di Napoleone, all'appartenenza al Regno di Savoia e infine, a quello d'Italia.

Dal punto di vista storico-artistico le testimonianze del passato sono rintracciabili nei nuclei storici di molti centri abitati (Lequio Berria, Bossolasco, Bosia, Benevello, Serravalle, Borgomale) e nei palazzi e castelli nobiliari di epoca medioevale, trasformati per la maggior parte in residenze private (Castello dei Balestrino a Bossolasco e Castello di Cravanzana, Torri di Albaretto e di Camerana, antico portone a Mombarcaro).

Numerose le chiese presenti in tutti i comuni, frutto, in alcuni casi, di riedificazioni anche recenti sui resti di edifici religiosi di epoca cinquecentesca. Nelle frazioni, numerose sono le cappelle campestri e i piloni risalenti alla prima metà del XVII secolo, eretti in occasione di una terribile epidemia di peste bubbonica che in pochi mesi estinse intere famiglie della zona.

Specifica REL. 01	Codice attività 01	Rev. 00
----------------------	-----------------------	------------

La particolare conformazione morfologica del territorio, che caratterizza l'insieme delle colline dell'Alta Langa, con creste affilate e valli profonde, dà origine a un paesaggio aspro, coperto dai boschi e dai nocchiei, che offre piacevoli spunti per passeggiate ed escursioni; in particolare la CMAL ha censito e promosso lo sviluppo sul proprio territorio di più di 150 km di sentieri escursionistici.

L'aspetto naturalistico ha avuto particolare riconoscimento delle proprie peculiarità con l'inserimento di alcuni siti nel "Sistema regionale delle Aree Protette": si tratta nello specifico della "Riserva naturale speciale delle sorgenti del Belbo", in comune di Camerana, istituita anche come Sito di Importanza Comunitaria (SIC); a questa vanno aggiunti i due biotopi di interesse regionale localizzati nei comuni di Camerana (Bosco a Liliun Martagon) e di San Benedetto Belbo (torrente Belbo con il lago delle Verne).

1.1.2 *Inquadramento atmosferico*

Come detto, il territorio della CMAL ricade prevalentemente nei bacini idrografici del Belbo e del Bormida; sotto il profilo pluviometrico, questa zona è caratterizzata da un regime classificabile come sublitoraneo, che presenta un minimo principale in estate, un massimo principale in autunno ed uno secondario in primavera (vedi grafico riportato in Figura 1-2). Nella tabella seguente sono riportate Le stazioni pluviometriche della rete regionale, gestita da ARPA-Piemonte, di riferimento per i Comuni della CMAL, la cui ubicazione è illustrata nella Figura 1-1.

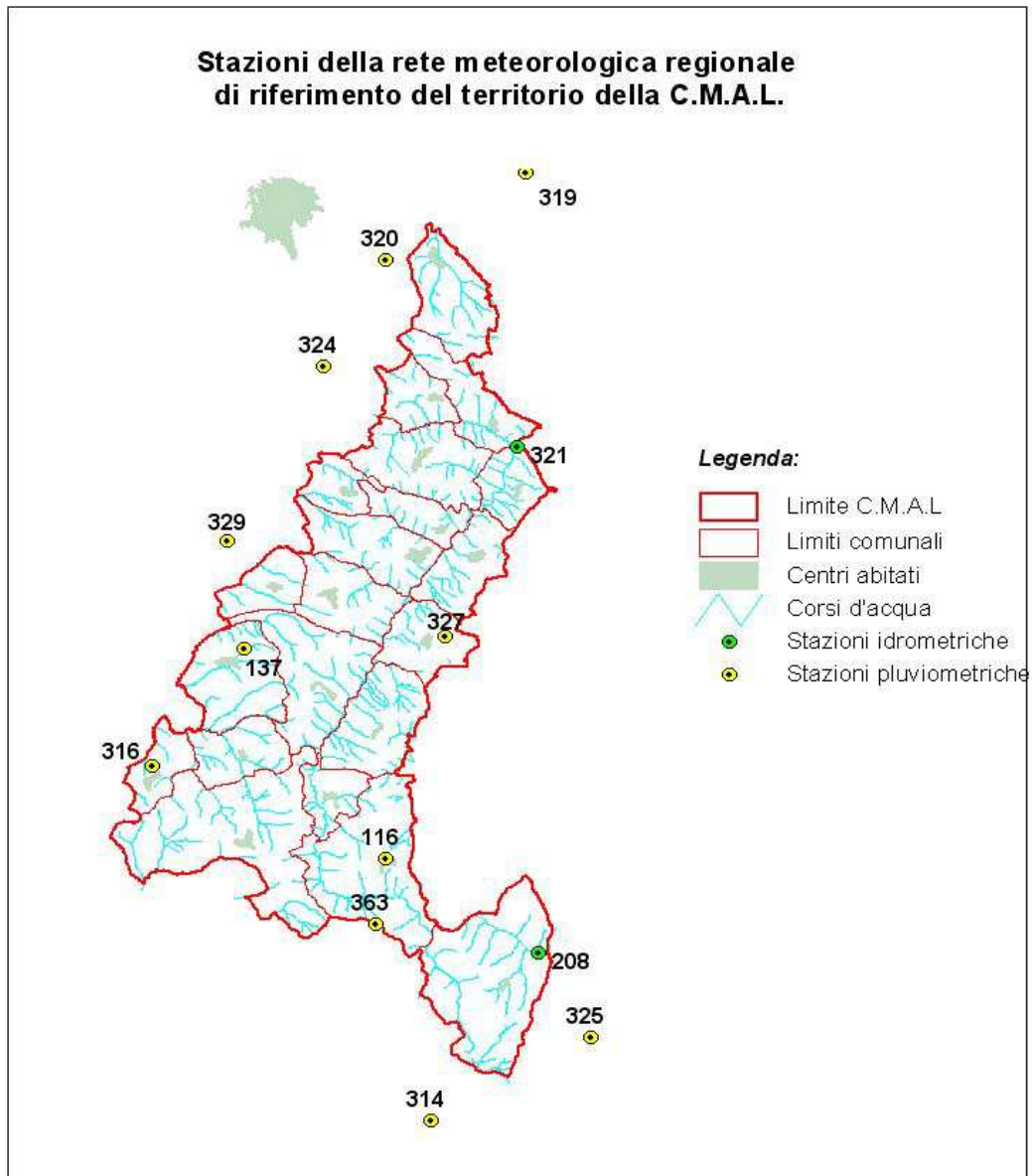
Tabella 1-8: Stazioni pluviometriche presenti nel territorio della CMAL.

COMUNE	CODICE STAZIONE	QUOTA m slm	STRUMENTAZIONE
Mombarcaro	116	896	Pluviometro, termometro, anemometro, radiometro
Somano	137	640	Pluviometro, termometro
Priero	314	610	Pluviometro, termometro, nivometro
Belvedere Langhe	316	550	Pluviometro, termometro
Mango	318	425	Pluviometro, termometro
Treiso	320	376	Pluviometro, termometro, radiometro, barometro
Rodello	324	415	Pluviometro, termometro
Saliceto	325	385	Pluviometro, termometro, anemometro, radiometro, barometro
Feisoglio	327	770	Pluviometro, termometro, nivometro
Roddino	329	500	Pluviometro, termometro

Specifica	Codice attività	Rev.
REL. 01	01	00

L'ubicazione delle stazioni pluviometriche è riportata nel **Volume Sesto- Tavole di Piano** nella Tav.12-Inquadramento idrografico.

Figura 1-1: Localizzazione delle stazioni meteorologiche regionali presenti nel territorio della CMAL.



Nella seguente Figura 1-2 sono riportati i valori medi dei parametri di pioggia e temperatura media, riferiti al decennio 1990-99, misurati presso le stazioni citate.

Si osserva come il territorio sia caratterizzato da afflussi medi annuali dell'ordine dei 700-800 mm di pioggia, distribuiti su un numero di giorni piovosi

mediamente pari a 60-70, che rappresentano valori sensibilmente inferiori a quelli medi regionali. Per quanto riguarda le temperature, si osservano valori conformi alla realtà alto-collinare del territorio.

Figura 1-2: Andamento medio annuale degli afflussi (periodo 1990-99).

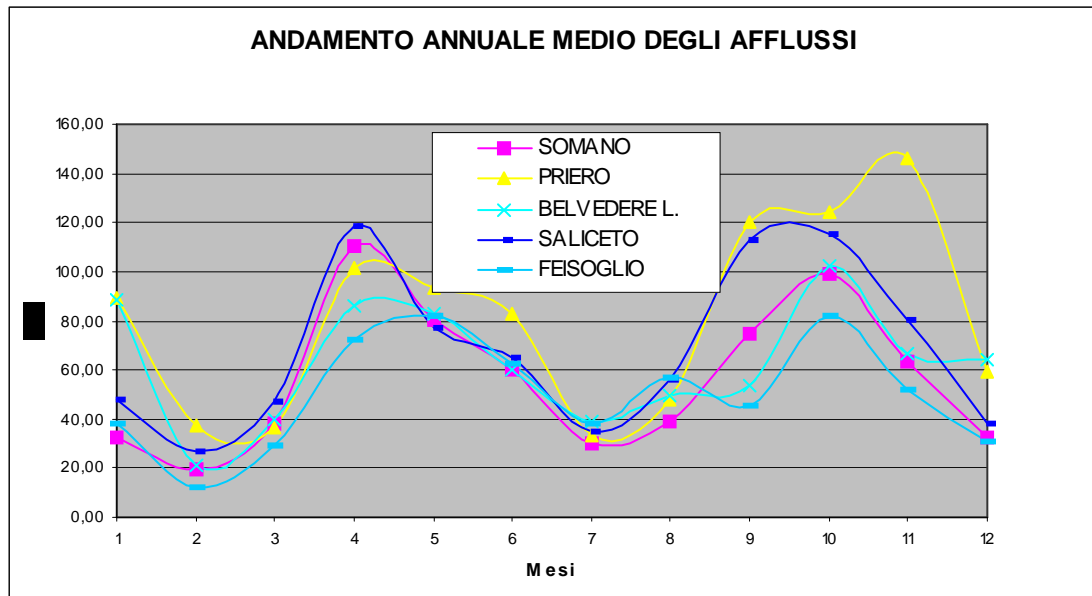
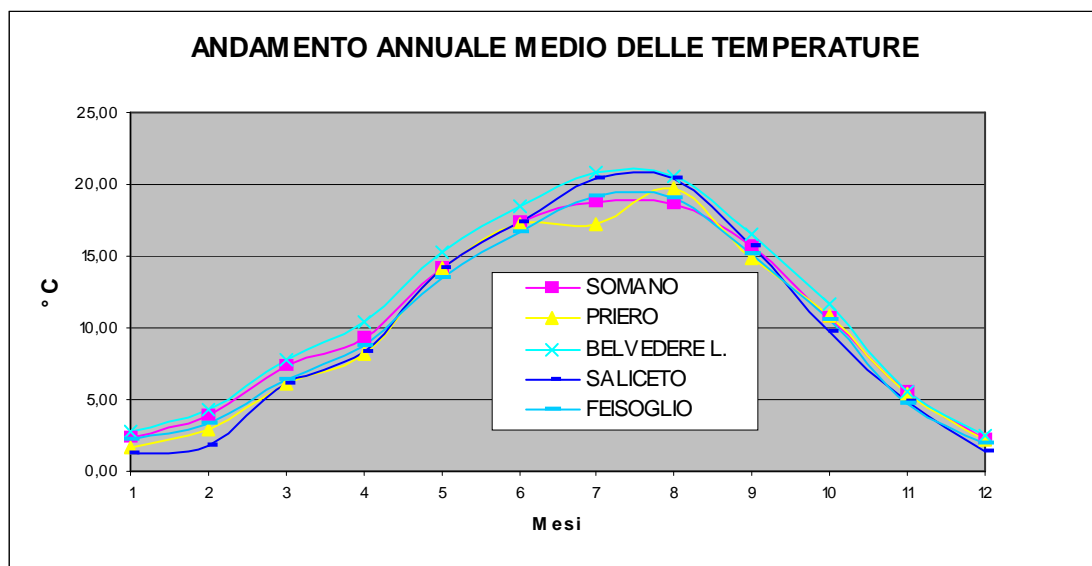


Figura 1-3: Andamento medio annuale delle temperature (periodo 1990-99).



Specifica	Codice attività	Rev.
REL. 01	01	00

Tabella 1-9: Andamenti medi mensili dei parametri di pioggia e temperatura (periodo 1990-99).

		Anno	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
MOMBARCARO 116	Tot. giorni piovosi	57,6	1,70	1,80	3,80	7,20	7,70	7,70	3,80	5,10	4,40	8,60	3,90	1,90
	Tot pioggia (mm)	538,7	12,97	10,77	14,83	81,63	80,49	54,40	32,60	37,66	50,57	96,54	56,91	9,34
	T media (°C)	8,8	2,10	3,30	5,91	7,70	12,53	13,61	14,81	16,69	12,72	8,96	4,93	1,82
SOMANO 137	Tot. giorni piovosi	63,0	4,20	2,40	3,50	7,20	7,10	6,90	3,30	5,00	5,60	8,80	4,90	4,10
	Tot pioggia (mm)	679,3	32,52	19,48	37,82	110,40	80,34	59,98	30,38	39,06	74,46	98,96	63,52	32,38
	T media (°C)	10,5	2,40	3,84	7,43	9,31	14,20	17,41	18,72	18,67	15,74	10,69	5,62	2,29
PRIERO 314	Tot. giorni piovosi	75,3	7,57	3,14	3,00	7,00	8,00	7,57	3,71	5,57	7,14	8,86	7,71	6,00
	Tot pioggia (mm)	972,2	89,49	37,09	36,23	101,60	93,23	83,00	33,23	48,14	120,37	123,94	146,46	59,46
	T media (°C)	10,0	1,71	2,93	6,04	8,20	14,13	17,21	17,24	19,76	14,87	10,79	5,37	2,27
BELVEDERE L. 316	Tot. giorni piovosi	73,0	9,75	2,50	3,25	7,75	6,25	7,00	4,75	6,00	4,00	8,00	7,00	6,75
	Tot pioggia (mm)	753,7	88,90	21,00	39,60	86,10	82,75	60,10	38,70	49,40	53,85	102,60	66,55	64,15
	T media (°C)	11,4	2,80	4,33	7,75	10,38	15,23	18,48	20,83	20,58	16,55	11,73	5,58	2,55
MANGO 319	Tot. giorni piovosi	64,3	8,00	2,25	2,75	7,50	5,75	7,00	4,50	5,00	4,00	6,25	5,75	5,50
	Tot pioggia (mm)	653,9	81,75	20,35	30,15	61,65	70,35	68,70	44,00	55,25	44,25	82,80	45,70	48,90
	T media (°C)	12,4	3,20	5,10	8,63	11,45	16,55	19,78	22,15	21,83	17,68	12,53	6,40	3,08
TREISO 320	Tot. giorni piovosi	63,6	4,44	2,22	3,56	7,56	7,22	7,44	4,22	4,67	5,89	7,33	4,78	4,22
	Tot pioggia (mm)	746,1	42,93	24,71	39,91	98,04	89,31	76,40	37,47	36,80	89,87	93,18	83,20	34,29
	T media (°C)	12,3	3,16	4,78	9,11	11,64	14,49	19,59	22,89	22,82	17,69	12,38	6,19	3,41
RODELLO 324	Tot. giorni piovosi	68,0	8,25	2,50	3,50	7,00	6,75	7,25	3,75	5,25	4,00	7,00	6,50	6,25
	Tot pioggia (mm)	674,2	75,45	23,40	30,40	62,20	89,35	68,30	27,35	55,35	42,80	86,00	58,25	55,30
	T media (°C)	11,8	3,20	4,98	8,50	11,25	16,23	19,50	16,53	21,60	17,48	12,43	6,35	2,98
BERGALLI 325	Tot. giorni piovosi	66,8	5,10	2,20	4,10	8,40	6,70	7,20	3,90	4,80	6,40	9,10	4,70	4,20
	Tot pioggia (mm)	821,1	48,24	26,96	46,86	118,54	77,56	65,12	34,94	55,98	113,20	115,06	80,58	38,02
	T media (°C)	10,1	1,23	1,78	6,06	8,30	14,18	17,37	20,44	20,46	15,67	9,74	4,84	1,35
FEISOGLIO 327	Tot. giorni piovosi	65,0	6,50	2,00	2,50	7,25	7,25	7,00	5,00	5,50	4,25	6,75	6,50	4,50
	Tot pioggia (mm)	602,6	38,20	12,55	29,05	72,05	81,85	62,75	38,35	57,10	45,60	82,40	52,05	30,60
	T media (°C)	10,1	2,18	3,30	6,43	8,70	13,48	16,65	19,18	19,08	15,20	10,53	4,70	1,93
RODDINO 329	Tot. giorni piovosi	58,3	5,00	0,67	2,33	5,33	7,00	6,33	4,67	4,33	3,33	6,67	7,00	5,67
	Tot pioggia (mm)	569,9	37,53	7,53	29,60	45,67	80,40	73,47	65,20	48,33	42,27	51,27	50,67	38,00
	T media (°C)	11,2	2,17	3,73	5,30	6,97	16,00	18,73	21,63	21,37	17,73	12,07	5,50	2,63

Specifica	Codice attività	Rev.
REL. 01	01	00

1.1.3 *Inquadramento idrografico*

Il principale corso d'acqua che attraversa da sud a nord l'intero territorio della CMAL è il Belbo. Il suo bacino, che presenta una superficie di 467 km², ha una forma particolarmente allungata e stretta, si estende sul versante piemontese degli Appennini, tra quello dei fiumi Tanaro e Bormida di Millesimo, iniziando in prossimità dei Tetti di Montezemolo (tra Ceva e Millesimo, al confine tra le province di Cuneo e Savona) a circa 734 m s.l.m.. Il torrente Belbo ha un sviluppo complessivo di circa 88 km e confluisce nel Tanaro in prossimità dell'abitato di Villa del Foro (AL).

Nel tratto di interesse, il Belbo corre su un fondovalle delimitato da versanti piuttosto acclivi e in condizioni di stabilità precarie. Sono infatti frequenti le frane che interessano le sponde in grado di innescare ulteriori fenomeni di instabilità lungo i pendii.

L'alveo ha andamento pseudo-rettilineo e occupa una fascia media di fondovalle di circa 100 m. Nel suo percorso all'interno del territorio della CMAL non interseca centri abitati.

La rete viaria principale (strade provinciali ed ex statali) interferisce con il torrente Belbo unicamente nelle zone di attraversamento che nel tratto considerato sono costituite, da monte verso valle, dai ponti delle: S.P. n. 295, S.P. n. 54, S.P. n. 103, S.P. n. 162, S.P. n. 31, S.P. n. 323.

Numerosi sono i rii minori che affluiscono al Belbo sia in destra che in sinistra orografica. In particolare sono da segnalare gli affluenti: Rio di Bossolasco, Lavagetto, Arguello, Avre, Berria in sinistra orografica; Fosso di Lunetta, Rio di Chiazzì, Poggi in destra.

Non mancano inoltre processi di trasporto, anche violenti, in corrispondenza dei torrenti minori che possono dar luogo a piccole conoidi di detrito allo sbocco sulla valle principale. Si tratta di fenomeni che avvengono in concomitanza a eventi meteorici intensi, in grado di mobilitare notevoli quantità di materiale presente all'interno degli alvei.

Il territorio del Comune di Camerana è attraversato per un breve tratto dal torrente Bormida di Millesimo che nasce alle pendici della Rocca Barbena (m 1142) e si unisce a Bistagno al Bormida di Spigno, formando così il fiume Bormida.

All'interno del comprensorio della CMAL sono attive due stazioni idrometriche di monitoraggio della rete regionale.

Specifica REL. 01	Codice attività 01	Rev. 00
----------------------	-----------------------	------------

Tabella 1-10: Stazioni idrometriche presenti nel territorio della CMAL.

CORSO D'ACQUA	COMUNE	LOCALITA'	CODICE STAZIONE
Belbo	Borgomale	Campetto – ex S.S. n.29	321
Bormida	Camerana	Gabutti	208

L'ubicazione delle stazioni idrometriche è riportata nel **Volume Sesto- Tavole di Piano** nella Tav.I2-Inquadramento idrografico.

1.1.4 **Inquadramento idrogeologico**

La CMAL si estende su un territorio prevalentemente collinare, con le valli principali che si sviluppano in direzione Sud-Ovest Nord-Est.

Dal punto di vista geologico l'area appartiene al Bacino Terziario Piemontese, ed è caratterizzata da successioni ritmiche di rocce sedimentarie terrigene del Oligocene p.p. – Miocene sup. I litotipi prevalenti sono argillo-marnosi grigiastri e arenaceo-sabbiosi giallo-ocraceo. Questi depositi sono organizzati strutturalmente in una monoclinale sufficientemente regolare vergente verso Nord-Ovest con una inclinazione compresa generalmente tra gli 8° ed i 15°.

Il controllo strutturale-geologico sulla configurazione morfologica del paesaggio è evidente: le valli si presentano tipicamente asimmetriche con versanti esposti a Sud-Est acclivi e corti (in questi ambiti gli strati hanno una giacitura a reggipoggio), mentre quelli esposti come l'immersione degli strati sono lunghi ed a debole pendenza, a formare ampie superfici strutturali.

L'assetto geologico-strutturale, oltre a definire la configurazione morfologica, regola anche i processi gravitativi lungo i pendii. I versanti collinari esposti a Nord-Ovest, dove gli strati sono a franapoggio, sono caratterizzati da numerosi e diffusi fenomeni gravitativi ascrivibili agli scivolamenti planari. Questi coinvolgono il substrato anche per notevoli spessori e si sviluppano lungo giunti paralleli alle superfici di strato. Sono inoltre osservabili lungo i pendii, diffusi sistemi di fessurazioni più o meno manifesti a testimonianza dei processi gravitativi in atto.

Lungo i versanti esposti a Sud-Est, dove le acclività sono sensibilmente maggiori e gli strati hanno una giacitura a reggipoggio, si possono sviluppare invece fenomeni franosi per saturazione e mobilitazione dei materiali delle coperture superficiali. I soil slip avvengono prevalentemente in aree predisposte, in concomitanza di eventi meteorici particolarmente intensi. Sono inoltre frequenti fenomeni franosi di tipo scorrimento traslazionale che interessano le coltri o il substrato in corrispondenza di versanti diversamente orientati dai precedenti.

Specifica	Codice attività	Rev.
REL. 01	01	00

Non mancano inoltre processi di trasporto, anche violenti, in corrispondenza dei torrenti minori che possono dar luogo a piccole conoidi di detrito allo sbocco sulla valle principale. Si tratta di fenomeni che avvengono in corrispondenza degli eventi meteorici intensi e tali da mobilitare notevoli quantità di materiale presenti in corrispondenza degli alvei.

In corrispondenza dei tratti alluvionali principali del Belbo e del Bormida sono invece possibili fenomeni di esondazione più estesi nei tratti vallivi inferiori, dove maggiori sono le superfici subpianeggianti. I processi sono sufficientemente estesi già per tempi di ritorno compresi tra 25-50 anni.

1.1.5 *Inquadramento dell'uso del suolo*

I confini amministrativi della CMAL racchiudono una superficie complessiva di poco meno di 22.000 ettari. La lettura della carta d'uso del suolo (vedi tabella 1.8) mette in evidenza una netta prevalenza delle aree non edificate (circa 21.000 Ha) su quelle edificate (circa 976 Ha).

L'edificato è costituito in larga parte dal tessuto urbano continuo che rappresenta i maggiori centri comunali dell'intera CMAL; la frammentazione dell'abitato, a partire dai suddetti centri si manifesta con aree a tessuto urbano discontinuo e con il sistema delle cascine che, distribuite a macchia d'olio sull'intero territorio, rappresentano un ulteriore livello di polverizzazione delle aree abitate.

Tabella 1-11: Distribuzione degli usi del suolo e superfici relative.

Classi d'uso	Superfici (Ha)	Distribuzione percentuale
<i>Aree non edificate</i>	21.400	95,507%
<i>Aree edificate</i>		
<i>Cascine</i>	43	0,198%
<i>Altre infrastrutture</i>	4	0,016%
<i>Aree produttive</i>	13	0,059%
<i>Aree residenziali (tessuto urbano continuo e discontinuo)</i>	289	1,329%
<i>Servizi</i>	2	0,008%
<i>Rete stradale</i>	627	2,884%

Le aree non edificate sono rappresentate in larga parte da superfici forestali (cfr.par. successivo, Inquadramento forestale).

I boschi e le colture legnose agrarie, tra le quali è importante menzionare i corileti, i vigneti ed i castagneti, coprono oltre il 50% della superficie complessiva dell'intera CMAL, inoltre il territorio in oggetto è stato interessato

da interventi di arboricoltura da legno e da miglioramenti boschivi a partire dal 1979 su una superficie di circa 1.000 Ha.

La corilicoltura è estremamente sviluppata in Alta Langa dove si coltiva la nocciola *Tonda Gentile delle Langhe I.G.P.* e i dati disponibili (Regione Piemonte, Banca Dati, Agridata, 2001) descrivono un graduale aumento delle superfici destinate a questa coltivazione; alla corilicoltura si affiancano, come principali attività agricole, la viticoltura e la castanicoltura anche volta alla produzione di tannino.

Tabella 1-12: Distribuzione degli usi del suolo non edificato.

Classi d'uso non edificato	Superfici (Ha)	Distribuzione percentuale
<i>Acque</i>	36	0,17%
<i>Boscaglie e formazioni pioniere</i>	560	2,57%
<i>Boschi e colture legnose agrarie</i>	12.651	57,94%
<i>Formazioni erbacee</i>	8.146	37,31%
<i>Grete</i>	40	0,18%
<i>Rocce e macereti</i>	7	0,03%

Le formazioni erbacee tra le quali vanno ricordati i pascoli ed i prato pascoli fondamentali per l'allevamento ovino rappresentano poco meno del 40% con oltre 8.000 Ha di estensione. Le boscaglie, che si estendono su oltre 560 ettari, rappresentano una fase evolutiva del soprassuolo nella sua transizione da copertura erbacea a copertura forestale; questa transizione è da mettere in relazione a dinamiche socioeconomiche in atto che determinano l'abbandono della gestione da parte dell'uomo e l'avanzamento delle formazioni forestali.

Le acque sono costituite fundamentalmente dai letti del torrente Belbo e del fiume Bormida ai lati dei quali si concentrano le aree di greto.

1.1.6 Inquadramento forestale

I castagneti e i robinieti risultano le superfici forestali più estese con oltre 5.400 ettari. Tra le altre formazioni prevalgono i querceti di roverella, che si attestano su una superficie di circa 1.629 ettari. I querceti, considerati nel loro complesso (querceti di roverella, quercu-carpinetti e cerrete), si attestano su una superficie di 2.464 ettari. Risultano altresì abbastanza consistenti gli ostrieti, con oltre 326 ettari di superficie e le boscaglie d'invasione, con oltre 544 ettari. Le pinete di pino silvestre, l'unica conifera spontanea presente nell'area, occupano una superficie di circa 483 ettari. Da segnalare la presenza di faggete di tipologia appenninica, su circa 184 ettari. Meno rilevanti risultano alneti, rimboschimenti, ed, infine, gli acero-tiglio-frassinetti. (vedi Tabella 1-13).

Tabella 1-13: Tipologie forestali e loro distribuzione.

Tipologie forestali	Superfici (Ha)	Distribuzione percentuale
<i>Acero-tiglio-frassineti</i>	39	0,18%
<i>Acque</i>	36	0,17%
<i>Alneti planiziali e montani</i>	102	0,48%
<i>Arbusteti planiziali, collinari, montani</i>	13	0,06%
<i>Boscaglie pioniere di invasione</i>	544	2,54%
<i>Castagneti</i>	3.902	18,20%
<i>Cerrete</i>	312	1,45%
<i>Cespuglieti</i>	3	0,01%
<i>Coltivi abbandonati</i>	22	0,10%
<i>Faggete</i>	184	0,86%
<i>Formazioni legnose riparie</i>	36	0,17%
<i>Frutteti e vigneti</i>	36	0,17%
<i>Greti</i>	40	0,19%
<i>Impianti di conifere</i>	24	0,11%
<i>Impianti di latifoglie di pregio</i>	59	0,28%
<i>Impianti per arboricoltura da legno</i>	44	0,20%
<i>Ostrieti</i>	326	1,52%
<i>Pinete di Pino silvestre</i>	483	2,25%
<i>Pioppeti</i>	115	0,54%
<i>Praterie non utilizzate, coltivi abbandonati</i>	989	4,61%
<i>Prato-pascoli</i>	370	1,73%
<i>Prato pascoli e praterie</i>	1.378	6,43%
<i>Querceti di roverella</i>	1.629	7,60%
<i>Querco-carpineti</i>	523	2,44%
<i>Rimboschimenti</i>	72	0,34%
<i>Robinieti</i>	1.201	5,60%
<i>Rocce e macereti</i>	7	0,03%
<i>Seminativi</i>	1.138	5,31%
<i>Seminativi, orti e giardini</i>	4.248	19,82%
<i>Vigneti, corileti e frutteti</i>	3.563	16,62%

I dati relativi al patrimonio forestale della CMAL mettono in evidenza la massiccia presenza di boschi governati a ceduo che si estendono su una superficie di quasi 6.000 ettari (comprendendo robinieti, castagneti e querceti).

Il governo a fustaia è limitato a circa 1.000 ettari. Meno influente la presenza di forme di governo miste quali il ceduo composto che si attesta poco sopra i 700 ettari, mentre una superficie paragonabile è occupata da boschi senza gestione e da boschi di neoformazione o di invasione.

Specifica	Codice attività	Rev.
REL. 01	01	00

2 Caratteristiche del territorio comunale

2.1 Descrizione generale

Il Comune di Albaretto della Torre, situato nella parte nord-orientale della Provincia di Cuneo, è ubicato nell'ambito della CMAL, nella porzione centro-settentrionale del territorio, con una superficie di circa 4.34 km² è il più piccolo comune della CMAL; confina a Nord con i comuni di Borgomale e Benevello, a Est con il comune di Bosia, a Sud-Est con il Comune di Lequio Berria, a Est con il comune di Arguello, a Sud con il comune di Cerretto Langhe e a Ovest con il comune di Sinio.

Il **C.O.M.** di riferimento è quello di Alba; la **Comunità Montana** è quella dell'Alta Langa; la **Prefettura** competente è quella di Cuneo.

Il suo territorio si estende sui rilievi collinari in destra idrografica della Valle Talloria, affluente di destra del Tanaro, fino al crinale corrispondente allo spartiacque con il torrente Belbo; l'idrografia secondaria incide i rilievi in direzione Est-Ovest con i rii Lesme e di Borine.

Caratteristica del territorio comunale è l'urbanizzazione dei crinali, in corrispondenza dei quali è situato anche il capoluogo.

Principale via di comunicazione nell'ambito comunale è la Strada Provinciale n. 32, che percorre longitudinalmente il territorio comunale mantenendosi alta sul versante, collegando il centro abitato principale con i centri dei comuni limitrofi in direzione di Arguello e Cerretto Langhe, e la sua continuazione in direzione di Sinio, denominata S.P. n. 291.

Il territorio è costituito da un ambito di alta collina, con circa il 94 % compreso nella fascia altimetrica tra i 400 e i 700 m s.l.m. e il restante 6 % situato al di sopra dei 700 m s.l.m.. Il capoluogo è localizzato alla quota di circa 672 m s.l.m.

Le fasce di acclività interessanti il territorio comunale sono comprese per circa il 40% tra i 6 e 15°, per il 50% risultano tra i 15 e i 25°, per circa il 5% superiori ai 25° e la restante percentuale inferiore ai 6°.

La caratterizzazione geologica principale è relativa alle unità sedimentarie flyschoidi.

Gli usi prevalenti del suolo concernano i vigneti, i corileti e i castagneti (circa il 56%) e i seminativi (18%); le aree urbanizzate risultano inferiori al 2%.

La precipitazione media annua è di circa 800 mm; le stazioni di monitoraggio pluviometrico di riferimento sono quelle situate nei limitrofi comuni di Rodino e Rodello.

Specifica	Codice attività	Rev.
REL. 01	01	00

2.2 Densità di presenze

Lo sviluppo antropico del Comune di Albaretto della Torre ha interessato quasi esclusivamente la direttrice provinciale lungo la quale si sono sviluppati il capoluogo, in posizione baricentrica, e alcuni nuclei, formati da cascinali sparsi, variamente distribuiti.

Gli abitanti residenti totali censiti al 2001 sono 254, di cui solo un terzo residente nel concentrico, che corrispondono ad una densità di 64 ab/km².

La struttura sociale è costituita (con riferimento ai dati censuari del 2001) da 114 nuclei familiari residenti, con una popolazione anziana residente (con più di 70 anni) pari a circa il 15 % del totale e al di sotto dei 10 anni pari a circa il 6% del totale.

Le abitazioni censite totali sono 170, di cui solo 114 occupate da residenti.

Le presenze stagionali non sono note, ma sono presumibilmente ridotte, e concentrate nel periodo estivo-autunnale.

Nel caso di scenari di evento che coinvolgono sia gli abitati di minore dimensione sia gli estesi territori a bassa densità di presenze, sarà importante relazionarsi con personale in grado di identificare con certezza gli edifici effettivamente abitati e/o utilizzati.

2.3 Insediamenti e infrastrutture

L'assetto insediativo e infrastrutturale dell'area è organizzato lungo l'asse principale di crinale che attraversa il territorio, con una unica polarizzazione significativa costituita dal capoluogo e pochi nuclei significativi costituiti dalla Frazione Tre Cunei (al confine con Arguello) e dalle cascate Portello Sott.n., Moglietta, Sant'Antonino; altre cascate sparse sono collocate lungo la viabilità secondaria.

L'esigua dimensione demografica del Comune determina la presenza di un numero limitato di servizi e di strutture di interesse pubblico di modeste dimensioni, che risultano concentrati nel capoluogo; Municipio, edificio scolastico, ufficio postale, circolo sociale-ricreativo, impianto sportivo.

Nella frazione Tre Cunei prevale l'uso residenziale degli edifici; qui è ubicato un secondo impianto sportivo comunale per il calcio.

Non è presente alcun presidio sanitario.

Sono presenti tre strutture di natura ricettivo-alberghiera di piccole dimensioni (circa 10/12 posti letto ciascuna) delle quali due ubicate nel capoluogo e la terza in località Sant'Antonio, prevalentemente frequentate nella stagione estivo-autunnale.

Specifica	Codice attività	Rev.
REL. 01	01	00

Gli edifici storico-culturali sono costituiti dalla Chiesa di San Sebastiano e dalla Torre comunale adibita ad uso turistico.

2.4 Dissesto idrogeologico

Dal punto di vista geologico, il territorio comunale si colloca all'interno del Bacino Terziario Piemontese, una vasta struttura sinclinalica ad asse circa Est-Ovest, costituita da formazioni flyschoidi di riempimento di un bacino di avanfossa durante le fasi dell'orogenesi alpina. Nel territorio comunale, ubicato sul fianco sud della struttura, l'assetto strutturale è quello di una monoclinale con strati a pendenza moderata ed immersione verso Nord-Ovest.

La formazione rappresentata per gran parte del territorio comunale corrisponde alla:

Formazione di Lequio (Tortoniano-Serravalliano), costituita da alternanza di arenarie più o meno cementate, sabbie e marne compatte.

Il substrato è localmente ricoperto dalle coltri eluvio-colluviali e da depositi di origine gravitativa.

L'intero territorio comunale è costituito da aree collinari, solitamente con morfologie piuttosto aspre, costituenti il settore di testata del bacino del T.Talloria. L'assetto strutturale monoclinale esercita un evidente influsso sulla morfologia dando vita a una chiara asimmetria nella forma dei versanti: i versanti a reggipoggio (arealmente poco sviluppati) hanno acclività media ed elevata mentre quelli a franapoggio, che interessano gran parte del territorio comunale, sono caratterizzati da pendenze minori e, di conseguenza, da un maggiore sviluppo areale; essi corrispondono a superfici strutturali con pendenze determinate dalla giacitura delle stratificazioni.

Nel contesto del territorio comunale le condizioni di dissesto idrogeologico sono riconducibili alle seguenti categorie di processi di instabilità:

- movimenti gravitativi di versante;
- fenomeni di violenta attività lungo la rete idrografica secondaria;

I principali fenomeni franosi, attivi e quiescenti, interessano i versanti a franapoggio e si manifestano come scorrimenti planari lungo superfici di scivolamento rappresentate sia dai livelli marnoso-argillosi delle successioni flyschoidi, sia da superfici strutturali di discontinuità subparallele alla stratificazione, riconosciute all'interno del substrato roccioso. Questi versanti sono caratterizzati da chiari indizi di movimenti sia recenti che antichi (paleofrane) quali corone di frana e alternanze di depressioni e rigonfiamenti.

I fenomeni di violenta attività torrentizia lungo la rete idrografica secondaria riguardano le profonde reincisioni dei pendii strutturali rivolti verso Nord-Ovest,

Specifica REL. 01	Codice attività 01	Rev. 00
----------------------	-----------------------	------------

in corrispondenza delle quali si concentra il trasporto solido mobilizzato dai fenomeni di fluidificazione delle coltri superficiali di versante, in associazione con processi di intensa erosione al fondo del substrato marnoso e scalzamenti del piede dei versanti per erosione al piede.

2.5 Inquadramento forestale

Le superfici forestali del Comune di Albaretto della Torre sono in gran parte costituite da querceti di roverella e da castagneti. I soprassuoli forestali superano i 160 ha mentre la superficie comunale totale è di circa 434 ha.

I castagneti a ceduo costituiscono la tipologia forestale maggiormente estesa sul territorio seguiti dai querceti di roverella, formazione climacica, mesoxerofila caratteristica dei suoli calcarei o decarbonatati. Queste formazioni sono costituite da popolamenti irregolari trattati a ceduo, degradati ed in regressione, sottoposti alla spinta colonizzatrice della robinia, soprattutto nelle aree di bordo (ecotonali). I robinieti occupano oltre 18 ha di superficie. I boschi cedui sono comunque per lo più lasciati all'evoluzione libera e con interventi sporadici di ceduzione.

Tabella 2-1: Tipologie forestali e loro distribuzione all'interno del Comune di Albaretto della Torre. (dati tratti dal Sistema Informativo Forestale regionale - 2001)

Tipologie forestali	Superfici (Ha)	Distribuzione percentuale
Aree urbanizzate, infrastrutture	10,12	1,92%
Boscaglie pioniere di invasione	8,42	1,60%
Castagneti	105,14	19,99%
Faggete	0,95	0,18%
Impianti di latifoglie di pregio	0,62	0,12%
Pioppeti	2,20	0,42%
Praterie non utilizzate, coltivi abbandonati	48,66	9,25%
Prato pascoli e praterie	0,86	0,16%
Querceti di roverella	38,44	7,31%
Rimboschimenti	1,82	0,35%
Robinieti	18,04	3,43%
Seminativi, orti e giardini	96,06	18,26%
Vigneti, corileti e frutteti	194,76	37,02%

I vigneti, corileti e frutteti sono localizzati tutto intorno all'abitato di Albaretto e risultano la classe d'uso del suolo maggiormente estesa sull'intero territorio comunale.