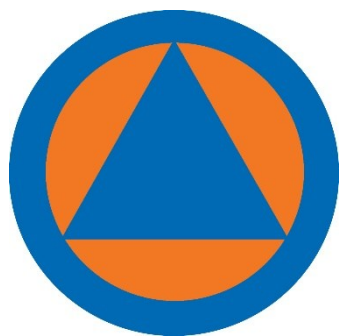


COMUNE DI LUINO (VA)



PIANO di **P**ROTEZIONE **C**CIVILE

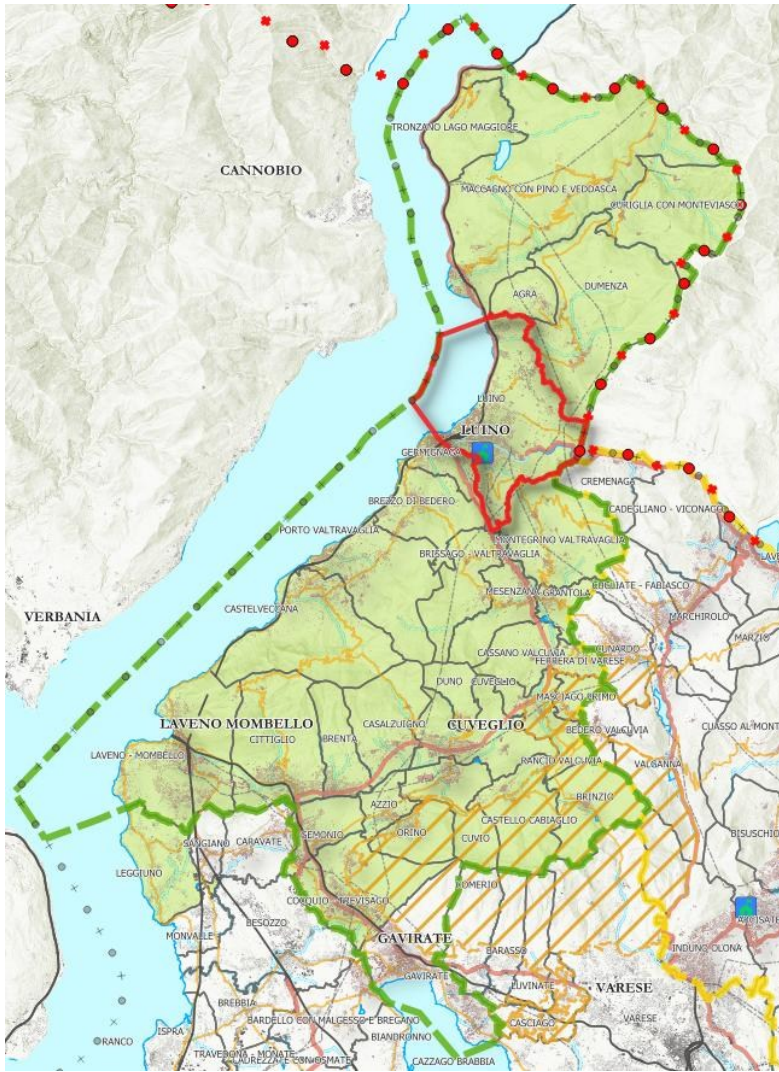
1 Inquadramento Territoriale Risorse ed Infrastrutture

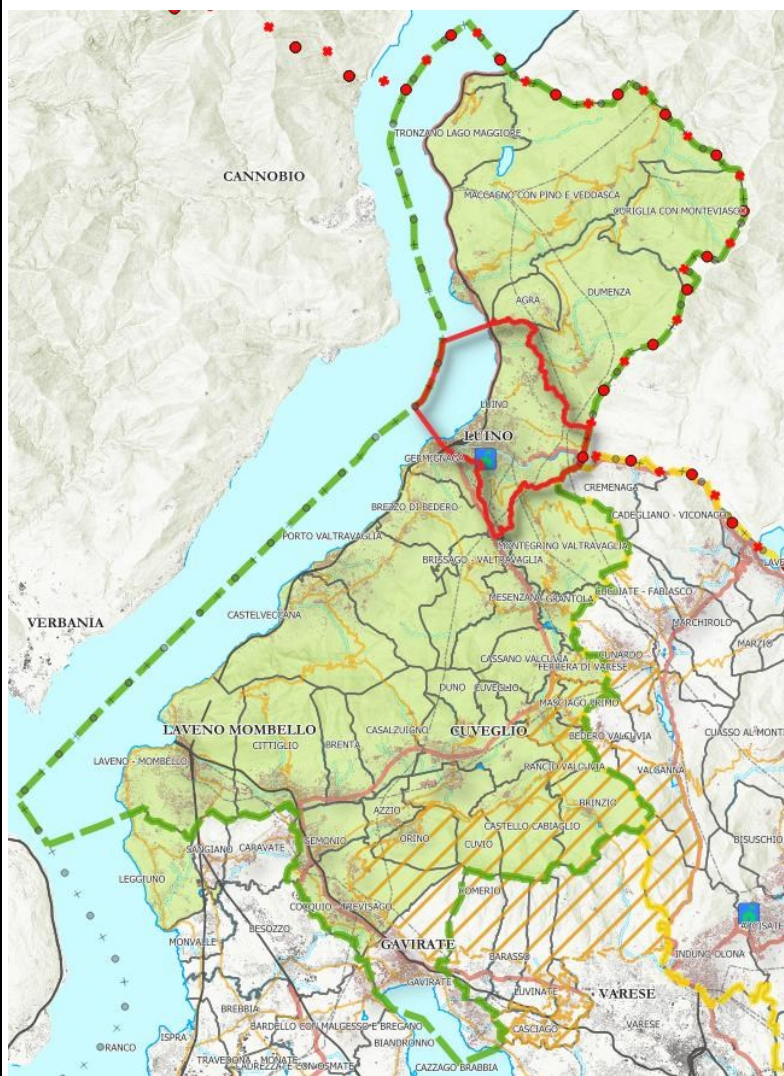
Anno 2026

REVISIONE 4 AGGIORNAMENTO 0

1.1 Dati Generali

TAV 1 LU

		Comune di LUINO			
		Piazza Crivelli Serbelloni, 1 – PROVINCIA DI VARESE			
		Sindaco		Enrico Bianchi	
		Email Sindaco		sindaco@comune.luino.va.it	
		Sito Web		https://www.comune.luino.va.it/	
		PEC		comune.luino@legalmail.it	
		PEO		info@comune.luino.va.it	
Tel. Centralino		0332 543511		Fax	
Polizia Locale		P.za C. Serbelloni, 1		Tel.PL	0332 543540
CAP		21016		COD ISTAT	
COD Catastale		E734		COM - Ambito Omogeneo	
Ambito Territoriale		Montano – Lacuale		Zona Sismica	
Superficie		21 Kmq		Immagine Inquadramento	
Abitanti		14146 01/2026			
Densità Abitativa		673 ab/Kmq			
Altitudine		<i>Min. 193 mslm (Lago Maggiore)</i>			
		<i>Max. 650 mslm (Monte Bedea)</i>			
Coordinate (SR - WGS '84)		LAT	46° 0' 7,56" N		
		LON	8° 45' 2,52" E		
Distanza da Varese		25 Km			
Comuni confinanti		<i>Maccagno con Pino e Veddasca</i>	N		
		<i>Agra</i>	N		
		<i>Dumenza</i>	N-E		
		<i>Svizzera (CH)</i>	E		
		<i>Cremenaga</i>	S-E		
		<i>Montegrino V.</i>	S-E		
		<i>Germignaga</i>	S-O		
		<i>Cannero</i>	O		
Frazioni Principali - Ex Comuni					
Denominazione e Km da centro		Coord. WGS '84			
		LAT	LON		
LUINO	-	-	-		
<i>Creva</i>	1,5	45°59'41"	8°45'20"		
<i>Voldomino</i>	1,7	45°59'36"	8°44'36"		
<i>Colmegna</i>	3	46°01'38"	8°45'26"		
<i>Le Motte</i>	3,1	46° 00' 49"	8°45'53"		
Per ulteriori dettagli sulle frazioni e località si rimanda alla scheda sottostante					
					
 SCHEDA PRIM – Regione Lombardia					
 SCHEDA Indicatori ISTAT					



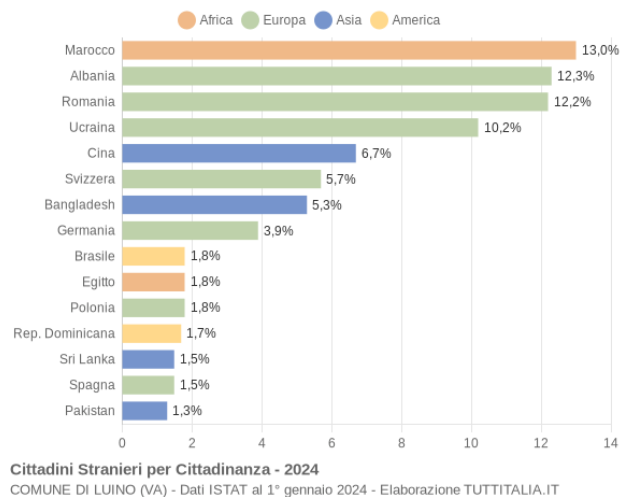
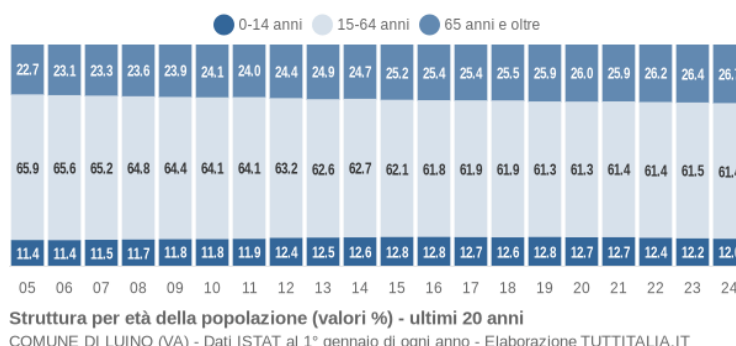
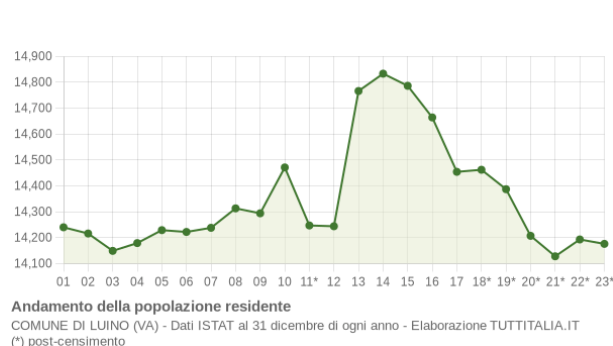
LUINO - Frazioni e altre località significative

	Nome		Distanza dal Centro	Quota mslm	Coord. WGS '84	
					LAT	LON
Frazioni	Luino		Municipio	201	46° 00' 09"	8° 44' 32"
	Creva		1,5 Km	250	45° 59' 41"	8° 45' 20"
	Voldomino	Inferiore	1,7 Km	208	45° 59' 36"	8° 44' 36"
		Superiore	2,6 km	221	45° 59' 27"	8° 44' 59"
	Colmegna		3,0 km	220	46° 01' 38"	8° 45' 26"
	Poppino		3,5 Km	413	46° 00' 57"	8° 45' 45"
	Le Motte		3,1 km	394	46° 00' 49"	8° 45' 53"
	Bonga		3,8 Km	399	46° 01' 13"	8° 45' 45"
	Gaggio		4,2 km	384	46° 01' 13"	8° 45' 23"
	Longhirolo		3,5 Km	412	46° 00' 14"	8° 46' 31"
	Pianazzo		4,6 Km	410	45° 59' 55"	8° 47' 06"
	Premaggio		1 Km	197	45° 59' 33"	8° 44' 05"
	Biviglione		5,5 Km	334	45° 59' 18"	8° 46' 44"
Altre Località	Baggiolina		2,7 km	222	45° 59' 08"	8° 45' 65"
	Belvedere		1,8 km	281	46° 00' 37"	8° 45' 07"
	Cascina Cattaneo		2,0 km	207	45° 59' 31"	8° 44' 06"
	Cattel		4,0 km	316	45° 59' 38"	8° 46' 08"
	Fornasette		4,3 km	317	45° 59' 41"	8° 47' 10"
	Le Betulle		2,0 km	299	46° 00' 19"	8° 45' 28"
	Luino – centro storico		0,5 km	205	46° 00' 10"	8° 44' 41"
	Centro sportivo Luino FBC		5,2 km	219	45° 58' 32"	8° 44' 55"
	Pezza		3,0 km	250	45° 59' 18"	8° 45' 10"
	Il Valdo		4,6 km	500	46° 00' 27"	8° 46' 29"
	Monte Bedea		5,2 km	650	46° 00' 37"	8° 46' 37"
	Pezze Superiore		3,5 km	367	46° 00' 18"	8° 46' 11"
	Pezze Inferiore		3,8 km	351	46° 00' 11"	8° 46' 14"
	Roggiolo		3,8 km	453	46° 00' 54"	8° 46' 05"
	Ronchi		3,9 km	292	46° 01' 36"	8° 45' 21"
	Torbera		4,9 km	405	46° 00' 19"	8° 46' 58"
	Trebedora		3,1 km	340	45° 59' 57"	8° 46' 12"
	Villaggio Fanfani		1,4km	203	45° 59' 39"	8° 44' 01"

1.2 Inquadramento Demografico e Soccorso di Animali

Elenco degli Abitanti per Via¹

In caso di emergenza, qualora risulti necessario stimare o quantificare le persone esposte ad un determinato evento, occorrerà sommare alla popolazione residente (*di seguito censita*) anche quella non residente, fluttuante e senza pernottamento (*lavoratori, visitatori, studenti, turisti, etc.*), in particolare considerando che **Luino** è un centro ad attrazione turistica con presenza di case vacanza e con la presenza di un mercato settimanale (mercoledì) molto esteso e frequentato anche da stranieri. Di seguito si riportano alcuni grafici illustrativi riferiti a dati demografici del Comune di **Luino**:



Il mercato settimanale che si tiene ogni mercoledì, in Comune di Luino, nel quale sono insediati oltre 350 stalli mercatali, può attrarre, nei periodi di massimo afflusso (primaverile-estivo) migliaia di persone, molte delle quali provengono dall'estero, vista la vicinanza di Luino alla Svizzera e ai corridoi che collegano il territorio al nord Europa. Tale evento deve essere tenuto in stretta correlazione con gli scenari di rischio del presente piano in quanto, qualora dovessero verificarsi emergenze di protezione civile durante il funzionamento del mercato cittadino i livelli di esposizione e vulnerabilità andrebbero inevitabilmente ad aumentare.

¹ Dato soggetto a costante fluttuazione. L'Anagrafe comunale è in grado di fornire i dati anagrafici di dettaglio aggiornati

² Elaborazioni tratte da Tuttitalia.it <https://www.tuttitalia.it/>

**Le persone non Autosufficienti e con specifiche necessità³ - [Allegato 3](#)**

Durante un'emergenza l'assistenza prioritaria deve essere indirizzata alle persone non autosufficienti e con specifiche necessità, cioè a quella fascia di popolazione fragile che necessita di un'assistenza e di attenzioni mirate a causa di particolari condizioni: *disabilità, età avanzata o età infantile, malattia fisica o mentale, infortunio, etc.* Il reperimento e il mantenimento degli elenchi delle persone con specifiche necessità è una procedura complessa e piuttosto delicata, essendo legata a dati personali sensibili nonchè soggetti a costante mutamento. Come espresso dalle **"Indicazioni operative del Capo del Dipartimento per la pianificazione degli interventi di protezione civile a favore di persone con specifiche necessità"** emanate a marzo 2025, *Nell'ambito della pianificazione di protezione civile, ai diversi livelli territoriali, le attività da sviluppare sono:*

1. coordinamento delle informazioni e delle risorse per l'assistenza alle persone con specifica necessità;
2. acquisizione delle informazioni rilevanti sulla popolazione con specifiche necessità;
3. ricognizione delle risorse umane e materiali per l'assistenza alle persone con specifiche necessità in caso di emergenza. A tale proposito, si suggerisce di valorizzare e mettere a sistema le informazioni le attività, gli strumenti e i moduli disponibili in capo ai servizi sociali e sanitari, alle OOVV di protezione civile agli Enti del Terzo Settore in materia di assistenza e supporto alle persone con specifiche necessità;
4. elaborazione del piano di comunicazione alla popolazione per garantire la massima accessibilità ai contenuti e la corretta fruibilità delle informazioni;
5. organizzazione di attività formative e addestrative sulla tematica specifica."

In attesa che vengano definiti canali e protocolli per il reperimento dei dati sulle persone con specifiche necessità da parte degli Enti deputati (es. Regione, ATS), si riporta di seguito il dato numerico reperito tramite i Servizi sociali e i tagliandi invalidi di Polizia Locale. Premesso ciò è importante, all'interno del processo di pianificazione di protezione civile, definire prassi, procedure dedicate e canali informativi prioritari per favorire la comunicazione con le persone non autosufficienti e con coloro che le affiancano (*caregiver*) prima e durante un'emergenza nonchè individuare e mettere in rete risorse utili che potrebbero servire in caso di necessità (es. associazioni locali che si occupano di persone con specifiche necessità, mezzi speciali per evacuazioni, personale sanitario dedicato, etc.).

Si suggerisce di organizzare modalità e campagne di raccolta dati coinvolgendo direttamente i cittadini con specifiche necessità (anche tramite Enti del Terzo settore che si occupano di loro o tramite i medici di base), in modo che possano essi stessi o i caregiver fornire le informazioni utili alla pianificazione di protezione civile, con priorità per le zone a rischio definite negli scenari del presente Piano. Si allega a tal proposito un [modello di modulo-Allegato3](#) per la raccolta delle informazioni da adattare e integrare a seconda delle esigenze.

TUTTE LE AZIONI E LE COMUNICAZIONI INDIRIZZATE ALLA POPOLAZIONE, CONTENUTE ALL'INTERNO DEL PRESENTE PIANO, IN PARTICOLARE ALL'INTERNO DEGLI SCENARI E DELLE PROCEDURE, DOVRANNO ESSERE INDIRIZZATE SEMPRE, IN VIA PRIORITARIA, ALLE PERSONE FRAGILI, NON AUTOSUFFICIENTI E CON SPECIFICHE NECESSITA'.

Risorse ed indicazioni preziose da questo punto di vista possono essere reperite all'interno delle Indicazioni del all'interno del portale dedicato alla gestione delle emergenze per le disabilità: <https://www.abiliaproteggere.net>

³Dato soggetto a fluttuazione costante, l'elenco aggiornato delle persone non autosufficienti è disponibile presso gli Uffici Comunali. Per ragioni di privacy non verranno pubblicati all'interno del Piano nominativi delle persone non autosufficienti.

Un primo censimento di risorse utili al fine di gestire le persone con specifiche necessità presenti nel contesto territoriale di Luino è riportato all'interno della [Sezione 1.5.2.](#)

POPOLAZIONE RESIDENTE – Anagrafe Comune di LUINO – Gennaio 2026

Via	Residenti Tot	≤ 5 anni	≥ 80 anni	FRAGILI/NON AUTOSUFFICIENTI
Acquedotto	2	0	0	
Aldo Moro	92	1	14	
Alessandro Manzoni	123	2	12	
Alessandro Volta	31	0	5	
Angelo Palazzi	11	0	0	
Asilo	14	0	1	
Asmara	270	7	25	2
Privata bach	1	0	0	
Baggiolina	13	0	1	
Beato Jacobino	24	1	1	
Bedeà	24	2	0	
Bel tempo	33	3	5	1
Belvedere	77	0	11	
Bernardino Luini	195	7	24	
Bertoni	47	1	5	
Biviglione	51	0	10	
Bonga	47	2	3	
Brughiere	85	5	8	
Campaccio	128	7	7	
Campagna	100	7	4	1
Canonica	2	0	1	
Cantavia	57	1	10	
Carlo Forlanini	150	1	96	
Carlo Goldoni	21	0	8	2
Carlo Porta	47	2	6	
Carnella	38	0	12	
Cartiera	39	5	0	
Cascina Cattaneo	113	5	4	1
Cascina Ferrari	109	3	8	
Casneda	6	0	0	
Castello	20	0	6	
Cavour	18	0	0	
Centrale	41	2	4	2
Cervinia	571	20	59	4
Cesare Battisti	46	3	6	
Ciro Menotti	189	10	12	1
Collodi	0	0	0	
Creva	824	28	67	1
Crevella	52	1	4	
Crivelli Serbelloni	1		0	
Dante Alighieri	608	34	72	4
Degli Ebrei	0	0	0	
Dei Lori	131	5	10	
Dei Passera	5	0	1	

Via	Residenti Tot	≤ 5 anni	≥ 80 anni	FRAGILI/NON AUTOSUFFICIENTI
Dei Prati	238	9	24	
Del Carmine	47	4	2	
Del Cattel	56	3	2	
Del Cucco	14	0	4	
Del Guasto	30	1	2	
Del Lavatoio	55	0	2	
Del Marinaio	8	0	2	
Del Mugnaio	5	0	1	
Del Piano	198	7	12	
Del Porto	15	0	0	
Del Pozzo	93	3	7	
Del Salice	68	2	8	1
Del Sole	3	0	0	
Del Vallone	102	6	5	
Del Vivaio	14	0	0	
Della Chiesa	22	0	0	
Della Gerla	40	2	0	
Della Resega	11	0	0	1
Della Roggia	204	1	17	
Della Vittoria	47	1	22	
Delle Betulle	15	0	0	
Delle Motte	363	12	22	
Don Piero Folli	284	16	18	
Dumenza	246	5	27	
Edmondo De Amicis	41	2	4	
Elvio Copelli	186	7	9	
Europa Unita	19	0	4	
Evangelista Torricelli ⁹	9	0	1	
Felice Cavallotti	157	6	11	1
Filippo Turati	848	33	60	
Flavio Fornara	47	2	1	
Franz von Liszt	0	0	0	
Fratelli Cairoli	128	9	16	
FREDERIC CHOPIN	0	0	0	
Gaggio	5	0	3	
Galileo Galilei	59	1	9	
Gera	3	0	0	
Giacomo Leopardi	30	1	2	
Giacomo Puccini	57	1	7	
Gioachino Rossini	128	5	14	
Giosuè Carducci	9	0	0	
Giovanni Carnovali	54	10	5	
Giovanni e Giorgio Amendola	159	2	36	
Giovanni Pascoli	20	0	2	
Giovanni Pellegrini	37	3	3	1
Giovanni Rodolfo Hussy	30	2	1	
Giuseppe Bottacchi	128	7	22	
Giuseppe Garibaldi	51	1	1	

Via	Residenti Tot	≤ 5 anni	≥ 80 anni	FRAGILI/NON AUTOSUFFICIENTI
Giuseppe Mazzini	11	0	0	
Giuseppe Parini	8	0	0	
Giuseppe Verdi	70	2	9	
Gorizia	209	5	18	1
Guglielmo Marconi	181	4	23	
Isola Dei Fiori	47	3	1	
Isolino	20	0	1	
Johann Strauss	1	0	1	
La Pezza	64	2	6	
Lazzaretto	0	0	0	
Leonardo Da Vinci	49	1	8	
Leonida Bissolati	16	0	0	1
Libertà	31	2	2	
Lido	0	0	0	
Lisciacca	7	0	0	
Longhirolo	89	2	6	
Lugano	477	20	30	
Luigi Ghiringhelli	0	0	0	
Luigi Metaldi	3	0	1	
Luigi Sbarra	66	2	1	
Luini Confalonieri	84	2	8	1
Marangone	41	1	8	
Martiri di Voldomino	116	6	4	
Mercato	5	0	1	
Molinetto	38	2	4	
Molino	3	0	0	
Moncucco	347	9	39	3
Monsignor Comi	10	0	1	
Monte Bianco	16	1	2	
Monte Grappa	13	2	0	
Monte Rosa	12	0	0	
Monte Santo	49	1	0	1
Montegrino	177	6	9	
Nazario Sauro	57	6	3	
Niccolò Paganini	5	0	0	
Paolo Berra	71	4	5	1
Papa Giovanni XXIII	6	0	0	
Pescatori	26	1	2	
Pezze	22	0	5	
Pianazzo	113	6	6	
Piave	51	2	3	
Piero Chiara	0	0	0	
Pietro Tolini	64	2	5	
Ponte Bricco	29	0	2	
Ponte di Ferro	0	0	0	
Quartiere	11	1	1	
Rebisello	34	1	2	
Richard Wagner	0	0	0	

Via	Residenti Tot	≤ 5 anni	≥ 80 anni	FRAGILI/NON AUTOSUFFICIENTI
Rimembranze	2	0	0	
Risorgimento	59	1	8	
Roccolo	27	1	2	
Roggiolo	22	0	1	
Ronchetto	253	8	17	
Rossinotti	3	0	0	
Salvo D'acquisto	76	2	7	
San Biagio	97	2	10	1
San Carlo	7	0	0	
San Francesco	40	1	3	1
San Giovanni Bosco	3	0	1	
San Pietro	134	9	12	
Santa Rita	89	6	4	
Sant'Antonio	15	0	0	
Sant'Onofrio	0	0	0	
Sentirolo	20	1	0	
Tecco	113	3	8	
Termine	5	0	0	
Torbiere	3	1	0	
Torchietto	87	3	14	1
Torretta	67	3	7	
Tresa	24	1	1	
Ugo Foscolo	83	3	12	
Umberto Giordano	75	0	11	
Valdo	62	2	7	
Valleggio	63	3	4	
Vittorio Alfieri	16	0	2	
Vittorio Sereni	56	1	5	
Vittorio Veneto	214	12	27	
Voldomino	243	12	17	
Wolfgang Amadeus Mozart	1	0	1	
XV Agosto 1848	181	8	22	
XXV Aprile 1945	418	8	43	
TOTALI	14146	516	1373	34



Soccorso ed Assistenza agli Animali

Con Decreto 167/2026 del Capo del Dipartimento di PC, sono state adottate le *Indicazioni operative concernenti le attività di protezione civile in materia di soccorso e assistenza agli animali*. “Il soccorso e l’assistenza agli animali sono parte integrante dell’intervento del Servizio nazionale della protezione civile, come sancito all’ articolo 1 e all’ articolo 2, comma 6, del decreto legislativo n. 1 del 2 gennaio 2018.... Le attività di soccorso e di assistenza agli animali in ambito di protezione civile sono rivolte prioritariamente verso gli animali da compagnia o da allevamento”. Per ulteriori dettagli circa finalità ed azioni si rimanda al decreto stesso. Per quanto riguarda i livelli di pianificazione competenti definiti dal Decreto “Azioni principali da sviluppare rispetto agli obiettivi” essi sono essenzialmente di scala Regionale e Comunale. La pianificazione di livello comunale in particolare si esplica

attraverso il censimento di strutture ed aree con presenza di animali o che possono ospitare animali, quali elementi esposti ai rischi e risorse per fronteggiare emergenze che coinvolgono animali. Tra gli Enti Responsabili rientrano: *Regione, Servizio Veterinario, Corpo Nazionale Vigili del Fuoco, Istituto Zooprofilattico Sperimentale, Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità alimentare e delle Foreste, Ministero della Salute, Comuni*. Tra gli Enti concorrenti rientrano *Ordine/Associazioni professionali dei medici Veterinari, Associazioni no profit di protezione animale, Forze dell'Ordine, Organizzazioni di volontariato, Organizzazioni di categoria degli allevatori, Università*.

Ai fini della redazione del presente Piano è stato effettuato un primo censimento di aziende agricole/zootecniche, maneggi ed allevamenti di animali che sono indicati in cartografia e all'interno della Sezione 1.5.2.

La gestione di interventi su allevamenti e animali deve essere effettuata, durante l'emergenza, in coordinamento e su disposizioni di ATS/Servizio Veterinario.

1.3 Inquadramento Urbanistico e Piani Territoriali Esistenti

Luino è, per numero di abitanti e per servizi offerti, il principale comune della *Comunità Montana Valli del Verbano*, esso infatti è classificato quale Polo Attrattore dal PTCP della Provincia di Varese. Dal punto di vista urbanistico il Comune si connota per la presenza di un nucleo abitato principale, che si affaccia sul Lago Maggiore e di alcune frazioni/nuclei minori dispersi sul territorio. Il 24% del territorio comunale risulta urbanizzato; tuttavia sono presenti alcuni settori del territorio interessati recentemente da nuovi insediamenti.

Il nucleo abitato principale di Luino presenta un centro storico densamente edificato e un'urbanizzazione sviluppatasi e consolidatasi nel XX secolo che risulta spazialmente separata in due ampi settori dal tracciato della linea ferroviaria Bellinzona – Luino – Gallarate e da un ampio scalo ferroviario attualmente in stato di dismissione.

Il settore ubicato fra lo specchio lacustre ed il tracciato ferroviario è caratterizzato dalla presenza di numerosi elementi territoriali di importanza strategica; questo settore urbano rappresenta infatti il vero centro cittadino per via dei servizi e degli spazi commerciali di vendita al dettaglio presenti, ospita ogni mercoledì, uno dei più importanti mercati (non permanenti) d'Europa. Il mercato rappresenta, oltre al lago, la principale attrazione turistica della città. L'afflusso consistente di visitatori del mercoledì, particolarmente rilevante soprattutto nei mesi primaverili ed estivi, non può essere trascurato dal punto di vista della pianificazione d'emergenza. Il numero delle persone potenzialmente esposte ai rischi accresce infatti significativamente ogni mercoledì.

Il settore abitato, ubicato a sud e ad est del tracciato ferroviario è stato soggetto a processi di sviluppo insediativo in epoca più recente; vede la presenza di importanti strutture pubbliche quali scuole, caserme e l'Ospedale. La densità insediativa in questo settore del comune è significativa per via della presenza di numerosi condomini.

Altre direttrici di crescita, sviluppo e di recente trasformazione della Città di Luino sono rappresentate dalle aree in sponda al fiume Tresa e dagli ambiti della piana alluvionale del Margorabbia. Nella piana di Voldomino si segnala la presenza del depuratore, della piattaforma ecologica, di una elisuperficie ufficiale, della sede del tribunale e della Comunità Montana. La caserma dei Vigili del Fuoco è attualmente posta in una zona critica dal punto di vista idraulico ma è in previsione l'insediamento di una nuova Caserma. Sul territorio sono presenti numerose case vacanza o occupate solo temporaneamente per motivi di lavoro / studio.

L'incidenza dell'evoluzione urbanistica del Comune di Luino sulla determinazione del rischio

L'origine stessa del termine "Luino" richiama caratteri probabilmente legati al rischio idrogeologico; alcuni storici fanno risalire l'etimologia del nome "Luino" da "Luina", il corso d'acqua che attraversa il centro cittadino. Il termine Luina veniva utilizzato nei territori prealpini e ticinesi per indicare "frane o valanghe".

Luino ha avuto un'espansione urbanistica molto accentuata a partire dal dopoguerra soprattutto nelle piane di Voldomino e Creva, anche in ambienti che un tempo erano acquitrinosi, tuttora ricchi di risorse idriche e storicamente esposti al rischio di esondazione dei corsi d'acqua principali che attraversano il territorio comunale: il fiume Tresa, il fiume Margorabbia e i torrenti Luina e Maina-Mondiscia. Queste aree della piana hanno sempre rappresentato territori di risorgiva e spazi destinati alla laminazione naturale delle acque in caso di piene fluviali. L'occupazione per fini urbanistici di tali terreni pone oggi interrogativi sulle scelte passate e non lascia alternative nella definizione di strumenti e strategie per ridurre il rischio, se non la scelta di innalzare argini e regimare le acque, scelte che spesso non risolvono il problema ma lo trasferiscono altrove.



Figura – PGT Comune di Luino – nuclei storici come apparivano nel 1889



Immagini storica – litografie di fine '800 – come appariva la foce della Luina prima dei lavori di interrimento

Lo sviluppo urbanistico della città di Luino si connota per una serie di interventi urbanistici e di ingegneria civile, che riguardano anche aree piuttosto estese, che hanno tutt'oggi una ricaduta considerevole in termini di vulnerabilità e di esposizione al rischio, in particolare al rischio di esondazione sia del Lago Maggiore, che dei corsi d'acqua quali il Tresa ed il Margorabbia. Di seguito vengono sintetizzate le trasformazioni che hanno avuto maggiore incidenza sulla determinazione dei rischi ai quali il territorio comunale è attualmente esposto:

- Gli interventi di copertura e intubatura del *Torrente Luina* entro sezioni artificiali che sono iniziati a metà dell'800 per consentire un primo sviluppo urbanistico dell'abitato di Luino a sud del centro storico. Prima del suo interrimento la foce del torrente si estendeva per diversi metri lineari e consentiva un migliore deflusso delle acque del torrente nel Lago Maggiore. Lo stato attuale della Luina richiede costanti interventi manutentivi utili a garantire la pulizia e la funzionalità dell'intera sezione idraulica, oltre che inibire a monte l'ingresso di materiali grossolani che potrebbero ostruire il condotto.;



Figure – fonte CNR-IRPI. Le frecce indicano la foce del torrente Luina nel 1722 (catasto teresiano). La foce del fiume è estesa. Si noti anche il nucleo storico di Luino, ubicato molto più a monte del torrente. L'immagine di destra è del 1884. La foce della Luina è coperta all'altezza dell'attuale p.za Garibaldi

- La rettifica del tracciato del fiume Margorabbia e del Fosso Mondiscia oltre che il prosciugamento del laghetto effettuata nei primi anni del '900 per consentire lo sviluppo della città di Luino nella piana di Voldomino Inferiore, su suoli umidi, caratterizzati da depressione naturale e già in passato interessati dalla tracimazione naturale dei corsi d'acqua. Le precedenti anse fluviali sostituite da percorsi rettilinei e arginati artificialmente, la vegetazione riparia in seguito rimossa rallentavano il flusso delle acque mentre la presenza esclusiva di aree agricole garantiva la presenza di aree inedificate adatte alla laminazione naturale delle acque;
- Lo sviluppo residenziale del quartiere "Case Fanfani" in via Don Folli avvenuto nell'ultimo dopoguerra, su aree storicamente esposte al rischio di esondazione del Fiume Tresa. Una carta del 1937, dimostra che all'epoca l'area interessata aveva una densità urbanistica molto inferiore a quella attuale (si vedano le immagini, che mostrano l'area dei Fanfani nel 1937 e nel 1994);
- L'edificazione negli anni '60-'70-'80 di varie palazzine e case popolari a Voldomino inferiore, in aree un tempo umide, soggette a bonifica e depresse per quota altimetrica, nonchè prossime agli argini del Tresa;



Figure – Lo sviluppo urbanistico del quartiere dei Fanfani, evidenziato dall'ellisse in rosso, dal 1937 al 1994 (da quest'ultima data al giorno d'oggi l'assetto urbanistico del quartiere non è cambiato). Molte più case sono esposte al rischio di esondazione del Tresa.

- Il ponte stradale sulla SS 394 (importante punto di attraversamento) alla confluenza del fiume Tresa con il torrente Margorabbia (vedi foto), progettato e realizzato con luce insufficiente a garantire il libero deflusso delle acque in caso di piena. Nel 2000, nel 2002 e nel 2014 le acque del Tresa hanno colmato totalmente la luce del ponte, che è stato preventivamente chiuso al traffico per questioni di sicurezza. Il ponte, che collega Luino alla Valcuvia è pertanto un punto particolarmente critico in caso di piena del Tresa e/o del Margorabbia anche per possibili effetti diga secondari che potrebbero provocare cedimenti strutturali del manufatto;

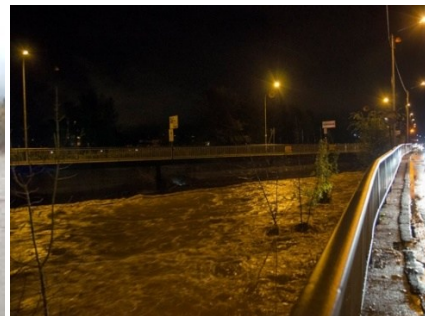


Foto – Il ponte stradale sulla SS394, via principale di comunicazione fra la Valcuvia e Luino, alla confluenza del fiume Tresa con il torrente Margorabbia, fotografato in una situazione di normalità e durante gli eventi del 2002 (CNR IRPI) e del novembre 2014 (Lo Stivale Pensante).

- La decisione di ubicare la Caserma dei Vigili del Fuoco (vedi foto), struttura di primaria importanza e per la gestione delle emergenze, in via Don folli, area soggetta alle esondazioni rare o eccezionali del fiume Tresa, accresce la “vulnerabilità organizzativa” del sistema locale di protezione civile;



Foto – Caserma dei Vigili del Fuoco - E' indicata la tacca relativa al livello raggiunto (+ 63 cm dalla quota terra) dalle acque del Tresa in occasione dell'evento alluvionale dell'ottobre 1993 – fonte CNR-IRPI

Di seguito si riportano alcuni dati sulle abitazioni di Luino, riferiti al censimento generale ISTAT 2011.

Numero di edifici residenziali (valori assoluti) per epoca di costruzione									TOT
1918 e precedenti	1919-1945	1946-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2005	2006 e successivi	
436	299	425	658	469	184	82	94	69	2716
Tipologia costruttiva edifici residenziali									TOT
muratura portante		calcestruzzo armato		diverso da muratura portante, calcestruzzo armato					
1821		479		416					2716

Beni Culturali e di Tutela

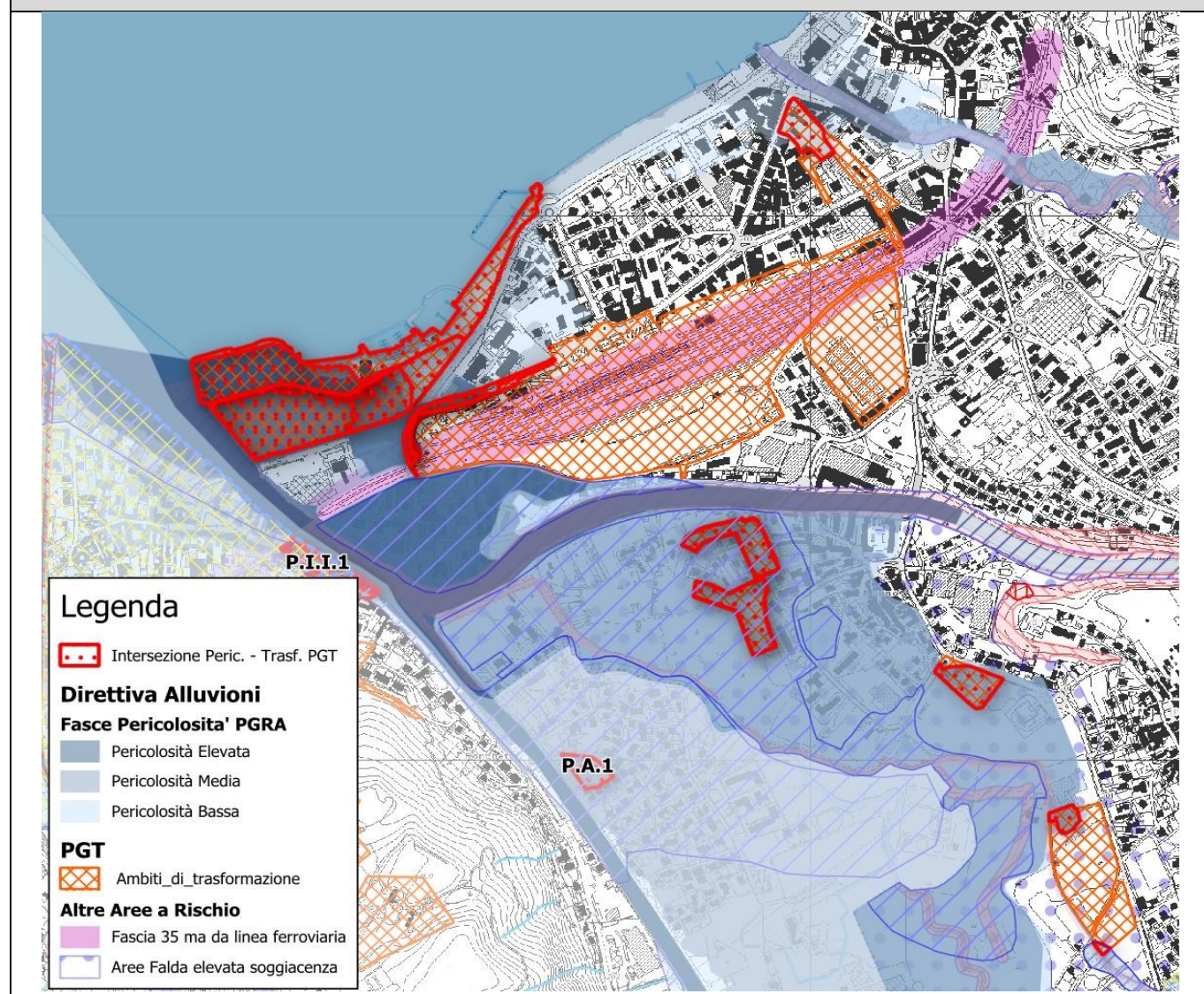
In Comune di Luino sono identificabili numerosi elementi antropici di valore storico-culturale che sono stati censiti all'interno del PGT. Si tratti di edifici religiosi (chiese e cappelle votive), edifici civili ricadenti nei centri storici di Luino, Colmegna, Voldomino. Tra questi risaltano le chiese di S. Pietro e di Santa Maria del Carmine (con annesso convento), Casa Rossi e Trattoria Tre Re. Per l'elenco completo si rimanda al PGT stesso (Documento di Piano).

PGT vigente e Aree di Trasformazione Previste

Il PGT del Comune di Luino ha individuato, all'interno del proprio Documento di Piano⁴, "l'Ambito delle aree centrali" cioè un "un complesso di aree pubbliche e private in parte dismesse che rappresentano una risorsa strategica per la città di Luino al fine di riqualificare gli spazi centrali e generare un rilancio economico, sociale ed ambientale della città. Come si potrà notare (*vedi immagine sottostante*) alcune di queste aree ricadono in ambiti a rischio per la presenza di vari elementi di pericolosità (lago, ferrovia, fiumi). La progettazione delle aree centrali dovrà pertanto tenere in debito conto i rischi evidenziati nel presente piano.

L'immagine sottostante mette in evidenza l'incrocio di primo livello tra le **Aree-Ambiti di Trasformazione** previste all'interno del PGT – Piano di Governo del Territorio (estrapolate dal Geoportale di Regione Lombardia) e le **aree a rischio perimetrate** (in particolare le Aree a Rischio Alluvionale mappate all'interno dell'ultima variante del PGRA). Risultano diversi ambiti intersecanti, soprattutto nelle aree prossime al lago e nella piana di Voldomino (S.Rita) e paiono evidenti aree prossime alla linea ferroviaria (ex scalo) lungo la quale transitano merci pericolose.

PGT - Aree di Trasformazione previste



⁴ PGT Comune di Luino – 2019 – BCG Associati

1.4 Infrastrutture e Reti dei Servizi Essenziali

1.4.1 Rete Stradale

	Nome	Da	A	Nome	Estensione lineare	Lunghezza tratto Comunale	Ente Gestore
Strade principali di collegamento	SS 394	Luino	Zenna (MPV) – Valico ITA - CH	"del Verbano Orientale"	15,4 km	4,9 km	Competenza ANAS (escluso tratto interno centro urbanizzato)
		Luino	Varese		35,2 km		
	SS344dir	Luino	Porto Ceresio	"della Valle del Tresa"	19,1 Km	2,3 Km	Provincia VA – Zona 1
	SP 6	Luino	Curiglia	"della Valdumentina"	11,3 km	2,7 km	
	Sp 6 Dir.	Luino	Fornasette – Valico ITA - CH	"delle Fornasette"	2,3 km	2,270 km	
	SP 23	Luino	Cugliate	"dei Sette Termini"	17,4 km	2,0 km	
	Sp 69	Luino	Castelveccana - Sesto Calende	"di Santa Caterina"	7,7 km (Tratto Luino Castelveccana)	0,3 km	

Le strada principale di collegamento che attraversa il comune di Luino, costeggiando il lago Maggiore, è la SS394, gestita dall'ANAS. Tale infrastruttura è esposta a rischio allagamenti e chiusura in occasione di eventi idraulici rilevanti. Particolarmente critico il ponte in calcestruzzo sul fiume Tresa. La seconda strada di livello statale è la SS344dir, che collega Luino, costeggiando il fiume Tresa a Ponte Tresa. Anche tale infrastruttura è esposta a rischi di natura idrogeologica, in particolare si trova a valle di una frana complessa di elevata estensione posta tra i Comuni di Cremenaga e Cadegliano Vicinago. Criticità dal punto di vista dei dissesti idrogeologici riguardano anche le Strade provinciali e diverse strade locali di collegamento alle frazioni (es. via Biviglione, via Berra, via Belvedere, etc.), alcune delle quali attraversano tratti montani soggetti a dissesti.



Foto – Sx. Gallerie paramassi realizzate in seguito a frana del 2002 lungo SS394 in comune di Maccagno. Dx. Frana lungo la SS394 in prossimità della galleria di Colmegna– 01/2025 fonte VVF

1.4.2 Rete Ferroviaria

	Linea	Caratteristiche	Lunghezza Tratto Comunale	Stazioni
Linea Ferroviaria	Bellinzona - Luino - Gallarate/Novara (Corridoio AlpTransit)	Trasporto passeggeri e merci	4,9 Km di cui 1,7 Km in galleria	Luino
				Colmegna

Luino è attraversato, in direzione N-S, dalla linea ferroviaria che collega Luino a Bellinzona (CH) a Nord e Gallarate-Novara a Sud, e che svolge un servizio di trasporto prevalentemente merci e in parte passeggeri. Tale tratta rientra all'interno dell'importante corridoio ferroviario internazionale denominato **AlpTransit** che collega Rotterdam a Genova e che collega terminal intermodali primari (Busto Arsizio-Gallarate, Oleggio). La linea ferroviaria è caratterizzata dalla presenza di tratti in galleria ed è esposta, in alcuni punti, a dissesti idrogeologici a causa della fragilità di alcuni versanti rocciosi posti a ridosso del tracciato (a riguardo sono stati realizzati diversi lavori di messa in sicurezza negli ultimi anni). Attualmente il servizio trasporto passeggeri sulla linea è in capo alla Svizzera SBB (Tilo). Anche la movimentazione delle merci è in capo alle Ferrovie Svizzere.

Il trasporto delle merci riguarda anche la movimentazione di colli e cisterne di carichi pericolosi sottoposti a normativa RID. Per i dettagli si rimanda alla [Sezione 2.2 - Il Rischio Chimico Industriale e da Trasporto di Sostanze Pericolose](#)



Foto – Sx.Treno Merci lungo la linea Alptransit. Dx. frana lungo la linea ferroviaria a Castelveccana – Galleria – 2023 – fonte VVF

1.4.3 Trasporto pubblico su gomma

Il trasporto pubblico via bus è effettuato dalla società *Autolinee Varesine*. Le linee che interessano il Comune di **Luino** sono le seguenti:

Linea	Gestore
V110 Luino – Ganna - Varese	Autolinee Varesine: https://www.varesine.it/
V115 Luino - Cittiglio - Laveno Mombello	
V151 Luino – Agra - Curiglia	
V152 – Luino – Maccagno - Biegno	
V153 – Luino – Porto V. – Laveno M.	
V154 – Luino – Cremenaga – Lavena PT	
V156 – Luino – Montegrino V. – Bosco V.	
V150 Circolare Luino	

Luino è infine collegata via bus alla Svizzera tramite la linea B429 Luino – Ponte Tresa (CH). La fermata luinese è ubicata nei pressi della stazione ferroviaria ed il servizio è effettuato da parte della società AutoPostale Svizzera SA (www.autopostale.ch)

1.4.4 Servizio di Navigazione

Linee di Navigazione	Linea	Caratteristiche	Mezzi di trasporto	Imbarcadero
	Luino – Cannobio/Cannero/Maccagno	Servizio annuale Trasporto passeggeri	Battelli ed Aliscafi	P.za Libertà

Il servizio di navigazione gestito dal Consorzio “Gestione Navigazione Laghi” consente di raggiungere via battello o aliscafo le località piemontesi di Cannobio e Cannero Riviera nei mesi invernali; nei mesi estivi è inoltre previsto il collegamento per Maccagno. Il mercoledì, giorno di mercato, sono inoltre attivi i collegamenti con le località di Locarno, Ascona e Brissago. Gli orari e le informazioni sul servizio di trasporto via lago sono disponibili al seguente link: www.navigazioneilaghi.it

L'imbarcadero è situato in centro a Luino; in caso di piene eccezionali il servizio può non essere garantito a causa dell'impossibilità di utilizzare la struttura di attracco. (Vedi [Scenario Rischio Idraulico: Capitolo 2.1](#))



1.4.5 Rete e Punti per l'Approvvigionamento Idrico: Acqua Potabile⁵

La rete idrica dell'acquedotto di Luino viene alimentata dalla Sorgente Lori, provvista di 2 opere di presa, dai pozzi di Via Voldomino, Via Forlanini, entrambi ubicati nei pressi dell'area ospedaliera nonché dai pozzi posti in località Palone (Dumenza). I pozzi Forlanini e Palone coprono rispettivamente il 48% ed il 28% del fabbisogno idrico comunale. Nel territorio comunale sono presenti anche pozzi privati, sia in utilizzo sia chiusi. La gestione della rete di approvvigionamento idrico è attualmente in capo alla società **LeReti Spa**.

Sorgenti e Pozzi Comunali ⁶					
Comune	Località	Denominazione	Tipologia	Proprietà	Quota/Profondità
Luino	Lori	Lori 1	Sorgente captata	Pubblica – Comune Luino	260 mslm
Luino	Lori	Lori 2	Sorgente captata	Pubblica – Comune Luino	270 mslm
Luino	Ospedale	Forlanini	Pozzo attivo	Pubblica – Comune Luino	213 mslm / 48 m
Luino	Ospedale	Voldomino	Pozzo attivo	Pubblica – Comune Luino	214 mslm / 60 m.
Luino	Voldomino - Mondiscia	Pozzo 2	Pozzo chiuso	Pubblica – Comune Luino	64 m.

Secondo quanto indicato nella relazione del “Rapporto Ambientale – Sintesi non tecnica” del Comune di Luino, documento redatto a luglio 2012, “lo studio del bilancio idrico (effettuato nel 2009, n.d.r.) evidenzia una disponibilità idrica nettamente superiore rispetto alle necessità reali, con una disponibilità teorica giornaliera di circa 330 litri / giorno pro capite a fronte di un consumo teorico giornaliero di 238 l/g pro capite”.

Per i dettagli si rimanda alla [Tavola del PUGSS](#) o al WebGIS <https://comuni-sit.acquedilombardia.it>



Rete Idranti

La Rete degli Idranti è mappata all'interno della [Tav. 2.3 LU](#)

⁵ Tracciato delle Reti tratto dal PUGSS del Comune di Luino (anno 2012) – Geom. Federico Dellea – per i dettagli si rimanda al PUGSS stesso

⁶ Dati tratti dallo Studio geologico a supporto del PGT – Studio di Consulenze Geologico Tecniche Dott. Geol. Fabio Meloni – luglio 2012-



1.4.6 Rete del Gas

L'attuale Gestore della Rete per la fornitura del Gas Metano per il Comune di Luino è **Italgas Rete Srl**. Sono presenti, all'interno di alcuni ambiti del territorio comunale, non raggiungibili dalla rete di gas metano, serbatoi di GPL ad uso domestico. La lunghezza della rete è di circa 63 km. Il 20% della rete gas è a media pressione. La rimanente percentuale della rete (80 %) è a bassa pressione e ubicata a 90 cm di profondità dal piano terra.



1.4.7 Rete Fognaria e Depurazione⁷

Il sistema fognario e il servizio di depurazione è gestito dalla società **Alfa Srl**. Le acque meteoriche e reflue urbane di Luino confluiscono nel depuratore consortile "Germignaga - Luino - Voldomino" ubicato nella piana di Voldomino, impianto in funzione sin dal 1985. L'impianto di depurazione serve anche i comuni di Agra, Brissago Valtravaglia, Germignaga, Grantola, Mesenzana, Montegrino Valtravaglia, Dumenza. "Le acque bianche presentano una novantina di scarichi nei corpi idrici superficiali. Alcuni impianti di sollevamento permettono il recapito delle acque di fognature verso il depuratore, caratterizzato da quote maggiori rispetto a quelle della costa del lago. Sono presenti inoltre una quarantina di sfioratori delle condotte di acque miste, principalmente in corsi d'acqua." Diversi lavori di adeguamento della rete fognaria, tra cui la realizzazione di una vasca di prima pioggia in p.za libertà e rifacimento di interi tratti (es. viale Dante) sono stati realizzati negli ultimi anni.



Foto: l'impianto di depurazione delle acque in Comune di Luino

Per i dettagli si rimanda alla [Tavola del PUGSS](#) o al WebGis <https://comuni-sit.acquedilombardia.it>



1.4.8 Rete Elettrica e Illuminazione

Il territorio Luino è attraversato da una rete di elettrodotti di alta tensione in ragione della presenza della Centrale Idroelettrica di Creva di proprietà ENEL. La gestione della rete di Alta Tensione è in capo a **Terna Spa** mentre la centrale è gestita da **EnelGreenPower**. Le linee elettriche dell'Alta Tensione transitano nel settore orientale del territorio; due linee partono dalla centrale di distribuzione dell'energia elettrica di Creva e si dirigono verso sud-ovest e sud-est, con un tracciato prossimo alle località Pezza, Baggolina e Casa Ferrattina (tratta elettrica A.T. Cod. 260) e alla località Segrada (tratta elettrica A.T. Cod. 261) per poi intersecarsi nei pressi della piana del Margorabbia.

⁷ In parte tratto da studio semplificato rischio idraulico – Comune di Luino – 2019 – Altene Ing. Associati

Altre due linee dell'Alta Tensione provengono da Dumenza e con il loro tracciato affiancano le località di Longhirolo e Mirabello (tratta elettrica A.T. Cod. 441) e di Biviglione (tratta elettrica A.T. Cod. 440).

Le linee elettriche a media tensione (MT) presentano tensioni nominali tra 1kV e 30 kV in corrente alternata, quelle a bassa tensione (BT) fino a 1 kV sempre in corrente alternata. I cavi elettrici che trasmettono la corrente sono allocati dentro cavidotti circolari che misurano circa 10 cm di diametro realizzati in pvc. La rete interrata è ubicata ad una profondità compresa tra 60 e 100 cm.....” La rete di illuminazione pubblica è di proprietà della società **Luino Luce Srl** contattabile al numero: **800 180 473**

Il Gestore della Rete Elettrica è *E-Distribuzione*. Per i dettagli si rimanda alla [Tavola del PUGSS](#)



1.4.9 Rete Telecomunicazioni

La rete principale di telecomunicazioni è gestita da TIM-ex Telecom Italia, sono però presenti ulteriori operatori del settore. Da database [ARPA Castel](#), risultano installati i seguenti ripetitori di telefonia mobile in Comune di **Luino**:

- TIM, Vodafone, Zefiro – P.za Marconi
- TIM, Vodafone, Opnet, Fastweb– Via Vittorio Veneto, 52
- TIM, Vodafone – Via S.Pietro
- TIM, Zefiro – Le Betulle
- TIM, Vodafone – Via Voldomino, 32
- TIM – Pianazzo
- TIM, Vodafone – Sp6, Fornasette

Ponti radio-televisivi sono presenti in località Roggiolo e Pianazzo

I numeri telefonici dei Gestori delle Reti Comunali di Servizio sono inseriti nelle [Rubriche della Sezione 3](#)

1.5 Risorse

1.5.1 Aree di Emergenza

Le **Aree di Emergenza**, all'interno di un Piano di Protezione Civile, devono rispettare il requisito fondamentale della **sicurezza**, devono cioè essere localizzate in zone sicure, per il rischio considerato. Esse si distinguono in:

A

AREE DI ATTESA

Le *Aree di Attesa*, sono luoghi "sicuri" in cui la popolazione si raccoglie in occasione di evacuazioni preventive o successivamente al verificarsi di un evento calamitoso, presso cui riceve le prime informazioni e i primi generi di conforto. Devono soddisfare requisiti di:

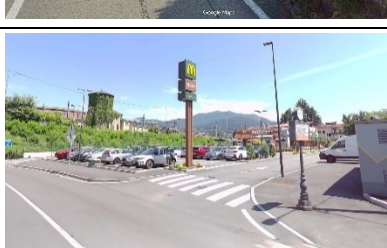
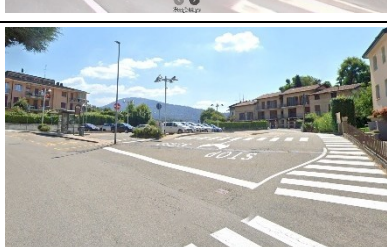
- A. *Sicurezza* (non devono essere esposte al rischio per cui è prevista l'evacuazione);
- B. *Accessibilità* (devono poter essere raggiunte a piedi in modo rapido e sicuro);
- C. *Adeguatezza* (devono essere di adeguate dimensioni ($\geq 1 \text{ mq} \times \text{persona}$), meglio se poste nelle vicinanze di struttura di accoglienza presso cui assistere nell'immediato la popolazione evacuata);
- D. *Riconoscibilità* (devono essere spazi riconoscibili (piazze, parcheggi, spazi pubblici cittadini, etc.), indicati con precisione e chiarezza alla popolazione, anche mediante esercitazioni e la divulgazione di materiale informativo, nonché di adeguata segnaletica).

Gli spazi definiti nel presente piano rimangono indicativi, la scelta dell'area di attesa dipende perlopiù dal tipo di emergenza che è in atto e dalla zona urbana colpita. Ci sono aree di attesa che non sono idonee per tutti i tipi di emergenza. Il criterio principale che è stato utilizzato per l'individuazione delle aree di attesa è la dislocazione spaziale delle stesse (individuare un'area di attesa di riferimento per ciascun settore urbano – località'/frazione comunale).

Il **Sindaco**, d'intesa con il COC ed eventualmente con il Prefetto, confermerà o definirà di volta in volta, in base alla realtà contingente e alla reale necessità, le aree di attesa.

ID	Denominazione	Zona-Località	Indirizzo	Idoneità rischi	Immagine
A1	<i>Piazza Stazione Ferroviaria</i>	Luino Centro	P.zza Marconi	<i>Non idonea in caso di incidente ferroviario</i>	
A2	<i>Parcheggio Centro Commerciale</i>	Luino Est Ferrovia	Via delle Dogane	<i>Valutare idoneità in caso di incidente chimico-trasporti pericolosi</i>	

A3	<i>Parcheeggio Ex SVIT</i>	Luino	Via XXV Aprile	<i>Area adibita a mercato il mercoledì</i>	
A4	<i>Parcheeggio Polo Caserme</i>	Voldomino Inferiore	Via Asmara	<i>Valutare idoneità in caso di esondazione Tresa-Mondiscia/Maina</i>	
A5	<i>Parcheeggio</i>	Voldomino Superiore	Via del Piano	Idoneo	
A6	<i>Sagrato – Parcheeggio Chiesa</i>	Creva	Via Moncucco	Idoneo	
A7	<i>Parcheeggio Scuole Secondarie</i>	Moncucco	Via Cervinia	Idoneo	
A8	<i>Parcheeggio</i>	Motte - Poppino	Via delle Motte	Idoneo	
A9	<i>Parcheeggio</i>	Colmegna	Via Berra	<i>Valutare idoneità in caso di incidente chimico-trasporti pericolosi e di piena del torrente Colmegnino</i>	

A10	<i>Piazza</i>	Biviglione	Via Biviglione	Idoneo	
A11	<i>Piazza</i>	Pianazzo	Via Pianazzo	Idoneo	
A12	<i>Piazza</i>	Bonga	Via Bonga	Idoneo	
A13	<i>Area fianco Chiesetta</i>	Longhirolo	Via Longhirolo	Idoneo	
A14	<i>Parcheggio Mc Donald's</i>	Luino zona Tresa	Viale Dante	<i>Verificare idoneità in caso di esondazioni lacuali-fluviali e in caso di incidente chimico ferroviario</i>	
A15	<i>Parcheggio zona scuole superiori</i>	Luino Alta	Via Menotti	Idoneo	
A16	<i>Parcheggio Supermercato</i>	Creva	Viale Turati	Idoneo	



AREE DI ACCOGLIENZA-RICOVERO

Aree in cui verrà sistemata la popolazione costretta ad abbandonare la propria casa, per periodi più o meno lunghi a seconda del tipo di emergenza (da pochi giorni a mesi). Si possono distinguere tre tipologie di aree di accoglienza:

- **STRUTTURE DI ACCOGLIENZA** (Si tratta di edifici destinati ad altri scopi che in caso di necessità possono accogliere la popolazione (*palestre, scuole, oratori, capannoni, centri sportivi, etc.*). Devono essere strutture dotate di servizi essenziali (riscaldamento, servizi igienici, docce). *Spazio minimo per persona richiesto: 5 mq*
- **TENDOPOLI** (Campi tenda che possono servire per l'accoglienza di alcuni giorni-qualche settimana. Allestire una tendopoli per molte persone (> 50) è un'opera che richiede tempo e personale addestrato in precedenza, soprattutto se il numero di tende da erigere è elevato. Una volta individuate in sede di pianificazione le aree idonee in situazioni di emergenza, il Comune dovrà prevedere la realizzazione degli impianti di base necessari al funzionamento delle aree stesse (fognatura, rete elettrica, rete idrica). Il raggiungimento delle aree individuate dovrà essere agevole anche per mezzi di grandi dimensioni (camion porta container e gru) e le vie di accesso non asfaltate dovranno essere protette da materiali (es. ghiaia) che impediscano lo sprofondamento dei mezzi.
- **INSEDIAMENTI ABITATIVI DI EMERGENZA** (Spazi aperti per installazione di container o moduli abitativi di emergenza che devono servire alla popolazione che rimane senza casa per periodi lunghi. I criteri di scelta dei siti in cui erigere questi insediamenti sono equivalenti a quelli indicati per le tendopoli.

L'approvvigionamento dei materiali necessari all'allestimento delle aree di accoglienza (tende, brande e coperte), può avvenire contattando le strutture operative provinciali, regionali o statali responsabili della fornitura, solitamente tramite i **COM** e **CCS** (Funzione 5 - Materiali e Mezzi) – [Vedi Sezione 3.](#)

Le indicazioni di massima sulle dimensioni delle tendopoli, secondo gli standard internazionali dell'*UNHCR (United Nations High Commissioner for Refugees)* sono i seguenti: lo spazio medio per persona in un campo di accoglienza è di 45 mq, comprensivi delle aree comuni e dei servizi necessari (servizi igienici, cucine) bisogna tener conto che alcune funzioni (aree parcheggio e stoccaggio delle merci) non sono standardizzabili e possono essere riviste in caso di esigenze particolari (es. presenza di aree limitate). Le dimensioni standard dei container, per un nucleo di 4 persone, sono solitamente di 12 x 3m (circa 36 mq), mentre la superficie complessiva, comprensiva delle aree di rispetto-pertinenza, possono variare dai 110 a 220 mq ciascuno, a seconda della disposizione dei moduli. Tali superfici sono da ritenersi indicative.

Per ulteriori dettagli su criteri, distribuzione e disegno delle *Aree di Emergenza*, si rimanda alle apposite Direttive e Manuali redatti da *Dipartimento di PC (DPCM 44 del 23/02 2005)* e *Regione Lombardia (Manuale da Campo)*.

STRUTTURE DI ACCOGLIENZA

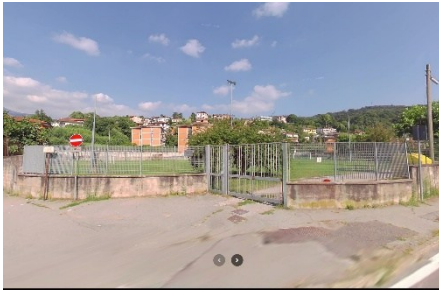
ID	Denominazione	Località	Indirizzo/Tel	Dotazione Servizi	Immagine
R1	<i>Palestra + Scuole Secondarie</i>	Luino Centro	Viale Rimembranze 4 Tel. 0332.531435	 Servizi Igienici	
				 Illuminazione	
				 Spogliatoi-Docce	
				 Circa 300 mq+3000	
				 Mensa	
				 Scuole primarie adiacenti	
				Accessibilità media. Struttura non moderna	

R2	<i>Strutture Centro Le Betulle</i>	Moncuco	Viale Lugano, 41 Tel. 0332 1807150	 Servizi Igienici	
				 Spogliatoi-Docce	
				 Campetti	
				 Tensostrutture	
				 Circa 900 mq	
				 Recintato	
				 Parcheggio	
R3	<i>Palestra Liceo</i>	Luino Alta	Via Menotti – Via Lugano 24 Tel. 0332.531585	 Servizi Igienici	
				 Spogliatoi-Docce	
				 Illuminazione	
				 Circa 1000 mq tot	
				 Scuole secondarie adiacenti	
				Accessibilità discreta	
R4	<i>Palestra ISIS</i>	Luino Alta	Via Menotti – Via Lugano 24A Tel. 0332.530387	 Servizi Igienici	
				 Spogliatoi-Docce	
				 Illuminazione	
				 Circa 600 mq tot	
				 Scuole secondarie adiacenti	
				Accessibilità discreta	
R5	<i>Palestra- Tensostruttura ISIS</i>	Moncuco	Via Cervinia, 54 Tel. 0332.511643	 Servizi Igienici	
				 Spogliatoi-Docce	
				 Illuminazione	
				 Circa 600 mq tot	
				 Campetto	
				 Parcheggio	
				 Scuole secondarie adiacenti	
R6	<i>Oratorio di Luino</i>	Luino Centro	Via S.Pietro Tel. 0332535480	Accessibilità discreta	
				 Servizi Igienici	
				 Docce - appartamenti	
				 Campetto	
				 Circa 500 mq struttura	
				 Cucina	
				Accessibilità discreta. Strettoia	
R7	<i>Scuole Primarie</i>	Voldomino	Via Pascoli, 5 Tel. 0332.530443	 Servizi Igienici	
				 Spogliatoi	
				 Illuminazione	
				 Circa 700 mq	
				 Scuola infanzia adiacente	
				 Mensa-refettorio	
				Accessibilità discreta	

R8	<i>Oratorio di Creva</i>	Creva	Via Moncucco Tel. 0332 531524	 Servizi Igienici  Spogliatoi-Docce  Campetti  Tensostruttura  Circa 500 mq  Cucina Accessibilità discreta	
R9	<i>Scuola Primaria</i>	Creva	Via Bottacchi Tel. 0332.532646	 Servizi Igienici  Spogliatoi  Circa 1000 mq tot  Mensa-refettorio Accessibilità buona	

TENDOPOLI – INSEDIAMENTI ABITATIVI DI EMERGENZA

ID	Denominazione	Località	Indirizzo/Tel	Dotazione Servizi	Immagine
T1 AM1	<i>Centro Sportivo "Le Betulle"</i>	Moncucco	Viale Lugano, 41 Tel. 0332 180 7150	 Illuminazione  Circa 25000 mq tot  Recintato  Parcheggio  Campetti cemento  Piscine/tensostrutture  Servizi Igienici  Docce Accessibilità discreta. Area Ammassamento Provinciale	
T2	<i>Centro Sportivo Margorabbia – parcheggio Camper</i>	Voldomino – Piana	Via Gorizia Tel. 0332 543511	 Illuminazione  Circa 6000 mq tot  Servizi Igienici  Docce  Parcheggio  Erba e sintetico  Parzialm. recintato  Prati att.elicotteri Area camper Accessibilità buona. Valutare idoneità in caso di piene fluviali	
T3	<i>Area Luna Park (privata in concessione)</i>	Voldomino	Via Copelli Tel. 0332 543511	 Illuminazione  Circa 10000 mq tot  Parcheggio  Sterrato  Oratorio adiacente  Sede CM adiacente  Non Recintato  Piazzola elicotteri ENAC adiacente Accessibilità buona. Predisposto per allacci	

T4	<i>Campo Sportivo</i>	Le Motte	Via Le Motte Tel. 0332 543511	 Illuminazione  Circa 3000 mq tot  Parcheggio  Erba  Recintato  Scuola inf. e struttura adiacente  Servizi Igienici  Spogliatoi Accessibilità media, scarsa per mezzi pesanti	
T5	<i>Campo Sportivo Pianazzo</i>	Pianazzo	Via Pianazzo Tel. 0332 543511	 Illuminazione  Circa 4000 mq tot  Erba  Servizi Igienici  Docce Accessibilità scarsa. Accesso mezzi pesanti difficoltosa	
T6	<i>Campo Oratorio Luino</i>	Luino Centro	Via S. Pietro – via B. Luini Tel. 0332 535480	 Illuminazione  Circa 5000 mq  Servizi Igienici  Sterrato  Recintato  Oratorio adiacente  Scuole prossime  Parcheggio cimitero Accessibilità discreta, accesso da via B. Luini	
T7	<i>Campo Oratorio Voldomino</i>	Voldomino Inferiore	Via Copelli Tel. 0332 511730	 Illuminazione  Circa 5000 mq tot  Recintato  Spogliatoi - docce  Servizi Igienici  Erba e cemento  Parcheggio sterrato Accessibilità buona, vicinanza area luna park e piazzola elicotteri ENAC	
T8	<i>Parcheggio Smart Border</i>	Luino	Via Carnovali Tel. 0332 543511	 Illuminazione  Circa 6000 mq tot  Recintato  Asfalto  Parcheggio Accessibilità buona, unico cancello di accesso, VALUTARE IDONEITA' IN CASO DI INCIDENTE FERROVIAIO	



ZAE: ZONE PER ATTERRAGGIO DI ELICOTTERI IN EMERGENZA

Corrispondono ad **avio-elisuperfici omologate ENAC** o ad **elisuperfici occasionali/di fortuna**, cioè aree di dimensioni idonee a permettere, a giudizio del pilota, operazioni occasionali di atterraggio e di decollo con seguenti requisiti:

- Requisiti primari

- **dimensione:** area quadrata o circolare con lato/diametro 2 volte il fuoritutto dell'aeromobile (max estensione pale all'esterno della sagoma del velivolo). Almeno 25 m di lato o diametro;
- **superficie:** pianeggiante (pend. max 5%), dura a suff., pulita da polvere, oggetti e detriti;
- **ostacoli:** almeno in una direzione per il decollo, posta controvento non devono essere presenti alberi, elettrodotti, ciminiere, tralicci, cavi aerei ed altri ostacoli rilevati.

- Requisiti secondari:

- identificazione della piazzola con lettera H (posizionamento pattini al suolo);
- delimitazione, anche temporanea, con paletti di max 25 cm di altezza, colorati di arancione;
- installazione di manica a vento posizionata in zona sicura e libera da ostacoli;

è possibile segnalare il perimetro dell'elisuperficie con luci, non orientate verso il cielo.

In Comune di Luino è presente un'**elisuperficie omologata ENAC** sita a Voldomino nei pressi del cimitero. Sono inoltre identificabili ulteriori aree che potrebbero essere utilizzate quali **elisuperfici temporane/occasional**.

ID	Denominazione	Località	Indirizzo	Altitudine mslm	Coordinate N	Coordinate E
E1	<i>Elisuperficie ENAC</i>	Voldomino Inferiore	Via Copelli	215 mslm	45°59'11"	8°44'53"
E2	<i>Campo Sportivo</i>	Motte	Via delle Motte	395 mslm	46°00'53"	8°45'47"
E3	<i>Campo Sportivo</i>	Pianazzo	Via Pianazzo	400 mslm	45°59'57"	8°47'00"
E4	<i>Campetto Sportivo</i>	Colmegna	Via Berra	208 mslm	46°01'27"	8°45'20"
E5	<i>Centro Sportivo</i>	Piana Margorabbia	Via Gorizia	220 mslm	45°58'34"	8°44'51"
E6	<i>Centro Sportivo</i>	Luino – Le Betulle	Viale Lugano	300 mslm	45°00'20"	8°45'27"
E7	<i>Prato</i>	Biviglione	Via Biviglione	330 mslm	45° 59' 22"	08° 46' 47"



Infrastrutture e servizi ambientali per la gestione dei rifiuti in emergenza

Oltre all'indicazione degli impianti di smaltimento che di recupero inerti e di stoccaggio, è necessario individuare le aree presso le quali sia possibile attrezzare siti di deposito temporaneo, cave inattive, impianti di trattamento chimico, fisico, biologico di veicoli a fine vita e depuratori. È opportuno indicare eventuali procedure per le soluzioni gestionali (raccolta, trasporto e destinazione finale) dei rifiuti prodotti in emergenza (ivi compresi i prodotti generati dall'attività vulcanica) o di eventuale inquinamento delle matrici ambientali, nonché convenzioni stipulate con i gestori individuati per la raccolta ed il trattamento dei rifiuti e delle acque.

Denominazione	Gestore	Comune-Località	Indirizzo	Tel
<i>Piazzola Ecologica</i>	<i>EcoNord</i>	Luino	Via Gorizia	800 135 586

Depuratore	Alfa Srl	Voldomino	Via della Roggia	800 434 431
------------	----------	-----------	------------------	-------------

1.5.2 Altre Risorse e Strutture Strategiche

STRUTTURE	Denominazione	Indirizzo	Caratteristiche	Tel.
 Alberghi – Strutture Accoglienza	Camin Hotel Luino	Viale Dante Alighieri 35	14 camere	0332 530118
	Villa Porta Colmegna e Residenze varie di appoggio	Via Palazzi 1	30 camere + residenze varie	0332 510855
	Albergo Internazionale	Piazza Marconi 1	29 camere	0332 1893725
	Residenza Agrifoglio	Via Cascina Ferrari	42 posti	351 639 1891
 Ospedale	Ospedale di Luino	Via Forlanini	ASST 7 Laghi	0332539111
 ATS	ATS distretto di Luino	Via Verdi, 6		0332 542817
 Casa di Riposo	Fondazione Mons. Comi	Via Forlanini, 6	184 ospiti	0332542311
	Fondazione Molina	Via della Vittoria, 12	60 ospiti	0332532506
 Asili – Scuole dell'Infanzia	Asilo Nido Luino	Via Forlanini, 2		0332 531000
	Asilo Nido la Casetta	Via Cavallotti, 25		329 200 3206
	Scuola dell'Infanzia Luino	Via delle Rimembranze, 8		0332 531332
	Scuola dell'Infanzia Creva	Via Creva,96		0332 532335
	Scuola dell'Infanzia	Motte -		
	Scuola dell'Infanzia	Via Pascoli, 8		0332 316341
	Scuola Infanzia e Asilo Nido Maria Ausiliatrice	Via Sbarra 3A		0332 531374
 Scuole	Scuola Primaria Luino	Via B.Luini 17/A		0332 531093
	Scuola Primaria Motte	Via delle Motte, 32		0332 532343
	Scuola Primaria Creva	Via Bottacchi		0332 532646
	Scuola Primaria Voldomino	Via Pascoli, 5		0332 530443
	Scuole Paritarie Maia Ausiliatrice	Via Confalonieri, 4		0332 531678
	Scuola Second. Primo Grado	Via delle Rimembranze, 4		0332 531435
	Liceo V.Sereni	Viale Lugano 24		0332 531585
	ISIS Volontè	Viale Lugano 24A		0332 530387
		Via Cervinia, 54		0332 511643
	Agenzia Formativa VA-CFP	Via delle Rimembranze, 7		0332 531604
 Oratori	Oratorio	Via S.Pietro		0332 535480
	Oratorio di Creva	Via Moncucco		0332 535480
	Oratorio Voldomino	Via Copelli		0332 511730
	Oratorio Le Motte	Motte		0332 530306
ALTRE RISORSE	Denominazione	Indirizzo	Tel.	
 Aziende di trasporto	Autolinee Varesine	Luino - Viale Dante 9 – Deposito Via Don folli	0332 731110	

 Farmacie	<i>Farmacia Comunale</i>	Voldomino - Piazza Aldo Moro		0332.534600
	<i>Farmacia Clerici</i>	Piazza Risorgimento, 13		0332 531023
	<i>Farmacia Pensa</i>	Via Sereni, n. 1		0332.530023
	<i>Farmacia di Creva</i>	Via Creva. N. 29/C		0332 530015
 Uffici postali	<i>Poste Italiane</i>	Luino - Via B. Luini, 1		0332.542211
		Voldomino - Piazza Piave, 1		0332.531493
 Benzinai	Q8	Viale Dante n. 47/a		800 010 808
 Supermercati - Alimentari	<i>Carrefour Market</i>	Via XXV Aprile 31		0332.510870
	<i>Coop</i>	Via Ghiringhelli, 1		0332.533229
	<i>Carrefour</i>	Via Fornara, 5		0332.511695
	<i>Lidl</i>	Via Voldomino, 33		800 480 048
	<i>Eurospin</i>	Via Turati 106		0332.579485
	<i>UNES</i>	Via Verdi 1		0332.531644
	<i>Tigros</i>	Via delle Dogane, 2		0332.253760
 Edilizia, scavi, Materiale edile	<i>Sai F.Ili</i>	Via Pezze 12	Scavi/demolizioni	0332.532402
	<i>Grassi Ivan</i>	Via Moncucco 54		347.5755885
	<i>Boldrini Giorgio Snc</i>	7, Via Rovedana- Portovaltravaglia		0332.547666
	<i>Verde Diretto</i>	Via della Roggia, 2	Materiale edile	0332 195 1623
	<i>SARI Group</i>	V. Verdi 81 - <i>Germignaga</i>	Materiali edili	0332.535933
	<i>Fratelli Rinaldi SAS</i>	Via Tarca 44, 21037 - Lavena Ponte Tresa		079 690 03 24
 Aziende Agricole - Giardinaggio	<i>Gatti Paolo Snc</i>	Via Creva 1	Azienda Agricola	0332.530453/53 1159
	<i>Andreoli Piero</i>	Via Lugano 68	Floricultora	0332.532714
	<i>Azienda Il Poggio</i>	Via Pianazzo, 15	Azienda agricola	348 440 5939
	<i>F.Ili Martinolini</i>	Germignaga – via Mascagni	Allevamento Bovini	0332 532774
Altro	<i>CSE LA Farfalla - ANFAS</i>	Via A.Moro, 6	Centro disabili	0332 535277

1.5.3 Mezzi, Materiali ed Attrezzature in dotazione

Mezzi e Materiali in dotazione per fronteggiare le emergenze

Elenco aggiornato al 01/2026	Comune di LUINO			INDIRIZZO MAGAZZINO	Via B. Luini Via Goldoni
	MEZZI				
	COD Dip. PC	Tipologia	Nome	Caratteristiche	Gestore N°
	D 1.8 	Mezzi trasporto persone/Autobus /Automezzi	Iveco Cacciamali	Scuolabus	Comune 1
			Iveco AG 744GC	Scuolabus	Comune 1
			Iveco BE 763LA	Scuolabus	Comune 1
			Mercedes DY884XP	Scuolabus	Comune 1
	D 1.9 	Fuoristrada – Pick Up	Toyota Hi Lux –2024 comodato uso Comune Luino	Modulo Idrogeologico attrezzato – motopompa – generatore – motosega – accessori vari	SVPC 1
			Mitsubishi L 200	gancio traino, 5 posti – con modulo AIB 400 litri, 200 m Naspo HP,	SVPC 1
			Great Wall Steed 5	gancio traino, 5 posti – piano di carico coperto	SVPC 1
	D 1.5 	Autocarri, Furgoni	Bremac AT 712 ZH	Autocarro	Comune 1
			Piaggio	Furgoni	Comune 6
			Fiat Doblò	Furgone	Comune 1
			Iveco	Furgone	Comune 1
			Motocarri	Ape Porter	Comune 4
	D 1.7 	Mezzi speciali, Altri mezzi, rimorchi	Sicas AE 985	Autospazzatrice	Comune 1
			Pedretti Kg. 1500	Rimorchio	Comune 1
			OMFTT Pedretti	Rimorchio, copertura rigida	SVPC 1
	D 2.1 	Mezzi movimento terra	Lamborghini VA 4935	Trattore	Comune 1
	D 2.6 	Mezzi Antincendio	Cisterna	lt. 1.000, telaio alluminio per carico su autocarro/ furgone	SVPC 1
	D 1.3	Mezzi Nautici			
	ATTREZZATURE				
	D 2.11.7 /1 	Idrovore, Motopompe	Kawasaki - Girante	AIB, 400 l/min, max 7,5 bar, 120 m	SVPC 1
			HONDA WX 15	AIB, 240 l/min, max 4 bar,	SVPC 1
			Koshin	AIB, 1000 l/min, max 3 bar	SVPC 1
			Varisco ET2P	Svuotamento, 800 l/min,max 2bar	SVPC 1
			Varisco SERIE F	Svuotamento, Elettrica	SVPC 2
			IDRO 2600	Svuotamento 2600 litri/min. - max 3 bar – manichette UNI 70	SVPC 1
	D 2.1 	Materiali AIB: soffiatori, Vasche, Manichette, etc.	Estintori		Comune 10
			Soffiatori		Comune 2
			Soffiatori		SVPC 2
			Manichette	UNI - 120 UNI. 25, 220 m UNI 45, 60 m UNI 70	SVPC

			Vasca AIB	6000 litri	SVPC	1
D 2.12		Gruppi Elettrogeni	MPM v220-380	Generatore	Comune	1
			benzina	3 Kw, MONOFASE – 220 V	SVPC	1
D 2.13		Fari, Corpi illuminanti	Torre Faro	Luci Led assorb. MAX 1 Kw, h5,5 m	SVPC	1
				Cavo prolunga 30 mt.	SVPC	1
D 4.1		Radio e Telecom.	Radio portatili	Con frequenza radio propria	SVPC	16
			Radio su automezzo	Con frequenza radio propria	SVPC	2
			Ponte radio	Con frequenza radio propria	SVPC	1
D 2.14.7		Sacchi di luta	Sacchi		SVPC	500
D 2.14		Attrezzi da lavoro vari: Motoseghe, Badili, etc.	Badile		SVPC	4
			Rastrello		SVPC	4
			Motosega		SVPC	4
					Comune	1
			Decespugliatore		SVPC	1
				Comune	1	
			Soffiatori		SVPC	2
			Svettatoio		SVPC	1
			Verricello portatile	Portata kg. 1000	SVPC	1
D 2.14.1		Segnaletica stradale	Triangoli stradali	H 60 cm. scritta Protezione Civile	SVPC	4
			Coni in plastica		SVPC	16
			Led lampeggianti	segnalazione emergenza blu da terra e/o sospesi	SVPC	6
			Trensenne	Generatore	Comune	30
			Segnaletica varia		Comune	50
			Semaforo mobile		Comune	1
			NewJersey		Comune	40
		Altro (tende, brandine, cucine da campo, tavoli, etc.)	Tenda Ferrino Montana 29	8 posti, impianto illuminazione ed elettrico	SVPC	1
			Brandine		SVPC	8
					Comune	20
			Tavolo e 2 panche		SVPC	1
			Gazebo	2 da 3x3 m, 1 da 6x3 m	SVPC	3
			Tavoli ripiegabili		SVPC	3
			Panche ripiegabili		SVPC	6
			Sedie plastica		Comune	80
			Tavoli		Comune	10
Convenzioni con ditte private per la fornitura di mezzi o servizi durante l'emergenza						
Nome Ditta		Risorsa fornita	Descrizione risorsa	Indirizzo	TEL reperib.	
Cova Group Technologies		Elettricista		Besano (VA)	Umberto Cova - 348.3347128	
Marazzato Spurghi		Mezzi per spurghi	Appalto Spurghi	Aosta	338.6550202	
Copelli Pierangelo srl		Mezzi e materiali	Appalto Nolo Automezzi	Luino (VA)	339.5476051 0332.531661	

1.5.4 Volontariato di Protezione Civile, Soccorso

Denominazione	Tipologia	Volontari	Indirizzo	Contatti
 Squadra AntIncendio e di Protezione Civile ODV - Luino	ODV	18	Sede operativa – V. B.Luini Magazzino - Via Goldoni	348.3585714 328.4004669
 ANA Sezione Luino	ODV	20	Via Goldoni	0332 510890
 CRI – Comitato Luino e Valli	Soccorso Sanitario		Via Creva 121	0332 510444
 ANC – Associazione Nazionale Carabinieri	ODV		Via XV Agosto, 52	Castellano Stefano 366.7555850 luino@sezioni-anc.it
 CNSAS – Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico	Soccorso ambienti impervi		Via Goldoni	

1.5.5 Altre Associazioni: Sociali, Ambientali, Aggregazione

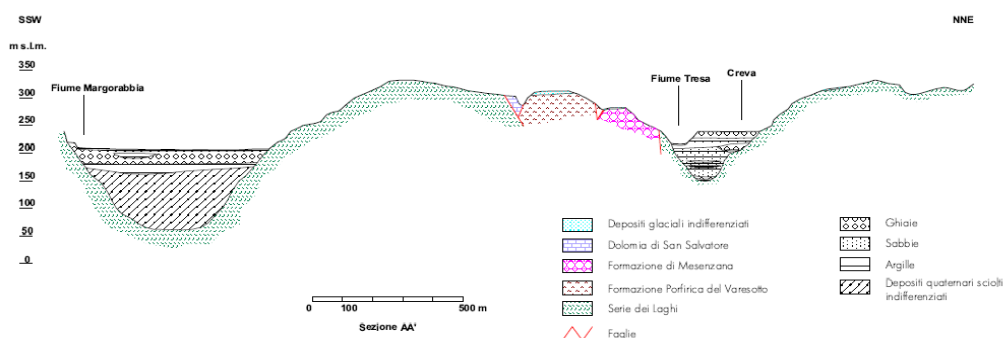
Denominazione	Indirizzo	Contatto
A.C.A.T. ALTO VARESOTTO ONLUS	Via Bernardino Luini 14	340 002 40 27
AGESCI (Gruppo Scout Luino 1)	Via S.Pietro	luino1@lombardia.agesci.it
AIUTIAMOLI - A.D.I.A.PSI	Via Canonica n.5	0332 830469
AISU	P.za Libertà, 22	aisuversoitaca@gmail.com
AMICI DELLE SIMPETERNE's friend	Via 25 Aprile	338 7007785
ANFFAS Sezione di Luino	Piazza Aldo Moro n.6	0332 535277
ANTEAS	Via B.Luini 5	0332/240115
ASD Pescatori Alto Verbano	Via Asmara 49a	0332 511683/3496119883
A.V.I.S.	Viale Rimembranze, 2	0332 536869
AVULSS Luino	Via Canonica n.3 – Brezzo di B.	0332 507252
CARITAS DECANALE LUINO - CENTRO D'ASCOLTO	Via Moncucco, 10	366 2633715
CENTRO AIUTO ALLA VITA	Via Martiri, 40	0332 667111
DIMENSIONE ANIMALE Sezione di Luino	Via Turati n.29	339/7435306
GIM Progetti	Via Crevella - Poppino	3492632851
LA BANCA DEL TEMPO	Viale delle Rimembranze, 6c	338 1763720
LEGAMBIENTE VALCUVIA E VALLI DEL LUINESE	Via Lugano 42/E	0332.534712 - 3470902922
PRO LOCO di Luino	Via Creva 4	394 564 786
SOCIETA' OPERAIA DI MUTUO SOCCORSO LUINO	via XXV aprile, 13	soms.luino@legalmail.it
CLUB ALPINO ITALIANO Sezione di Luino	Via B. Luini n. 16	0332 511101
ZAMPA AMICA – PROTEZIONE ANIMALI	Via Foscolo, 33	389 1118388
Unione Italiana Ciechi Ipovedenti	Varese	0332 260348
ENS Ente Nazionale Sordi Varese	Varese	0332 231133

1.6 Inquadramento Geologico e Geomorfológico⁸

“Dal punto di vista geologico Luino si colloca nel contesto Sudalpino occidentale. Il territorio è costituito da un substrato roccioso e da una copertura di depositi quaternari, pleistocenici e oligocenici (glaciali s.l., e alluvionali), messi in posto dall'azione dei ghiacciai e dei principali corsi d'acqua. La zona considerata, più specificatamente, appartiene alla zona di transizione tra le unità metamorfiche appartenenti alla Serie dei Laghi, che costituiscono il substrato metamorfico e le unità di copertura permo-triassica composte da sedimenti terrigeni, dolomitici e calcarei....Nel territorio comunale di Luino affiorano unità litostratigrafiche che vanno dal basamento metamorfico precarbonifero, soprattutto nel settore settentrionale, alla successione marina prevalentemente carbonatica del Triassico inferiore.

L'aspetto attuale del paesaggio è il risultato della sovrapposizione di processi in atto, costituenti le forme attive, che possono conoscere temporanei stati di quiescenza o di definitiva stabilizzazione e di forme relitte, ereditate da precedenti cicli di modellamento. L'azione modellatrice del ghiacciaio wurmiano del Ticino è la maggiore responsabile della morfologia di questo territorio. In tutta l'area la morfologia attuale è il risultato dell'impronta glaciale fortemente modificata e accidentata dai processi di evoluzione delle aree. Nell'ambito collinare domina il condizionamento determinato dal prevalere dell'acclività e dell'esposizione dei versanti, che si traduce in zone ad elevata energia definendo l'ammontare dell'erosione anche in relazione ai litotipi presenti. La successiva impronta delle acque dilavanti o incanalate (corsi d'acqua a carattere torrentizio) è evidente ed è presente in grandi e piccoli impluvi in cui si esplica, nel periodo di piogge, una frequente azione erosiva e di trasporto. In gran parte del territorio esiste un controllo strutturale dei versanti in esame, anche se il riscontro morfologico di terreno è in gran parte obliterato dalla presenza di coperture di origine glaciale ed eluvio-colluviali.

L'assetto geomorfologico del territorio del Comune di Luino è condizionato da una serie di processi che hanno modellato il territorio.... In alcune zone del territorio si può verificare una certa interferenza tra i fenomeni di tipo gravitativo e quelli riferibili allo scorrimento delle acque superficiali. Talora risulta arduo distinguere l'appartenenza di forme particolari all'uno o all'altro processo genetico proprio per la sovrapposizione di più tipi di fenomeni geomorfici che concorrono al modellamento delle forme stesse. Si è ritenuto quindi dare maggiormente importanza al processo morfogenetico che ha agito in maniera più rilevante e di norma più recentemente. Le forme dovute alla gravità sono rappresentate essenzialmente da aree di frana, aree instabili per franosità superficiale diffusa, aree in erosione regressiva, aree instabili per soliflusso generalizzato, aree interessate da crolli di massi.....



Una descrizione puntuale delle aree caratterizzate da fenomeni franosi e di dissesto idrogeologico è compresa all'interno del [Capitolo 2.1 – Il Rischio Idraulico ed Idrogeologico](#)

⁸ Informazioni tratte dalla Relazione dello Studio Geologico del territorio comunale di Luino a supporto del PGT; a cura del Dott. Geol. Meloni e Tomasi, 2012

1.7 Inquadramento Idrografico

1.7.1 Corsi d'Acqua

“Nel comune di Luino sono presenti diversi corsi d’acqua principali e minori, con andamento generalmente da Est verso Ovest, che confluiscono nel Lago Maggiore, come si vede nella successiva immagine, che rappresenta i principali. L’analisi del reticolo idrico effettuata nello *Studio del Reticolo Idrico Minore*⁹ redatto dal Comune di Luino nel 2017, individua una novantina di corsi d’acqua attivi.”

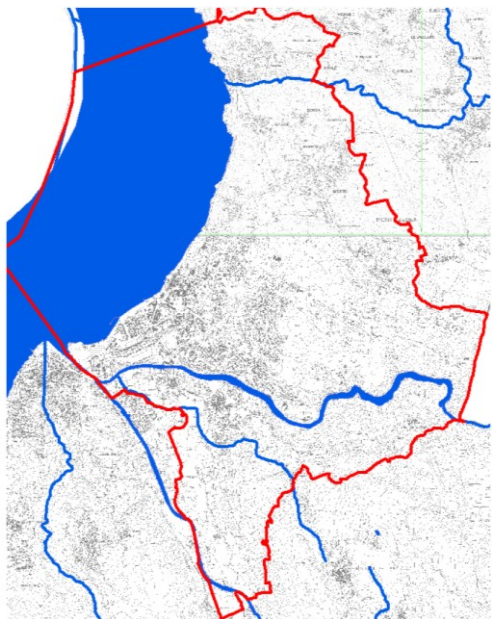


Immagine tratta da Studio Semplificato Rischio idraulico – Altene Ing. Associati – 2019

Reticolo Idrico Principale¹⁰

Appartengono al reticolo idrico principale di Luino il **fiume Tresa**, il **fiume Margorabbia**, il **torrente Colmegnino** ed il **torrente Valle Maina**; la loro manutenzione è di competenza dell’UTR di Regione Lombardia, ad eccezione del fiume Tresa, per il quale l’ente responsabile è l’AIPO.

RETICOLO IDRICO PRINCIPALE – Competenza AIPO (Tresa) e UTR Regione Lombardia (Altri)				
COD	Denominazione	Comuni attraversati	Foce o sbocco	Tratto classificato come principale
VA084	Fiume Tresa	CADEGLIANO - VICONAGO, CREMENAGA, GERMIGNAGA, LAVENA PONTE TRESA, LUINO	Lago Maggiore	Tutto il corso: dalla diga di Lavena PT al Lago Maggiore (nella parte superiore è confine di Stato con la Svizzera)
VA008	Fiume Margorabbia o Torrente Val del Ferro	BRISSAGO – V., CASSANO V., CUNARDO, FERRERA DI V., GERMIGNAGA, GRANTOLA, LUINO, MESENZANA, MONTEGRINO V., VALGANNA	Fiume Tresa	Dallo sbocco alla confluenza con il Val Castellera
VA071	Torrente Colmegno (detto Colmegnino)	DUMENZA, LUINO	Lago Maggiore	Dallo sbocco fino alla confluenza dei due rami in cui si divide a quota 810 m. s.l.m
VA007	Torrente Valle Maina	GERMIGNAGA, LUINO, MONTEGRINO VALTRAVAGLIA	Fiume Tresa	Dallo sbocco fino all'abitato di Montegrino Valtravaglia

⁹ Documento di Polizia Idraulica – Comune di Luino - 2017 – Dott. Geol. Sacchi

¹⁰ Per il dettaglio vedi schede successive

Il Fiume Tresa

RETICOLO IDRICO PRINCIPALE			FIUME TRESA		COD - VA084	
Descrizione Generale						
Il fiume Tresa è il principale corso d’acqua tributario del Verbano della sponda lombarda e si origina come emissario del Lago di Lugano in comune di Lavena Ponte Tresa. Lungo il suo corso è presente uno sbarramento artificiale per fini idroelettrici (Centrale di Creva) che dà origine ad un ampio invaso. E’ un fiume che può dar luogo a fenomeni di esondazione con conseguenze particolarmente rilevanti in comune di Luino e Germignaga. Nei pressi della sponda destra è ubicata la Caserma dei Vigili del Fuoco.						
Estensione lineare	Pendenza media bacino	Bacino di appartenenza	Lunghezza complessiva tratti abitati	Comuni attraversati	Sorgente	Foce
13,4 km	0,6%	Lago Maggiore	2,6 km (in comune di Luino)	Luino, Germignaga, Cadegliano Viconago, Lavena Ponte Tresa	Lago Ceresio	Lago Maggiore 194 mslm
Eventi alluvionali passati in Luino ¹¹						
Evento alluvionale	Località	Tipologia	Descrizione danni			
23-25/10/1896	Voldomino	Esondazione	Crollo di un ponte			
02/11/1896		Esondazione	Crollo ponte strada per Voldomino			
24-28/08/1900		Esondazione	Danni generici			
30-31/10/1914	Molinazzo	Esondazione	Danni non precisati			
17/05/1926		Esondazione	Danni non precisati			
22/11/1926		Esondazione	Danni generici			
28-30/06/1953		Esondazione e Frana	Interrotte strada e ferrovia; case allagate per rottura argini			
29/09-13/10/1976		Esondazione e frana	Rottura degli argini (4/10) e smottamenti (30/9)			
30/10/1976		Esondazione	Ponte per Germignaga pericolante			
9/11/1976			Smottamenti e caduta di alberi			
4-5/05/1977	Premaggi e Voldomino	Esondazione Tresa- Margorabbia	Allagamenti ai Premaggi e nella piana di Santa Rita			
24/09/1981	Mirandola e altre	Esondazione Tresa Margorabbia	Allagate cantine e campi strada provinciale della Valcuvia			
Settembre-ottobre 1993		Esondazione e Frana	Erosione degli argini, scivolamenti superficiali a Creva			
Ottobre 2000	Via Don Folli	Esondazione	Allagamenti consistenti delle abitazioni e della caserma dei VVF			
3-4/05/2002	Cremenaga	Piena	Erosioni di sponda e innesco di frana sulla sp61			
Novembre 2002	Luino	Piena	Chiusura dei ponti sul fiume Tresa			
Novembre 2014	Luino	Piena	Chiusura precauzionale dei ponti ed evacuazione caserma VVF			
	Criticità riscontrate lungo il percorso					
	Elementi strategici a ridosso dell’alveo (caserma VVF) – Ponte SS394 critico					
	Interventi di regimazione					
	Opere di difesa spondali - massicciate					
	Tratti tominati					
	No					
	Portate di piena calcolate mc/sec ¹²					
	Media	TR= 5 anni	TR=30 anni	TR=50 anni	TR=100 anni	Max 2002
	Tra 15 e 40	158	207	219	234	260
	Gradi di pericolo soglie portata stazione di Rocchetta					
	Grado	1	2	3	4	5
	Portata [m³/s]	< 80	80 - 110	110 - 160	160 - 190	> 190
	Portate stimate in Luino ¹³					
		TR30 anni	TR200 anni	TR500 anni		
	Monte confluenza Margorabbia	215 m³/s	225 m³/s	230 m³/s		
Valle confluenza Margorabbia	290 m³/s	300 m³/s	315 m³/s			
Portata massima a Ponte Tresa novembre 2014 = 187 mc/sec						

¹¹ serie storica dei quali vi è memoria scritta "Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione dei Rischi" integrata con eventi più recenti

¹² Portate registrate e calcolate alla stazione di Ponte Tresa – Rocchetta- CH: <http://www.hydrodaten.admin.ch/it/2167.html>. Si tratta di soglie di utilità solo parziale per i livelli attesi a Luino a causa della presenza dello sbarramento artificiale di Creva che comporta una regolazione delle portate a valle della diga.

¹³ Portate stimate per differenti tempi di ritorno presenti nella relazione del *Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione di Protezione Civile - Rischio Idraulico della Provincia di Varese* (Anno 2006), ricavati dallo studio relativo al "Rischio idraulico e Rischio dighe", redatto nel 1998 dall'Università di Pavia.

Il fiume Tresa, corso d'acqua di III° ordine, è il principale immissario del Lago Maggiore lungo la sponda lombarda del Verbano. Il suo corso ha origine dal Lago di Lugano, del quale è un fiume emissario, nei pressi della località Lavena Ponte Tresa, dove a 400 m dall'uscita dal Ceresio è presente uno sbarramento di regolazione delle portate. Il Tresa, lungo i suoi primi 7 km costituisce il confine di Stato tra Italia e Svizzera e di conseguenza le due sponde appartengono ai due rispettivi Paesi. Il corso del fiume raggiunge il comune di Luino nella frazione di Creva, nei pressi della Centrale Idroelettrica dell'Enel, dopo circa 9,8 Km di percorso.

Se si analizza la dinamica degli ultimi secoli del corso del Tresa ci si accorge che l'andamento del fiume lungo la piana di Luino risulta variato di poco, a differenza di altri corsi d'acqua, mentre è man mano mutata la linea di costa presso la foce a causa dell'accrescimento del conoide per accumulo di materiale trasportato a valle. Le pendenze medie delle diverse tratte di scorrimento variano dallo 0.28 % al 1.4 % con una media complessiva pari allo 0.6 %.

A valle dello sbarramento dell'Enel di Creva, in Comune di Luino, il corso del Tresa si sviluppa ai piedi delle scarpate a monte delle quali si trovano gli abitati di Creva e di Via Valleggio e prosegue lungo la piana di Voldomino con andamento lineare. Tale tratto è caratterizzato, lungo la sponda idrografica sinistra dalla presenza di interi quartieri residenziali posti a ridosso degli argini (abitato di Voldomino Inferiore-via Tresa-S.Rita, via Don folli) che hanno subito, nel passato, pesanti allagamenti. Il fiume da qui prosegue fino all'ansa posta in corrispondenza dell'immissione del **fosso Mondiscia e del fiume Margorabbia** al confine con il Comune di Germignaga; in questo punto sono stati recentemente realizzate opere di regimazione idraulica: il nuovo innesto del fosso Mondiscia nel Tresa, l'allargamento della sezione idraulica e il potenziamento delle difese spondali del Tresa. Tale ambito risulta particolarmente critico dal punto di vista dei rischi idraulici a causa dell'incontro delle acque di 3 corsi d'acqua e la presenza di un ponte critico localizzato sulla SS394. Da segnalare anche la presenza, in tale punto, della Caserma dei VVF che risulta direttamente esposta ad eventuali fenomeni di esondazione.

Il tratto terminale del Tresa a valle del ponte sulla SS394 fino alla foce, in particolare il territorio posto in sponda idrografica sinistra, in territorio di Germignaga, rappresenta anch'esso una zona critica e particolarmente esposta a fenomeni di esondazione soprattutto per effetti di rigurgito nel punto di immissione del Tresa nel Lago.

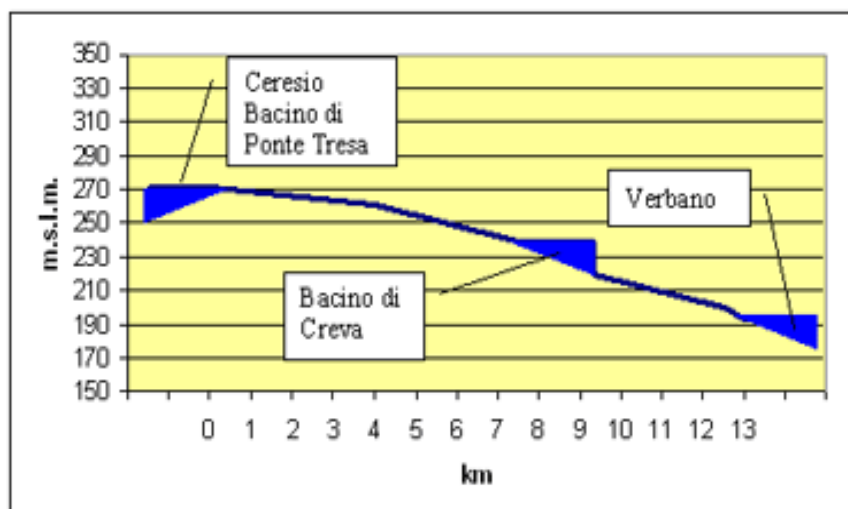


Figura - Diagramma delle pendenze de fiume Tresa dal Lago di Lugano allo sbocco nel Verbano.

Torrente/Fiume Margorabbia

RETICOLO IDRICO PRINCIPALE		FIUME MARGORABBIA			COD - VA008	
Descrizione Generale						
Il fiume Margorabbia è Il principale corso d’acqua tributario del fiume Tresa. Nasce in Valganna, si snoda lungo la Valcuvia e termina il proprio corso tra Germignaga e Luino, a poche centinaia di metri dalla foce del Tresa. Attraversa il territorio di Luino per due tratti, uno che si sviluppa per circa 1,5 km in un ambito di piana alluvionale e uno che riguarda la parte terminale del percorso.						
Estensione lineare	Pendenza media bacino	Bacino di appartenenza	Lunghezza complessiva tratti abitati	Comuni attraversati	Quota Massima	Foce
18,7 km	2 %	Fiume Tresa	1,3 Km circa in comune di Grantola	Luino , Germignaga, Brissago V., Montegrino V., Mesenzana, Grantola, Cassano V., Cunardo, Ferrera di V., Valganna	1226 mslm (Valganna)	Fiume Tresa (199 m. - Luino)
Eventi alluvionali passati in Luino ¹⁴						
Data evento	Località	Tipologia evento		Descrizione danni		
24-28/08/1900		Esondazione		Allagamenti nella frazione di Voldomino Inferiore		
30-31/10/1914		Esondazione		Allagamenti generici alla confluenza con il Tresa		
17/05/1926		Esondazione		Danni non precisati		
22/11/1926		Esondazione		Danni generici		
07/07/1940	Voldomino	Esondazione		Danni non precisati a Luino, allagamenti a Voldomino		
28-30/06/1953		Esondazione		case allagate per rottura degli argini in via Don Folli		
4-5/05/1977		Esondazione Tresa e Margorabbia		Allagamenti ai Premaggi e nella piana di Santa Rita		
24-26/09/1981		Esondazione		Allagamento di abitazioni		
8/10/1993		Esondazione		Il Margorabbia è straripato in più punti a Voldomino		
12-13/09/1995		Esondazione		Erosione delle sponde		
Giugno e ottobre 1998		Esondazione		Danni alle opere di difesa delle sponde		
2014		Piena		Allagamenti Germignaga per rigurgito fognatura		
				Criticità riscontrate lungo il percorso		
				Punto di confluenza nel Tresa in prossimità di ponte pericolante in calcestruzzo		
				Interventi di regimazione		
				Opere di difesa spondali - massicciate		
				Tratti tombinati		
				No		
				Portate critiche stimate del torrente mc/sec ¹⁵		
T=30 anni		T=200 anni	T=500 anni			
79		83	86			
Tempo di corrvazione stimato						
3,71(3 h e 42 min.)						

¹⁴ serie storica 1880-1997 dei quali vi è memoria scritta, che sono stati inclusi nell'elenco del "censimento delle zone inondate in passato", riportato nel Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione dei Rischi del 2006 integrata con eventi più recenti

¹⁵ Valori di portata riportati nella relazione del Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione di Protezione Civile - Rischio Idraulico - Prov Va, calcolati per la sezione idraulica ubicata poco a monte della confluenza del Margorabbia con il Tresa

Il **fiume Margorabbia** è il principale affluente del fiume Tresa, nasce in Valganna e percorre la Valtravaglia fino a Luino, Comune che attraversa per due tratti, uno che si sviluppa per circa 1,5 km dal confine con Montegrino Valtravaglia in un ambito di piana (con le aree del comune di Luino poste in sponda idrografica destra) e uno che riguarda la parte terminale del percorso, cioè nel punto di affluenza con il fiume Tresa, al confine con il comune di Germignaga e a poche centinaia di metri dallo sbocco del Tresa nel Lago Maggiore. Questo tratto terminale del percorso è quello più critico dal punto di vista dei rischi idraulici, per la presenza di un quartiere residenziale densamente abitato.

Per comprendere a fondo la connotazione di pericolosità dell'ambito in cui scorre il Margorabbia è interessante analizzare l'evoluzione storica dell'andamento del sistema idrico superficiale nella piana di Voldomino dal 1700 ad oggi. L'intera piana era occupata, fino alla prima metà del '900 da un ambiente acquitrinoso di cui faceva parte anche un laghetto, generato dal fosso Mondiscia/torrente Maina nella località Molino; il torrente Margorabbia era caratterizzato, in quanto non ancora regimato dalle opere idrauliche, da un andamento sinuoso e dalla presenza di diverse anse. Nonostante le modifiche del tracciato del Margorabbia e la bonifica del laghetto, la piana è tutt'oggi caratterizzata da un elevato livello della falda, le cui acque si innalzano in seguito a piogge particolarmente intense determinando criticità per i residenti.

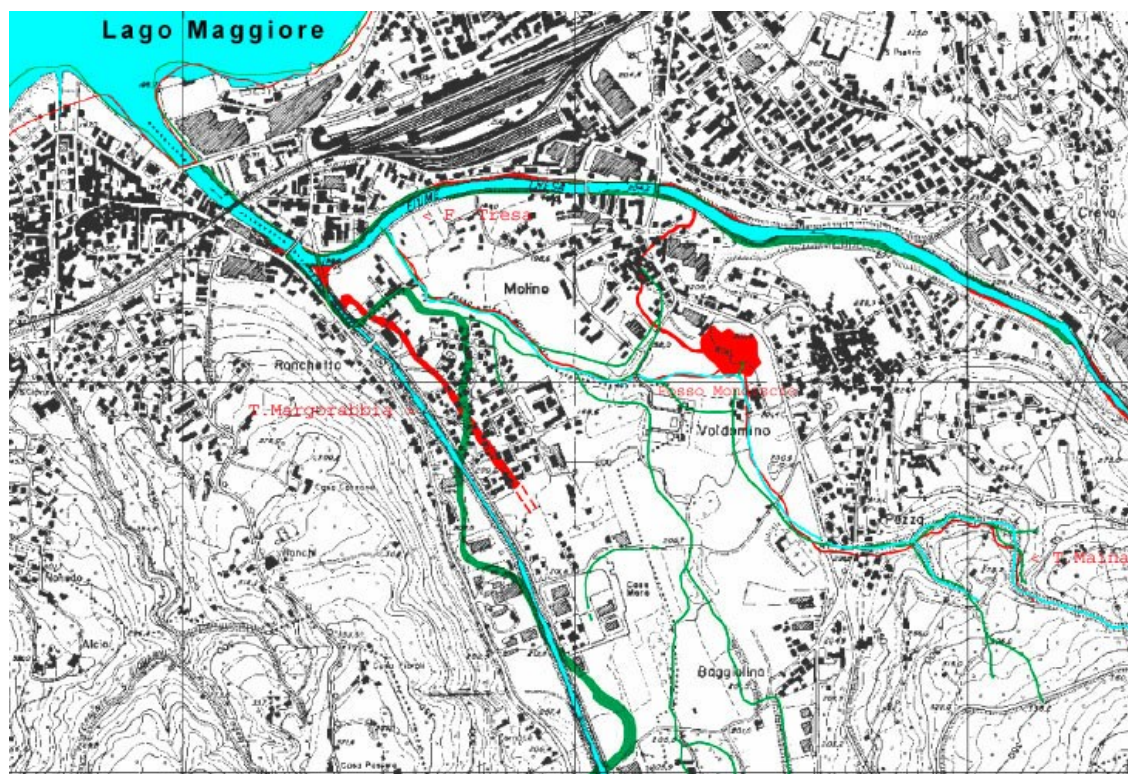
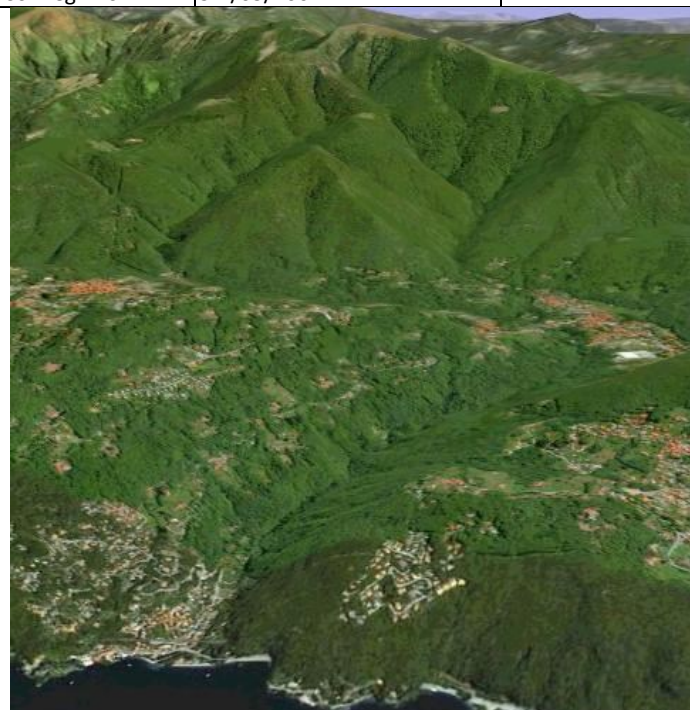


Figura – Piana di Voldomino. Sono evidenziate le oscillazioni di percorso dei torrenti che la attraversano avvenute dal '700 al giorno d'oggi. Si notino le profonde modifiche di tracciato che hanno interessato il torrente Margorabbia e l'antico laghetto (ora bonificato) in località Molino. I colori si riferiscono agli anni: 1722 – rosso, 1906 verde, 1994, azzurro – Fonte immagine: CNR-IRPI.

Il Torrente Colmegnino

RETICOLO IDRICO PRINCIPALE		TORRENTE COLMEGNINO			COD - VA071			
Descrizione Generale								
Corso d'acqua a spiccato regime torrentizio, affluente del Lago Maggiore, nasce in alta Valdumentina alla quota di 1520 m, sul versante italiano del Monte Lema, e sfocia nella frazione di Colmegna (Luino) dopo 8 km di tragitto								
Estensione lineare	Estensione bacino idrografico	Bacino di appartenenza	Lunghezza complessiva tratti abitati	Comuni attraversati	Quota Massima	Foce		
7,2 km	15 km²	Lago Maggiore	Circa 0,6 Km in Luino	Dumenza, Luino	1521 mslm	194 mslm Lago Maggiore		
Eventi alluvionali passati ¹⁶								
Data evento	Località		Evento	Descrizione danni				
Colmegnino	06/11/1963		Colmegna	Danni generici				
Colmegnino	18/08/1977		Colmegna	Danni non precisati				
Colmegnino	3-4/05/2002			Esondazione e frana in sponda idrografica destra				
				Criticità riscontrate lungo il percorso				
				Torrente ad elevato trasporto solido, presenza di versanti franosi lungo l'asta torrentizia				
				Interventi di regimazione				
				Argini presso abitato di Colmegna. Lavori di sistemazione presso la foce: scivolo per accesso facilitato				
				Tratti tominati				
				No				
				Portate critiche stimate del torrente mc/sec ¹⁷				
				T=10 anni		T=100 anni	T=200 anni	
				80		100	110	
				Tempo di corrivazione stimato				
				1,13 (1h e 8 min.)				

Il torrente detto “Colmegnino”, nasce in alta Valdumentina alla quota di 1520 m, sul versante italiano del Monte Lema, e sfocia nella frazione di Colmegna dopo 8 km di tragitto; il bacino idrografico che alimenta le sue acque ha un'estensione di 13,4 km². Il torrente è caratterizzato, in caso di piena significativa, da un tempo di corrivazione piuttosto rapido, di poco superiore ad un'ora. I versanti ai piedi dei quali il torrente si incanala sono acclivi e soggetti a fenomeni di dissesto idrogeologico. Il torrente, soprattutto in occasione di piene significative, trasporta verso valle un'elevata quantità di materiale solido, le sue sponde sono inoltre soggette a fenomeni erosivi.

¹⁶ serie storica 1880-1997, dei quali vi è memoria scritta, inclusi nell'elenco del “censimento delle zone inondate in passato”, riportato nel *Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione dei Rischi della Provincia di Varese* aggiornati con eventi più recenti

¹⁷ Portata del torrente al colmo in m³/s secondo parametri di pioggia critica a e n (medi e massimi) e differenti tempi di ritorno, stimata alla sezione di chiusura dell'asta. Per quanto riguarda il metodo per il calcolo speditivo delle portate dei torrenti si rimanda alla *Relazione Generale – capitolo 2.1*

Torrente Valle Maina (prosecuzione Fosso Mondiscia)

RETICOLO IDRICO PRINCIPALE			TORRENTE VALLE MAINA			COD - VA007		
Descrizione Generale								
Il torrente Valle Maina nasce in Comune di Montegrino e attraversa il suo territorio per un tratto lungo circa 1000 m. Prosegue il suo percorso a Voldomino in Comune di Luino e quindi in Comune di Germignaga.								
Estensione lineare	Estensione bacino	Bacino di appartenenza	Lunghezza complessiva tratti abitati	Comuni attraversati	Quota Massima	Foce		
4,1 km	3 km ²	Tresa	600m (in comune di Luino)	Montegrino V., Luino, Germignaga	555 mslm	Luino fiume Tresa – 199 mslm		
Eventi alluvionali passati in Luino								
Data evento	Località	Evento	Descrizione danni					
Maina	13/09/1994	Voldomino	Problemi presso il cimitero di Voldomino					
			Criticità riscontrate lungo il percorso					
			I versanti della valle del Torrente Maina sono soggetti a fenomeni di erosione e di dissesto. Il torrente si infossa nella piana di Voldomino assumendo la denominazione di Fosso Mondiscia. Nella piana la Mondiscia causa locali allagamenti a campi contigui all'abitato.					
			Interventi di regimazione					
			Costruzione Canale scolmatore e vasche laminazione lungo la piana					
			Tratti tombinati					
			Sì – sottopasso Sp23					
			Portate critiche stimate del torrente mc/sec ¹⁸					
			T=30 anni		T=200 anni		T=500 anni	
			20		26		28	
			Tempo di corrivazione stimato					
			0,84 (50 min.)					

Il **torrente Maina** si origina a 510 mslm, a nord dell'abitato di Montegrino Valtravaglia. Il suo corso ha un'estensione limitata: procede con andamento piuttosto rettilineo entro una valle marcatamente incisa fino a *Voldomino superiore* (località Pezza) ove si piega formando due anse pronunciate, per poi procedere nella piana di Voldomino, alimentando il Fosso Mondiscia, il quale sfocia nel Tresa poco a monte della confluenza del fiume con il torrente Margorabbia. Nel tratto della piana alluvionale l'alveo della Maina-Mondiscia è incanalato artificialmente. In passato le acque del torrente Maina, utilizzate perlopiù per fini irrigui, procedevano, attraverso la piana di Voldomino, alcuni metri più ad est dell'attuale tracciato e alimentavano un laghetto, in seguito bonificato, ubicato in località Molino. Il bacino idrografico del torrente Maina ha un'estensione di circa 2 kmq. I versanti della valle della Maina sono soggetti ad erosione e a fenomeni di dissesto idrogeologico. Nell'agosto del 1994 la Maina ha eroso fortemente i propri argini a monte di via Copelli e ha creato problemi all'altezza dell'area cimiteriale. Interventi di arginatura a monte dell'attraversamento stradale, hanno ridotto le criticità di tale punto. Lungo la piana di Voldomino, in caso di piogge particolarmente intense, il torrente, nel tratto denominato Fosso Mondiscia, tracimava dal proprio alveo allagando i campi limitrofi prossimi alle abitazioni. Ai fini di risolvere i problemi relativi agli allagamenti sono stati effettuati e sono in programma diversi interventi di regimazione idraulica: realizzazione di un canale scolmatore di bypass e una vasca volano poste in località Premaggio.

¹⁸ Portata del torrente al colmo in m³/s secondo parametri di pioggia critica a e n (medi e massimi) e differenti tempi di ritorno, stimata alla sezione di chiusura dell'asta. Per quanto riguarda il metodo per il calcolo speditivo delle portate dei torrenti si rimanda alla *Relazione Generale – capitolo 2.1*

Reticolo Idrico Minore

In territorio di Luino sono presenti una serie cospicua di corsi d'acqua, appartenenti al reticolo idrico minore, a regime torrentizio, che affluiscono perlopiù nei corsi d'acqua principali o direttamente nel Lago Maggiore. Tali torrenti, attraversano ambiti montani perlopiù boschivi, caratterizzati da pendenze elevate, territori impervi e aree soggette a dissesto, per tali ragioni il rischio idrogeologico connesso ad una loro azione deve essere attentamente valutato anche nell'ottica di prevenire il rischio e presidiare gli ambiti montani. L'elenco completo dei corsi d'acqua afferenti il **reticolo idrografico minore (RIM)** è individuato nel dettaglio all'interno dell'apposito studio redatto nel 2021¹⁹. Si tratta di oltre 90 torrenti. La competenza idraulica per quanto concerne la manutenzione e l'attività di polizia idraulica dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico minore è comunale.

Affluenti del Lago Maggiore

COD_RIM1	NOME_RIM	FOCE*
03012092_0001	Valleggio di La'	Lago Maggiore
03012092_0002	di Valleggio di La' I	Lago Maggiore
03012092_0003	Valleggio di Qua'	Lago Maggiore
03012092_0017	il Gaggio	Lago Maggiore
03012092_0018	Poppino	Lago Maggiore
03012092_0019	del Campo	Lago Maggiore
03012092_0020	del Campo I	Lago Maggiore
03012092_0021	della Carnella	Lago Maggiore
03012092_0022	della Carnella I	Lago Maggiore
03012092_0023	Luina	Lago Maggiore
03012092_0024	di Luina I	Lago Maggiore
03012092_0025	di Luina XI	Lago Maggiore
03012092_0026	di Luina III	Lago Maggiore
03012092_0027	di Luina IV	Lago Maggiore
03012092_0028	di Luina V	Lago Maggiore
03012092_0029	di Luina VI	Lago Maggiore
03012092_0030	di Luina VII	Lago Maggiore
03012092_0031	Colombano	Lago Maggiore
03012092_0032	di Colombano I	Lago Maggiore
03012092_0033	di Colombano II	Lago Maggiore
03012092_0034	di Luina IX	Lago Maggiore
03012092_0035	di Luina X	Lago Maggiore
03012092_0036	Moncucco	Lago Maggiore
03012092_0037	di Moncucco I	Lago Maggiore
03012092_0041	di Luina VIII	Lago Maggiore

Affluenti del Torrente Valle Maina

Gli affluenti discendono sia da monte della loc. Pezze Meriggio (m 340 s.l.m.) che in prossimità delle loc. Voldomino e Molino. Sono torrenti generalmente privi di ramificazioni secondarie; parte del corso "Fosso di Gallorit" (cod RIM: 03012092_0072) presenta una porzione di tratto intubato.

COD_RIM1	NOME_RIM	FOCE	Fascia di rispetto
03012092_0070	di Valle Maina I	Valle Maina	10 m
03012092_0071	della Buggiolina	Valle Maina	10 m
03012092_0072	da Gallorit	Valle Maina	10 m
03012092_0089	di Valle Maina II	Valle Maina	10 m
03012092_0090	di Valle Maina III	Valle Maina	10 m

¹⁹ Tratto da "Documento di Polizia Idraulica" – dott. Geol Sacchi - 2017

Affluenti del Torrente Colmegno

Sono censiti tutti gli affluenti del Torrente Colmegno. Gli affluenti provengono sia dai versanti in destra che in sinistra idrografica rispetto al corso del torrente, da quote comprese tra i 560 m. s.l.m. e 250 m. s.l.m. Sono corsi d'acqua caratterizzati da rare ramificazioni secondarie; parte dei corsi del "Torrente Valleggione" (cod RIM: 03012092_0004) e della "Valle Runo" (cod RIM: 03012092_0008) sono tombinati.

COD_RIM1	NOME_RIM	FOCE	Fascia di rispetto
03012092_0004	Valleggione	Colmegno	10 m
03012092_0005	di Valleggione I	Colmegno	10 m
03012092_0006	di Valleggione II	Colmegno	10 m
03012092_0007	Pezzalunga	Colmegno	10 m
03012092_0008	Runo	Colmegno	10 m
03012092_0009	Roggiolo	Colmegno	10 m
03012092_0010	di Bonga	Colmegno	10 m
03012092_0011	di Bunga I	Colmegno	10 m
03012092_0012	di Bonga II	Colmegno	10 m
03012092_0013	di Bonga II	Colmegno	10 m
03012092_0014	di Colmegno II	Colmegno	10 m
03012092_0015	di Colmegno III	Colmegno	10 m
03012092_0016	di Colmegno IV	Colmegno	10 m
03012092_0082	di Colmegno V	Colmegno	10 m
03012092_0095	di Colmegno I	Colmegno	10 m

Affluenti del Fiume Tresa

Sono censiti tutti gli affluenti del Fiume Tresa sia in destra che in sinistra orografica, da quote comprese tra i 470 m. s.l.m. e 220 m. s.l.m. Sono torrenti caratterizzati da rare ramificazioni secondarie; parte dei corsi del "Torrente Pastore" (cod RIM: 03012092_0048) e della "Valletta di Fornacette I" (cod RIM: 03012092_0054) si presentano tombinati in corrispondenza dell'attraversamento della "S.P. 6".

COD_RIM1	NOME_RIM	FOCE	Fascia di rispetto
03012092_0047	di Trebedora I	Tresa	10
03012092_0040	la Brughiera	Tresa	10
03012092_0042	la Brughiera 1	Tresa	10
03012092_0045	Cattel	Tresa	10
03012092_0046	Trebedora	Tresa	10
03012092_0048	Pastore	Tres	10
03012092_0049	di Pastore I	Tresa	10
03012092_0050	di Tresa I	Tresa	10
03012092_0051	di Tresa II	Tresa	10
03012092_0052	di Tresa III	Tresa	10
03012092_0053	Fornacette	Tresa	10
03012092_0054	di Fornacette I	Tresa	10
03012092_0055	di Tresa IV	Tresa	10
03012092_0056	di Pastore II	Tresa	10
03012092_0057	di Chiesa	Tresa	10
03012092_0058	di Chiesa I	Tresa	10
03012092_0059	di Tresa V	Tresa	10
03012092_0060	di Tresa VI	Tresa	10
03012092_0061	del Prò I	Tresa	10
03012092_0062	del Prò I	Tresa	10
03012092_0063	di Tresa VII	Tresa	10
03012092_0064	Garavèe	Tresa	10
03012092_0065	di Garavèe I	Tresa	10
03012092_0066	di Garavèe II	Tresa	10
03012092_0067	di Garavèe III	Tresa	10
03012092_0068	Valleggio	Tresa	10
03012092_0069	di Valleggio I	Tresa	10

Torrente Luina e affluenti

Il Torrente Luina, appartenente al Reticolo Idrico Minore, risulta essere morfologicamente complesso, infatti esso è caratterizzato da numerosi corsi d'acqua secondari che sviluppano, a loro volta, importanti ramificazioni. E' caratterizzato dalla presenza di numerosi tratti tombinati a causa dell'elevata interferenza con il centro abitato di Luino (prima dello sbocco nel Lago Maggiore). Ulteriori tratti tombinati si osservano in loc. Motte e in loc. Pezze Superiore. Di seguito vengono censiti tutti gli affluenti del Torrente Luina (che confluiscono nel Lago Maggiore) sia in destra, sia in sinistra orografica, da quote comprese tra i 440 m. s.l.m. e 200 m. s.l.m.

COD_RIM1	NOME_RIM	FOCE	Fascia di rispetto
03012092_0010	di Bonga	Lago Maggiore	10 m
03012092_0011	di Bunga I	Lago Maggiore	10 m
03012092_0023	Luina	Lago Maggiore	10 m
03012092_0024	di Luina I	Lago Maggiore	10 m
03012092_0025	di Luina XI	Lago Maggiore	10 m
03012092_0026	di Luina III	Lago Maggiore	10 m
03012092_0027	di Luina IV	Lago Maggiore	10 m
03012092_0028	di Luina V	Lago Maggiore	10 m
03012092_0029	di Luina VI	Lago Maggiore	10 m
03012092_0030	di Luina VII	Lago Maggiore	10 m
03012092_0031	Colombano	Lago Maggiore	10 m
03012092_0032	di Colombano I	Lago Maggiore	10 m
03012092_0033	di Colombano II	Lago Maggiore	10 m
03012092_0034	di Luina IX	Lago Maggiore	10 m
03012092_0035	di Luina X	Lago Maggiore	10 m
03012092_0036	Moncucco	Lago Maggiore	10 m
03012092_0037	di Moncucco I	Lago Maggiore	10 m
03012092_0041	di Luina VIII	Lago Maggiore	10 m
03012092_0083	di Colombano III	Lago Maggiore	10 m
03012092_0084	di Colombano IV	Lago Maggiore	10 m
03012092_0086	di Colombano V	Lago Maggiore	10 m
03012092_0087	di Colombano VI	Lago Maggiore	10 m
03012092_0088	di Luina XII	Lago Maggiore	10 m
03012092_0096	di Luina II	Lago Maggiore	10 m

Il torrente Luina dai catastri Teresiani del '700, risultava avere un alveo alla foce piuttosto esteso, foce che corrispondeva all'attuale piazza Garibaldi. Questo corso d'acqua è stato, per ragioni igieniche, incanalato man mano nella rete idrica sotterranea. Già nelle carte del 1865 e del 1884, si può notare come il corso d'acqua risulti coperto per la parte dell'alveo in prossimità della foce, ma prima della fine dell'800 venne terminata la copertura con la creazione dell'attuale via XV agosto. La Luina, che percorre in tratto tombinato tutta la zona urbanizzata della piana di Luino, in occasione di violenti eventi meteorici e delle piene del lago, può creare diversi problemi e danni, come già avvenuto in passato, sia lungo via XV agosto che nel primo tratto sotterraneo in via B.Luini (sotto il ponte della ferrovia), in seguito alla fuoriuscita dai tombini, all'allagamento di alcuni scantinati (tra cui il garage della Polizia di Stato) e al dissesto del manto stradale sovrastante (voragini, instabilità strutturali).

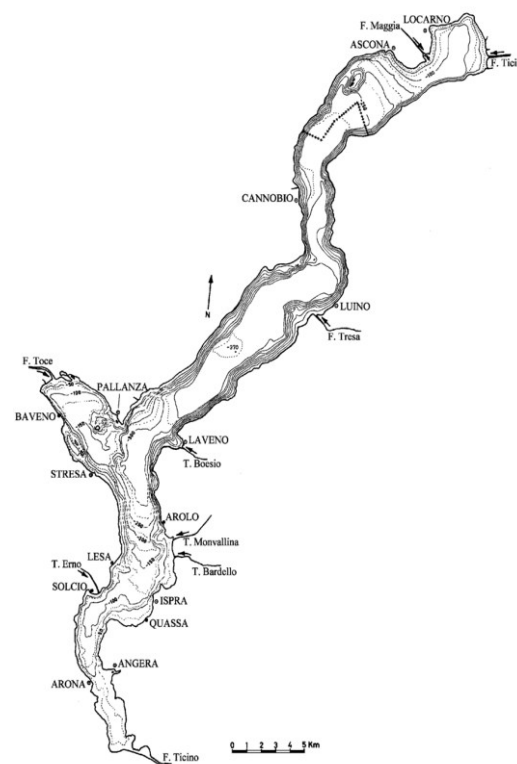
Al fine di ridurre la criticità idraulica, sono stati effettuati di recente interventi di pulizia e di manutenzione nel tratto tombinato della Luina sino allo sbocco terminale nel Verbano.

Una descrizione puntuale delle aree caratterizzate da fenomeni alluvionali e di dissesto idrogeologico è compresa all'interno del [Capitolo 2.1 – Il Rischio Idraulico ed Idrogeologico](#)

1.7.2 Bacini idrici e Dighe

Il Lago Maggiore

Il Lago Maggiore, detto anche Verbano, ha sempre rappresentato per il territorio di Luino una risorsa preziosa e fondamentale, essendo quella che attribuisce al territorio una valenza paesaggistica di notevole pregio, ma ha anche comportato problematiche legate perlopiù ai fenomeni di piena che si manifestano ciclicamente. Di seguito si riportano le informazioni principali del Verbano.

Dati relativi al Lago Maggiore o Verbano		
	Estensione del bacino imbrifero	6598,49 km² (3229,24 km ² in Italia, 3369,25 in Svizzera)
	Estensione specchio d'acqua	210 km² (169,9 km ² in Italia, 42,6 km ² in Svizzera)
	Volume acqua invasata	37,5 km³ (10 cm di aumento di livello corrispondono a c.a 21.000.000 m ³ di acqua)
	Profondità massima	370 m.
	Principali immissari	Ticino Prelacuale (Bacino imbrifero: 1616,21 km ² ; Lunghezza: 87,9 km)
		Toce (Bacino imbrifero: 1550,84 km ² ; Lunghezza: 88,9)
		Maggia (Bacino imbrifero: 926,10 km ² ; Lunghezza: 58,7 km)
		Tresa (Bacino imbrifero: 754,20; Lunghezza: 13,4 km)
		Verzasca (Bacino imbrifero: 236,80 km ² ; Lunghezza: 331,1 km)
		Strona (Bacino imbrifero: 233,14 km)
		Bardello (Bacino imbrifero: 134,27 km ² ; Lunghezza: 11,4 km;)
		San Bernardino (Bacino imbrifero: 130,84 km ² ; Lunghezza: 29,2 km)
		Cannobbino (Bacino imbrifero: 110,42 km ² ; Lunghezza: 26,2 km)
		San Giovanni (Bacino imbrifero: 60,71 km ² ; Lunghezza: 17,8 km)
		Giona (Bacino imbrifero: 49,84 km ² ; Lunghezza: 14,3 km)
		Boesio (Bacino imbrifero: 45,37 km ² ; Lunghezza: 15,6 km)
		Tributari di sinistra del Ticino nel tratto Lago-Idrometro di Sesto Calende
		Acquanera (Bacino imbrifero: 21,28 km ² ; Lunghezza: 13,4 km)
	Ente Gestore Acque Ticino	Consorzio del Ticino
	Regolazione delle acque	Via paratoie - Traversa della Miorina (Comune di Golasecca) Convenzione fra Italia e Svizzera per la gestione dei deflussi
	Localizzazione Idrometri	Centro Geofisico Prealpino: Ranco; Regione Lombardia: Miorina (Golasecca), Luino (porto), Pallanza, Laveno (porto)
	Livello medio delle acque	193,83 m.slm. (a Ranco)
	Mesi rischio esondazione	Da Aprile a Novembre
	Massimo livello raggiunto dalle acque	199,81m. a Sesto Calende; 200,23 a Locarno (3 ottobre 1868)
	Tempo di rinnovo acque	4 anni

Per quanto riguarda gli aspetti analitico-descrittivi relativi al lago Maggiore e al fenomeno dell'esondazione si rimanda alla [Sezione 2.1](#) della *Relazione Generale* e del presente *Approfondimento Comunale*.

L'invaso artificiale di Creva

Oltre al lago Maggiore, va segnalata la presenza dell'**Invaso artificiale di Creva**, bacino gestito dall'ENEL (Enel Green Power), ubicato lungo il fiume Tresa a monte degli abitati di Creva e Voldomino in Comune di Luino.



Foto - Sx. Diga di Creva vista da valle si noti il nuovo corridoio realizzato per consentire la migrazione dei pesci– fonte corriere del Verbano Dx. Invaso di Creva svuotato, - fonte <http://www.ilblogdellapesca.it/>

In occasione dell'evento alluvionale del 2002, le acque del Tresa, ai loro massimi storici registrati di portata, occuparono interamente il bacino artificiale, tenendo in apprensione e in stato di allerta le Strutture di protezione civile. Il timore di allora, vista l'instabilità dei versanti affacciati sul Tresa a monte della diga (versanti interessati più volte da fenomeni franosi) e il potenziale accadimento di dissesti idrogeologici, era quello che una eventuale frana di consistente entità potesse occupare un volume ingente del bacino artificiale, già al colmo dell'invaso e in fase di rilascio delle acque, causando un dirompente travaso d'acqua nel Tresa, a valle dello sbarramento, generando un'onda di piena con conseguente interessamento degli abitati posti a ridosso del Tresa, il quale era già prossimo all'esondazione piena per effetto della piena in corso.



Foto – frana del novembre 2002, in comune di Cremenaga, che ha interessato la sponda idrografica sinistra del fiume Tresa. Fonte: Varesenews

Nel corso del 2012 la diga di Creva è stata oggetto di operazioni di controllo e di interventi di manutenzione del serbatoio che hanno reso necessario lo svuotamento delle acque del bacino.

Le descrizioni puntuali della diga di Creva e degli scenari di rischio sono comprese all'interno del [Capitolo 2.7 – // Rischio Dighe](#).

1.8 Inquadramento Meteo-Climatico

Il clima del territorio della **Comunità Montana Valli del Verbano** presenta i caratteri tipici del **mesoclima insubrico**, caratteristico della fascia prealpina lombarda il quale risente però, in modo rilevante, della mitigazione termica indotta dalle masse d'acqua del Lago Maggiore. L'influenza dei laghi fa sì che gli abbassamenti termici invernali siano contenuti rispetto ad altre aree della regione e attenua il caldo estivo tipico delle aree della Pianura Padana. Il clima anche per via della presenza degli specchi d'acqua risente inoltre degli effetti delle brezze termiche di intensità da moderate a forti. I venti caratteristici sono di mattina settentrionali (detti di Tramontana) mentre nelle ore pomeridiane spirano per effetto termico conseguente alla rotazione del sole dai quadranti meridionali.

Gli *inverni* del mesoclima insubrico sono connotati da lunghi periodi asciutti con temperature non eccessivamente rigide, intervallati dall'arrivo sporadico di perturbazioni atlantiche con precipitazioni generalmente piovose a quote inferiori ai 600-700 m e talora nevose anche alle quote più basse se la perturbazione è preceduta dalla permanenza di correnti fredde siberiane tipiche di un regime anticiclonico invernale.

La *primavera* si caratterizza per l'afflusso di rilevanti perturbazioni dai quadranti occidentali con correnti umide che danno luogo a precipitazioni molto intense e spesso prolungate nel tempo. I fenomeni atmosferici temporaleschi possono essere particolarmente violenti specie nel mese di maggio in ragione del surriscaldamento termico che precede la stagione estiva. In questi mesi, in seguito alle precipitazioni intense, possono verificarsi fenomeni alluvionali e fenomeni di dissesto idrogeologico.

La stagione *estiva* può essere piuttosto calda, specie se vige sul mediterraneo una condizione di regime anticiclonico. I mesi estivi sono spesso caratterizzati dalla manifestazione di temporali intensi e particolarmente violenti; il rialzo medio delle temperature estive registrato nell'ultimo decennio contribuisce a rendere gli eventi meteorici estivi ancora più violenti e più seri i loro effetti.

Con l'arrivo dell'*Autunno* il regime anticiclonico si indebolisce ulteriormente e consente l'arrivo di nuove, consistenti e prolungate perturbazioni, soprattutto nei mesi di ottobre e novembre. E' in questo periodo dell'anno che è più probabile l'accadimento di eventi alluvionali e di esondazione di seria entità spesso accompagnati da fenomeni di dissesto idrogeologico.

Alle quote superiori ai 700 m il ciclo delle stagioni è il medesimo ma le temperature sono più fresche, le precipitazioni meteoriche sono, specie nel periodo estivo, più consistenti ed i venti di brezza sono generalmente più forti. Il microclima varia moltissimo per temperatura e grado di umidità a seconda della quota altimetrica e soprattutto dell'esposizione dei versanti e dell'orientamento delle valli influenzando sulla natura dei suoli e sulle specie vegetali dominanti.

Per la definizione delle caratteristiche climatiche del territorio di interesse sono stati presi in considerazione i dati pluviometrici e di temperatura delle stazioni di rilevamento di ARPA Lombardia e del Centro Geofisico Prealpino, che risultano essere quelle più prossime all'area di studio. Analizziamo più in dettaglio i principali parametri meteoroclimatici del territorio in esame al fine di rendere l'analisi più esauriente ed utile alla previsione dei rischi.

Le Temperature

Le serie storiche di dati registrati da alcune stazioni ufficiali di ARPA Lombardia (riportati nelle tabelle sottostanti) si riferiscono ad un arco temporale piuttosto limitato, ma consentono di evidenziare comunque i valori di temperatura per il territorio delle Valli del Verbano (stazioni di Laveno M., Luino e Cuveglio).

Temperature massime, minime e medie registrate nel periodo 1/01/2002 – 17/12/2022 dai termometri delle Stazioni ufficiali della Rete dei sensori di Monitoraggio di Regione Lombardia						
Stazione	Valore massimo T° registrato	Giorno	Media Massime	Valore minimo T° registrato	Giorno	Media minime
LUINO	35,7	15/07/2022	32,4	-9,2	06/02/2012	-4,0
LAVENO	37,7	11/08/2003	34	-9,9	06/02/2012	-4,9
CUVEGLIO	38,1	11/08/2003	35,6	-13,4	06/02/2012	-6,9

I dati di temperatura che si è avuto modo di analizzare evidenziano che:

- temperature molto elevate (superiori ai 34 °C) sono attese nei mesi estivi di luglio e agosto;
- le temperature massime più elevate negli anni esaminati sono state registrate dalla stazione di Cuveglio e risultano sensibilmente più calde rispetto a quelle registrate dalle stazioni lacuali (Laveno e Luino);
- Temperature elevate (sopra ai 30 °C) possono essere rilevate per molte ore consecutive;
- In estate le ondate termiche di calore possono durare numerosi giorni consecutivi, anche più di 2 settimane, prima dell'arrivo di fronti freddi, dovuti all'arrivo di fronti temporaleschi.

I dati relativi alle temperature minime consentono di evidenziare che:

- Le temperature minime sono particolarmente rigide in Valcuvia; il termometro di Cuveglio risulta, nel decennio, quello che ha registrato la temperatura minima più bassa, pari a -13,4 gradi centigradi;
- Il bacino del Lago Maggiore mitiga significativamente le temperature minime (e massime). Fra le temperature medie minime di Luino e quelle di Cuveglio vi è infatti uno scarto pari a 2,9 gradi;
- La media delle temperature minime di Luino e Laveno divergono di circa 0,9 gradi; Laveno risulta essere leggermente più fredda di Luino, risentendo degli effetti dell'aria fredda della Valcuvia.

Si riportano di seguito grafici relativi alle temperature medie registrate dalla stazione meteorologica di Varese del Centro Geofisico Prealpino. Tali dati divergono di poco da quelli registrati dalle stazioni sin qui analizzate e consentono pertanto considerazioni appropriate di lungo periodo (1967-2025) sull'andamento termico.



**COMUNE DI
VARESE**

**Centro Geofisico Prealpino
STAZIONE DI VARESE m 410 s.l.m.
TEMPERATURA MEDIA ANNO METEOROLOGICO PERIODO 1967-2025**

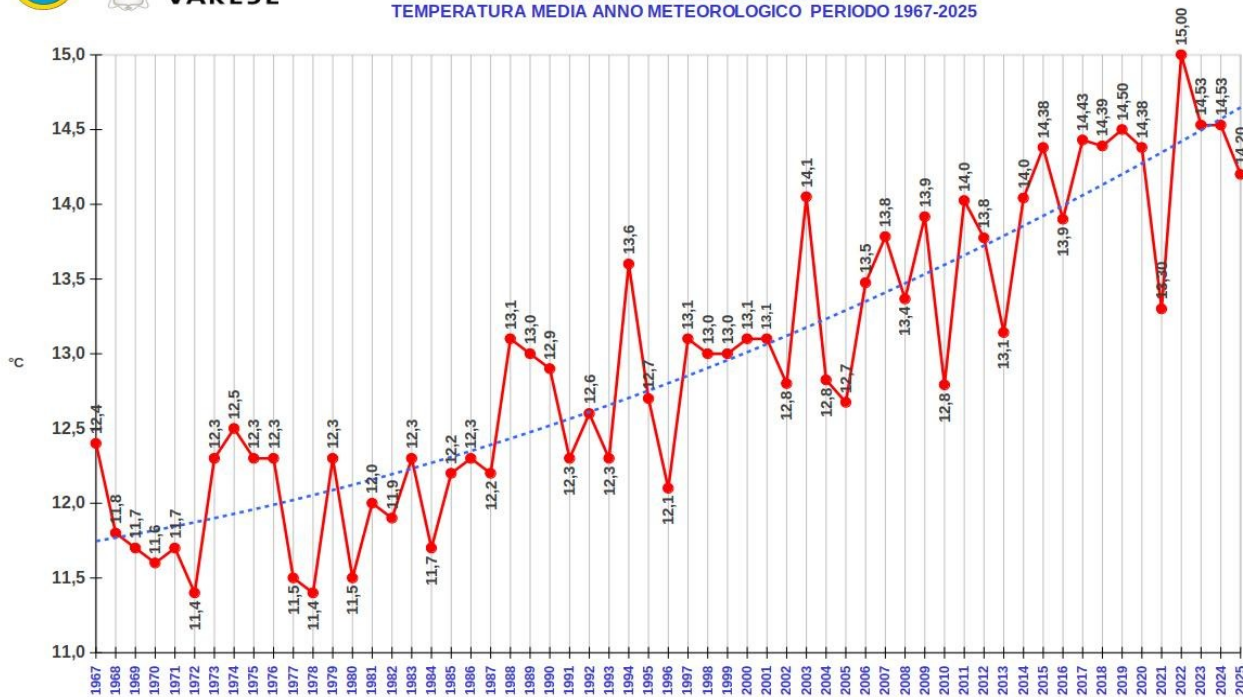


Grafico delle temperature medie del periodo 1967-2025 – Fonte: Centro Geofisico Prealpino - <https://www.astrogeo.va.it/>

Il seguente grafico illustra il numero di giornate di ogni anno che hanno superato i 30 gradi di temperatura (barre blu) e nel contempo la temperatura massima raggiunta nell'anno (linea rossa, con lettura sulla scala graduata di destra) nell'arco del periodo 1967/2025. La frequenza delle giornate di caldo intenso, rara negli anni 60 e 70 risulta essere diventata più frequente nei decenni successivi.



**Centro Geofisico Prealpino
Numero giorni con Tmax>30° a Varese**

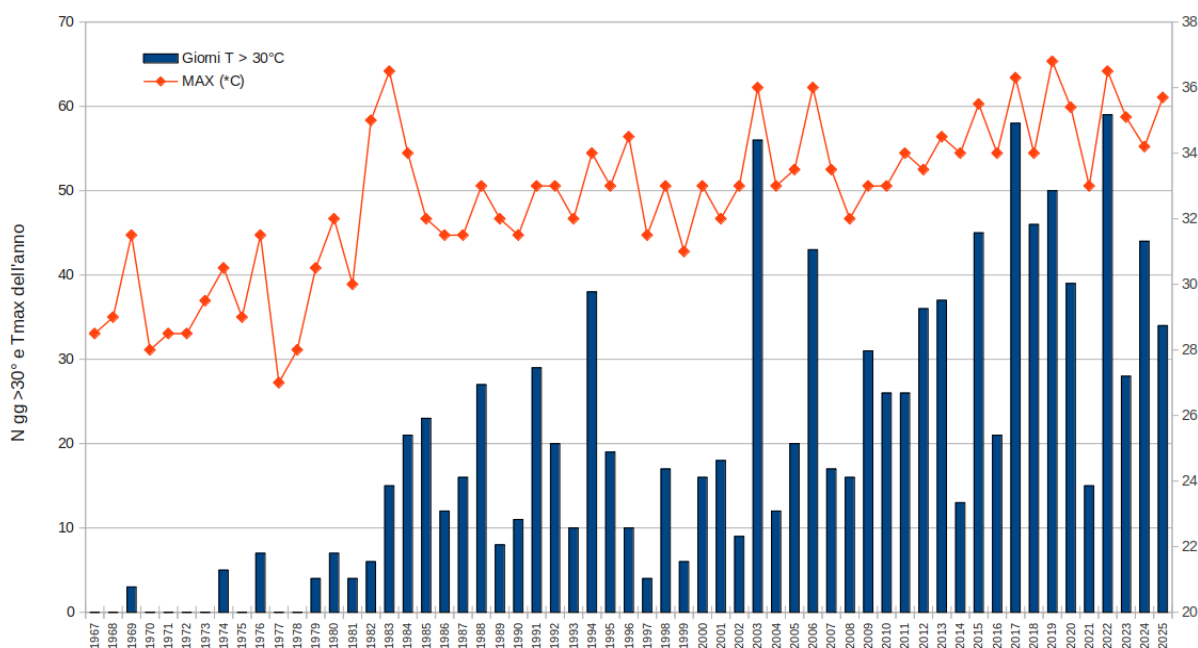


Grafico dei giorni con temperature > 30°, periodo 1967-2025 – Fonte: Centro Geofisico Prealpino - <https://www.astrogeo.va.it/>

L'Organizzazione Meteorologica Mondiale (WMO) conferma che il surriscaldamento globale sta accelerando, con il 2024 che ha superato i 1,5°C di aumento rispetto all'era preindustriale. Il decennio 2015-2024 è il più caldo mai registrato, con impatti "irreversibili" come lo scioglimento dei ghiacciai e l'innalzamento del livello del mare. Tale fenomeno comporterà prolungati periodi di siccità e i fenomeni meteorologici di particolare intensità diverranno più ricorrenti.

Le Precipitazioni Meteoriche

Per la descrizione dettagliata dei Temporalì, si rimanda al [Capitolo 2.4 - Rischio Fenomeni Meteorologici Avversi](#)

Sul territorio della Comunità Montana Valli del Verbano le stazioni ufficiali della Rete dei sensori di Monitoraggio di ARPA - Regione Lombardia, provviste di pluviometro ed in grado di registrare 24 ore su 24 i dati delle precipitazioni sono le medesime che rilevano i dati di temperatura. Per la lettura si rimanda al sito: <https://iris.arpalombardia.it>

a) Precipitazioni entro le 24 ore

La valutazione delle precipitazioni nell'arco di lassi relativamente brevi di tempo (1-24-48 ore) è di fondamentale importanza per un piano di protezione civile, i tempi di corrivazione dei corsi d'acqua del territorio delle Valli del Verbano sono relativamente brevi in dipendenza delle pendenze spesso piuttosto marcate dei versanti e dell'estensione non particolarmente significativa dei bacini idrografici. Sulla base di queste stime delle precipitazioni cumulate relative a differenti tempi di ritorno si possono considerare come eccezionali, nel territorio in esame, precipitazioni cumulate superiori ai 70 mm. (TR >200 anni) nell'arco di un'ora e di 240 mm nell'arco di 24H. Di seguito si inseriscono i parametri di pioggia cumulata calcolati per il Progetto Strada nella zona di Luino.²⁰

Durata (ore)	TR 2 anni	TR 5 anni	TR 10 anni	TR 20 anni	TR 50 anni	TR 100 anni	TR 200 anni
1	29,6	39,8	46,5	53,1	61,7	68,2	74,7
2	38,5	51,6	60,3	68,9	80	88,4	96,9
3	44,8	60	70,3	80,2	93,1	102,9	112,8
4	49,9	66,9	78,3	89,3	103,8	114,7	125,7
5	54,2	72,7	85,1	97,1	112,8	124,7	136,7
6	58,1	77,9	91,1	104	120,8	133,5	146,3
7	61,5	82,5	96,6	110,2	128	141,5	155
8	64,7	86,7	101,5	115,8	134,6	148,7	163
9	67,6	90,7	106,1	121,1	140,6	155,5	170,4
10	70,3	94,3	110,4	125,9	146,3	161,7	177,2
11	72,9	97,7	114,4	130,5	151,6	167,6	183,7
12	75,3	101	118,2	134,9	156,7	173,2	189,8
13	77,6	104,1	121,8	139	161,4	178,4	195,6
14	79,8	107	125,2	142,9	166	183,5	201,1
15	81,9	109,8	128,5	146,6	170,3	188,3	206,4
16	83,9	112,5	131,6	150,2	174,5	192,9	211,4
17	85,8	115,1	134,7	153,7	178,5	197,3	216,3
18	87,7	117,6	137,6	157	182,4	201,6	221
19	89,5	120	140,4	160,2	186,1	205,8	225,5
20	91,2	122,3	143,1	163,3	189,7	209,8	229,9
21	92,9	124,6	145,8	166,4	193,3	213,6	234,1
22	94,5	126,8	148,4	169,3	196,6	217,4	238,2
23	96,1	128,9	150,9	172,1	199,9	221	242,2
24	97,7	131	153,3	174,9	203,2	224,6	246,1

²⁰ Parametri della Linea segnalatrice di possibilità pluviometrica per durate da 1 a 24 ore aggiornati con i dati al 2011

Il pluviometro installato e in funzione presso il Centro Geofisico Prealpino di Varese ha registrato come precipitazione massima cumulata (riferita al periodo di osservazioni 1991-2012) un valore di ben 361,8 mm caduti fra il 12 ed il 14 settembre del 1995, dei quali 258,6 mm nella giornata del 13.

Tra le piogge nelle 24 ore del periodo di osservazioni 1991-2010 registrate dal pluviometro di Varese risalta anche il valore di 181.4 mm relativo al 3 Maggio 2002. Di seguito si riportano i valori pluviometrici cumulati su 14 stazioni, estrapolati dallo studio del CNR-IRPI sugli eventi di piena del maggio 2002. “In Lombardia, in alcune stazioni del Varesotto sono stati registrati valori di precipitazione anche superiori a 300 mm, con punte di 200 mm nell’arco di 10 ore nella mattinata del 3 maggio.”

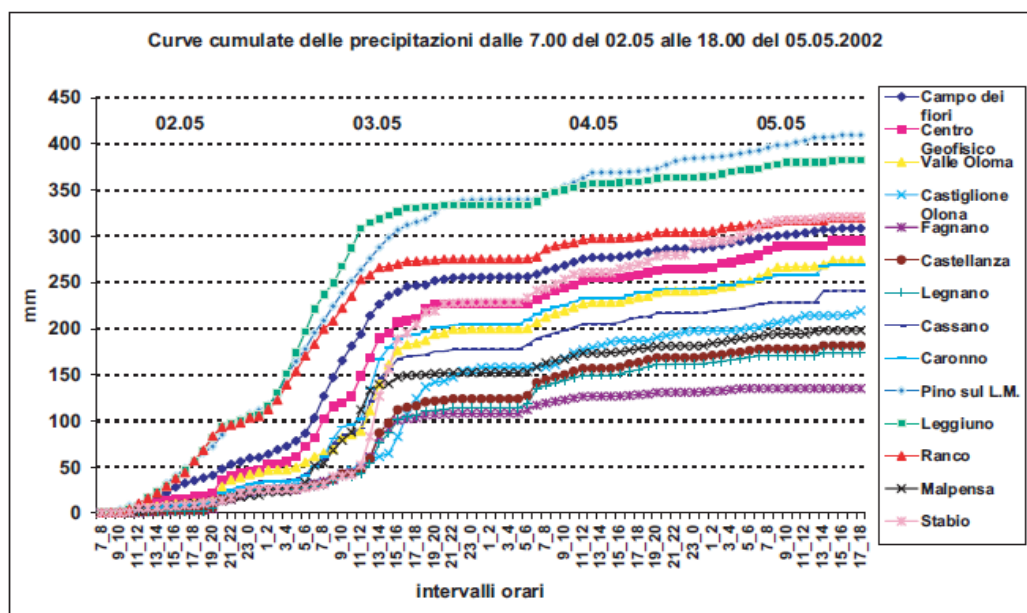
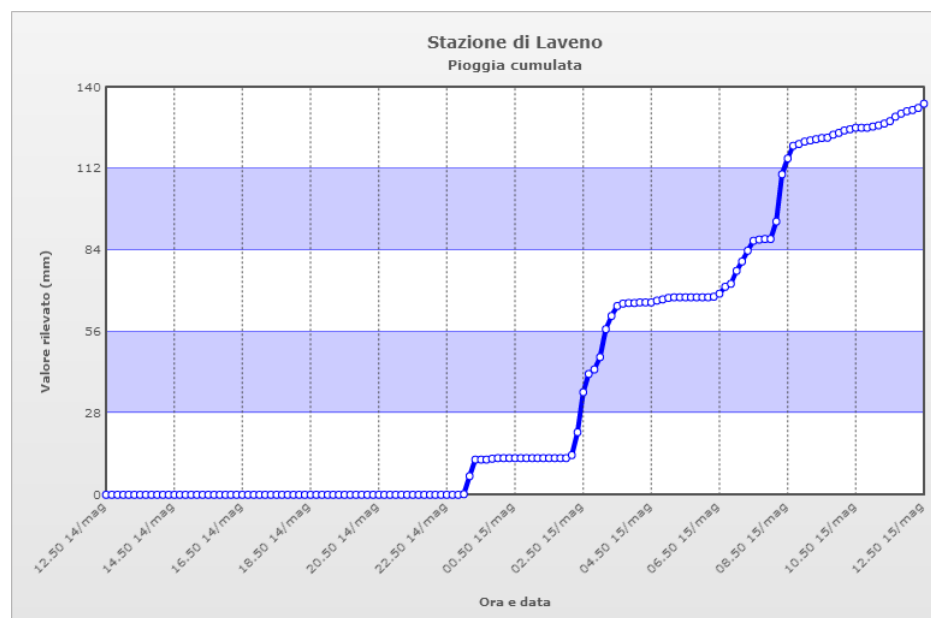


Figura – Piogge cumulate in 14 stazioni ubicate nei pressi del Lago Maggiore – maggio 2002 – fonte CNR-IRPI

Nell’ultimo decennio, vedi grafico sottostante (Pluviometro Arpa di Laveno M.), si sono manifestati in territorio Comunitario, eventi pluviometrici con pioggia accumulata anche intorno ai 130 mm in 12 ore (maggio 2015).



E' interessante valutare la possibile correlazione che sussiste fra l'intensità delle precipitazioni cumulate e il probabile innesco di fenomeni di dissesto idrogeologico (vedi metodo "Ceriani", adottato anche dalla Regione Lombardia²¹).

b) Precipitazioni mensili

Non disponendo di dati di lungo periodo relativi alle precipitazioni rilevate da stazioni meteo localizzate entro il territorio del Verbano Lombardo sono stati analizzati i dati delle precipitazioni mensili registrati dalla stazione meteo del Centro Geofisico Prealpino di Varese nel periodo 1965 - 2012.

Centro Geofisico Prealpino – Stazione di Via Andrea del Sarto – Varese, nel periodo 1965/2012	
Mese	Precipitazione media mensile cumulata
Gennaio	81,2 mm
Febbraio	83,2 mm
Marzo	107,4 mm
Aprile	149,1 mm
Maggio	184,8 mm
Giugno	147,2 mm
Luglio	106,7 mm
Agosto	156,4 mm
Settembre	143,1 mm
Ottobre	163,9 mm
Novembre	150,9 mm
Dicembre	78,6 mm

Il mese più piovoso statisticamente risulta essere quello di maggio. Precipitazioni medie mensili superiori ai 140 mm sono state registrate in tarda primavera (da aprile a giugno) e nel periodo tardo estivo – autunnale (da agosto a novembre).

c) le precipitazioni annuali

Le carte delle precipitazioni medie, massime e minime annue del territorio di Regione Lombardia (registrate tra il 1891 e il 1990)²² sono riportate di seguito e indicano tendenze nelle precipitazioni annuali, con massimi oltre i 2200 mm all'anno, medie intorno ai 1400 mm all'anno e minimi intorno ai 600 mm. Per il territorio del medio Varesotto.

²¹ La Protezione Civile della Regione Lombardia ha adottato, come valori di soglia di relazione tra fenomeni idrologici e dissesti idrogeologici, quelli elaborati da CERIANI et al. nel 1992. Che si basa sull'applicazione di una particolare metodologia che parte dalla raccolta delle date di accadimento dei fenomeni franosi, per arrivare a considerare le diverse tipologie di fenomeni, avvenuti a partire dagli anni '20 e scegliendo, in base al criterio per cui risultava più evidente, il legame tra evento meteorico e dissesto. Quindi, considerando per ogni pluviometro un intorno significativo non superiore a 5 km di raggio, nell'ambito dello stesso evento meteorologico e nel caso in cui si fosse a conoscenza dell'esatto orario d'innesco e d'accadimento del fenomeno, i pluviogrammi relativi sono stati letti a ritroso fino ad un intervallo variabile tra le 240-360 ore, in funzione delle caratteristiche dell'evento meteorologico stesso in termini di durata, intensità e continuità. Sulla base degli stessi dati è stata ottenuta una curva per "l'inizio dell'innesco dei debris flow" rappresentata dall'espressione: $I = D - 0,46 \cdot 16,24$

²² Maggiori informazioni sulle carte disponibili al seguente link: <http://www.territorio.regione.lombardia.it/>

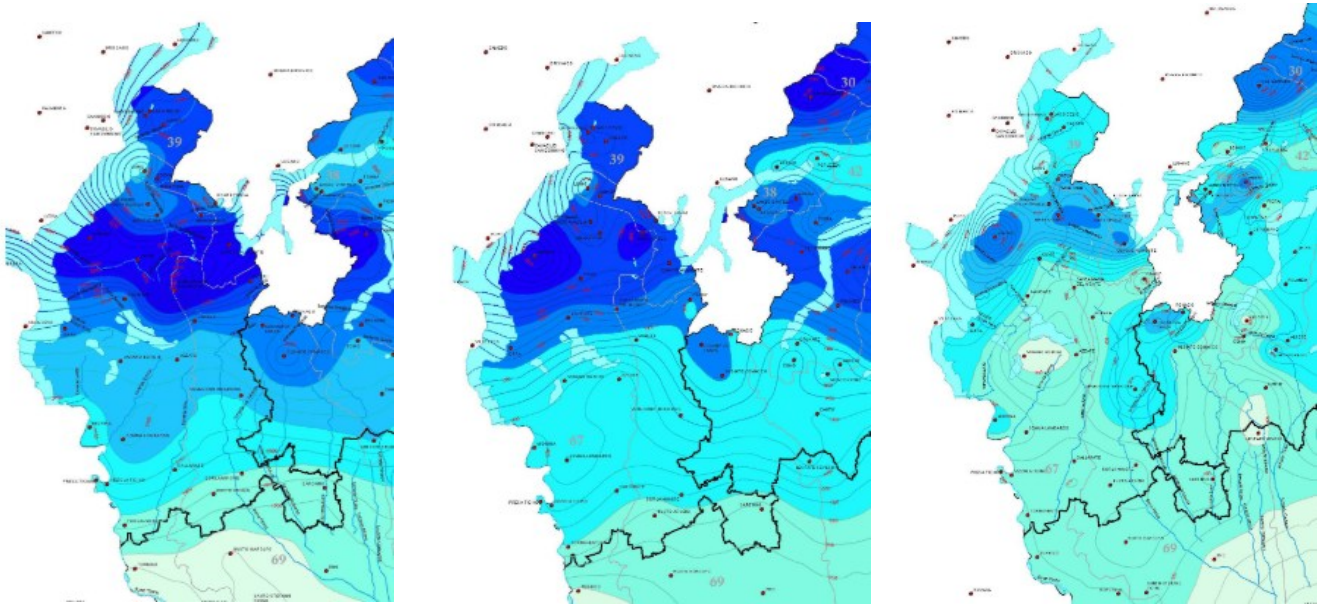


Fig. - Isoiete tracciate nella Carta delle precipitazioni massime, medie e minime annue (registrate nel periodo 1891 – 1990).

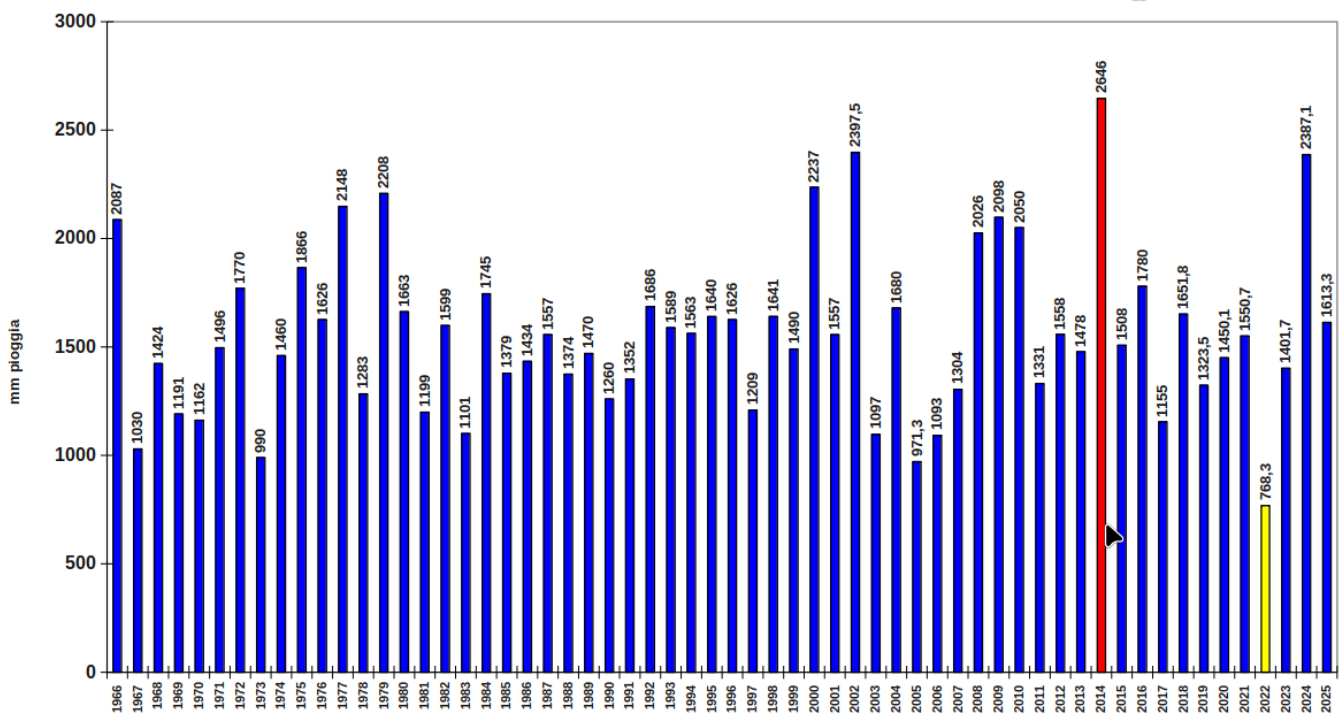
Il seguente grafico riporta le precipitazioni annuali registrate nel periodo 1965-2025 dal pluviometro di Varese del Centro Geofisico Prealpino (<https://www.astrogeo.va.it>). Come si può facilmente notare le precipitazioni annue possono discostarsi anche significativamente (in eccesso o in difetto) dai valori medi. Il grafico indica un valore massimo delle precipitazioni annuali registrato nel 2014 pari a 2646 mm e un valore minimo di soli 768 mm registrato nel 2022. La pioggia media ricavata dalla semplice media aritmetica delle piogge annuali 1966-2019 fornisce il valore 1561 mm.



Centro Geofisico Prealpino
STAZIONE METEOROLOGICA di Varese (m 410 s.l.m.)
PRECIPITAZIONI ANNUALI TOTALI DEL PERIODO 1966-2024 - 60 anni



**COMUNE DI
VARESE**



E' possibile registrare anche una tendenza all'aumento della frequenza delle piogge molto intense (diminuzione dei tempi di ritorno), in particolare per quelle al di sopra del 99.9 percentile. Negli archivi del CGP (Centro Geofisico Prealpino <https://www.astrogeo.va.it> - dal 1966 si trovano 6 eventi oltre questa soglia (nel riquadro) e, tra questi, ben 4 sono successivi al 2001 (Vedi grafico sottostante).

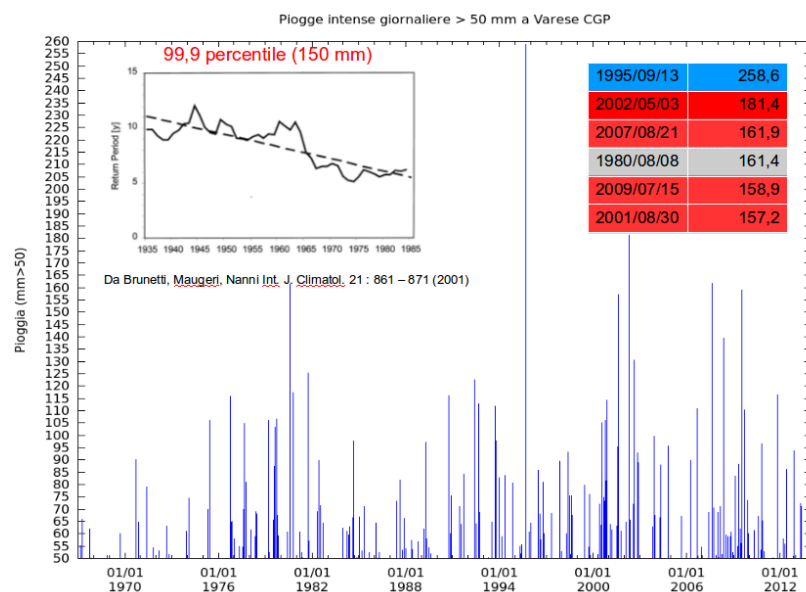


Grafico – Centro Geofisico Prealpino – Pioggie intense giornaliere

d) analisi delle precipitazioni per valutare il rischio di esondazione dei laghi e dei corsi d'acqua principali

Al fine della valutazione del rischio di esondazione dei laghi e dei fiumi-torrenti principali, è di grande utilità studiare l'andamento annuale delle precipitazioni nei periodi dell'anno in cui ci sono maggiori probabilità che i livelli delle acque possano aumentare notevolmente fino al punto di esondazione.

Sulla base della serie storica delle esondazioni avvenute in passato sono stati individuati due periodi dell'anno in cui il rischio di esondazione è almeno statisticamente più ricorrente:

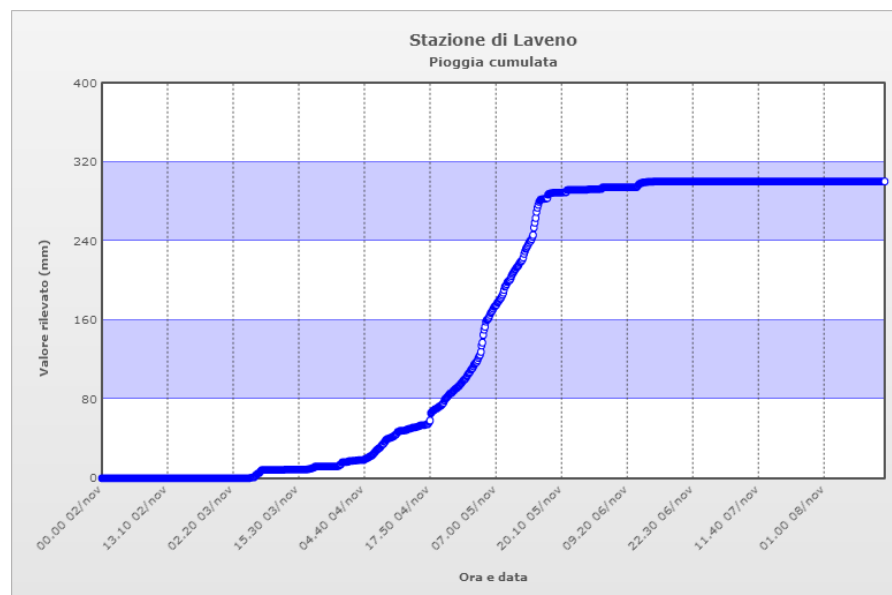
- 1° Periodo: mesi di Aprile – Maggio – Giugno
- 2° Periodo: mesi di Settembre – Ottobre – Novembre

Informazioni circa l'intensità delle piogge sul territorio del Verbano nei periodi di piena del Lago Maggiore sono presenti in alcune tabelle pluviometriche incluse nella relazione finale dello studio del CNR IRPI per il "Progetto di sviluppo di un sistema di gestione dei rischi idrogeologici nell'area del Lago Maggiore".

I dati pluviometrici riferiti alla stazione pluviometrica di Germignaga-Luino per l'evento del 23-25 settembre 1993 mostrano un picco orario di pioggia pari a mm 16,4 e un massimo livello pluviometrico giornaliero di 88 mm (il valore massimo storico di precipitazioni giornaliere è di 250 mm, ndr.) Sempre nel 1993 fra il 5 e l'8 di ottobre a Germignaga sono precipitati circa 280 mm di pioggia.

Meno dettagliati sono i dati relativi all'alluvione dell'ottobre del 2000 per il territorio in esame. Una mappa con le isoiete relative ai giorni 13-16 ottobre 2000 (il periodo in cui è avvenuta la piena più consistente del secolo) ci dice che in quei giorni sul comprensorio del Verbano sono complessivamente precipitati a seconda delle località da 200 a 270 mm di pioggia. In entrambi gli eventi di piena sopra citati le precipitazioni meteoriche rilevate sulla costa

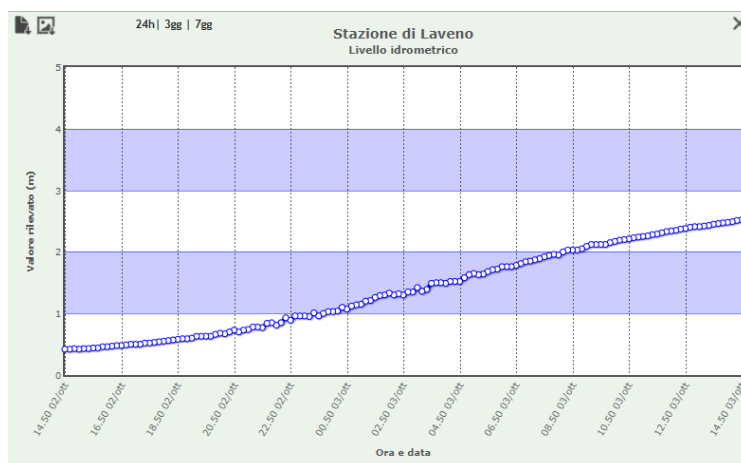
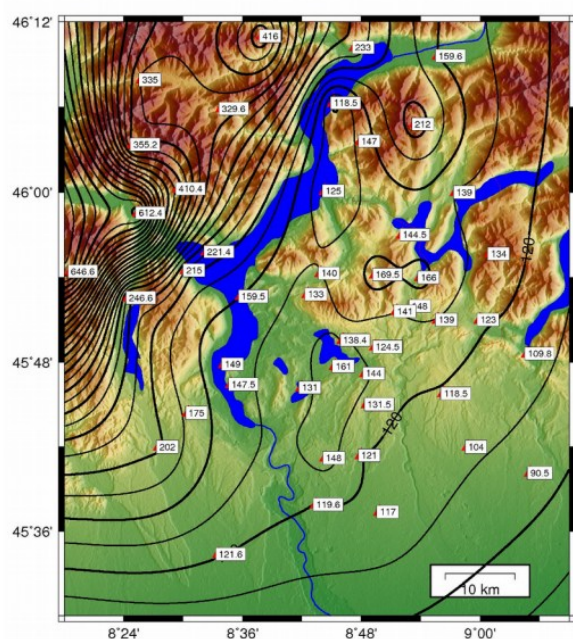
orientale del Lago Maggiore sono inferiori a quelle rilevate dai pluviometri posti sulla costa occidentale, in particolare di quelle cadute in Val d'Ossola (la zona più piovosa del bacino idrografico del Ticino fu quella della valle di Bognanco (a ovest di Domodossola) ove precipitarono più di 700 mm di pioggia). Nel 2014 (vedi immagine sottostante - stazione Arpa di Laveno M.), tra il 4 ed il 6 novembre la pioggia cumulata ha sfiorato i 300 mm.



Nei mesi di settembre, ottobre e novembre l'apporto idrico dei corsi d'acqua al Lago Maggiore è molto consistente laddove anche ad alta quota le precipitazioni non sono ancora nevose.

Durante le precipitazioni del 2-3 ottobre 2020 con piogge cumulate oltre i 600 mm in 24 h registrati in territorio piemontese, i livelli del Lago Maggiore sono cresciuti in maniera rapida come si evince dalle immagini sottostanti di oltre 2 m in 24 h.

Isoiete 2-3 ottobre 2020 (mm)



Immagini – Sx. Centro Geofisico Prealpino – piogge cumulate evento ottobre 2020. Dx. Arpa Lombardia. Innalzamento livelli Lago Maggiore. Idrometro di Laveno M.

Le precipitazioni nevose

Il grafico seguente riporta i dati sulle precipitazioni nevose registrate presso la stazione di Varese rilevati dal Centro Geofisico Prealpino dal 1967 al 2024/2025, essendo l'unico Istituto dell'area che rileva da lungo tempo le precipitazioni nevose nel Varesotto. I dati sulle precipitazioni nevose del Campo dei Fiori sono indicativi per una stima delle precipitazioni nevose a quota maggiore (1226 mslm) mentre quelli registrati dalla stazione di Varese (quota 410 mslm) sono simili a quelli riscontrabili a quote più basse. "Il grafico mostra una netta diminuzione delle nevicate a partire dalla metà degli anni '80. Per la stazione di Campo dei Fiori la media della neve cumulata al suolo negli anni 1967-1987 era di 403 cm ed è diminuita negli anni 1988-2017 a soli 201 cm. A Varese siamo passati invece da 69 cm a soli 33 cm."

Il periodo delle nevicate generalmente è compreso tra dicembre e febbraio, ma sono possibili precipitazioni nevose anche a marzo e molto più raramente (soprattutto alle basse quote) anche nei mesi di novembre e di aprile (nei primi giorni del mese).

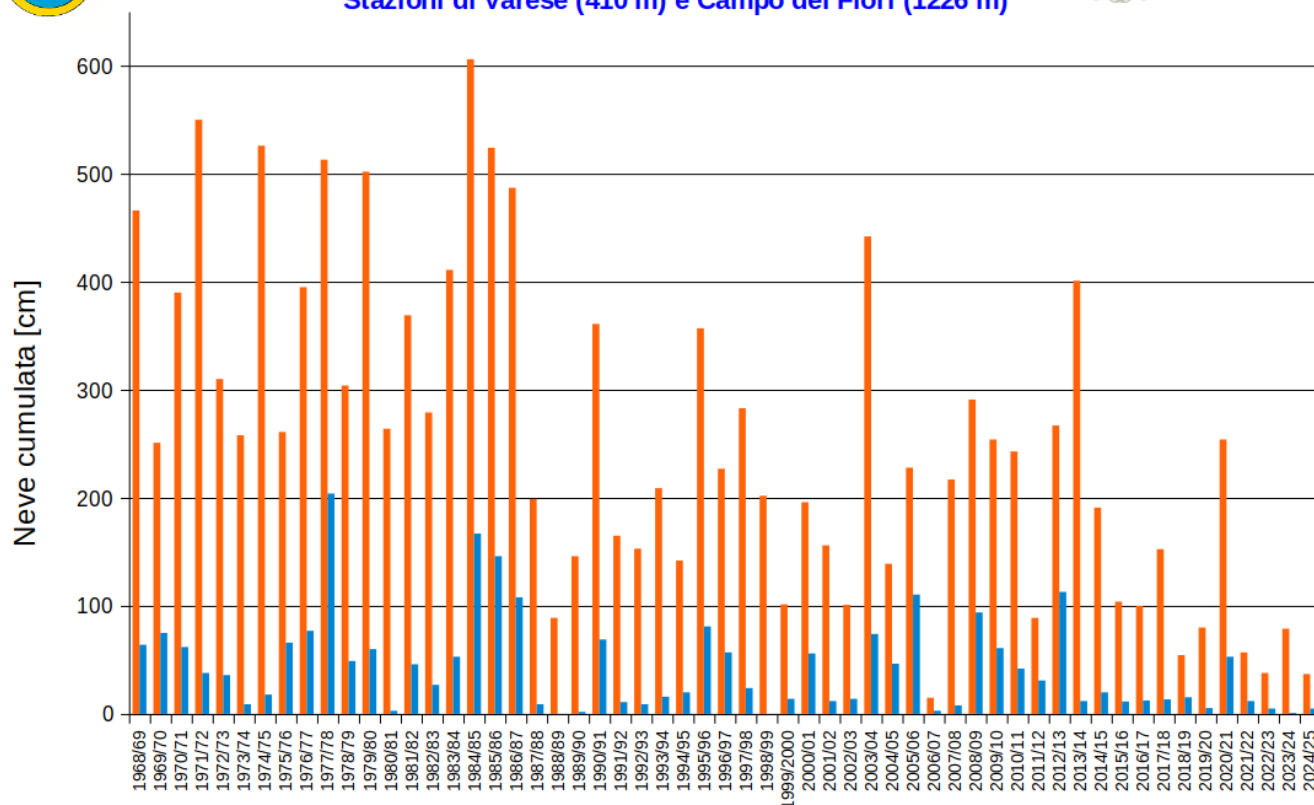
Le nevicate degli ultimi anni in compenso hanno provocato innumerevoli danni e disagi impegnando in maniera intensa i Sistemi locali di Protezione Civile, soprattutto a causa della caduta di innumerevoli piante le quali hanno a loro volta provocato interruzioni viabilistiche/ferroviarie nonché l'abbattimento di linee elettriche con conseguenti blackout diffusi.



Centro Geofisico Prealpino
Neve totale dell'inverno in cm
Stazioni di Varese (410 m) e Campo dei Fiori (1226 m)



**COMUNE DI
VARESE**



I Venti

Sul territorio del Verbano spirano prevalentemente, in condizioni di tempo stabile, venti di brezza, più intensi nelle aree montuose e nei comuni di fondovalle, con direzione prevalente Nord al mattino e direzione inversa al pomeriggio. La sera, soprattutto nei mesi estivi, spirano le montive, venti leggeri o moderati, piuttosto freschi, di caduta dalle valli principale e laterali.

Il maltempo è portato sovente da venti da SE (scirocco) che conducono l'aria umida dal Mediterraneo lungo la pianura padana fino allo sbarramento prealpino-alpino. Durante l'ottobre 2020 (2 e 3) un evento di questa natura ha provocato ingenti danni ad alcuni territori del Varesotto. (Una saccatura depressionaria spinge correnti da SSW particolarmente intense verso le Alpi. Il giorno 2 piogge battenti e ventoso da scirocco fino in pianura. Nella notte centinaia di alberi abbattuti a Campo dei Fiori e Vararo ma anche in Valganna. Gli effetti sembrano quelli della tempesta Vaia del 26 ottobre 2019 in Veneto. Il vento ha raggiunto 71 km/h a Malpensa, almeno 113 km/h a Campo dei Fiori, 108 km/h a Poggio S.Elsa e 123 km/h sul Mottarone, 118 km/h sul Generoso. Numerosi black out in tutta la provincia. L'osservatorio di Campo dei Fiori è stato alimentato con gruppo elettrogeno per circa un mese prima del ripristino della linea elettrica.)



Il vento dominante come intensità è però quello che proviene da Nord ed irrompe dalle Alpi, talora facendo sentire riscaldamento per compressione, soprattutto nei mesi invernali: quando le correnti umide nordiche incontrano l'arco alpino occidentale si origina un forte vento, secco e mite di caduta, detto **foehn o favonio**, che può spirare a velocità anche superiori ai 100 km/h. In caso di venti di favonio il rialzo termico favorisce sui rilievi montuosi lo scioglimento delle nevi ed il conseguente aumento delle portate dei fiumi e dei torrenti. La media delle ore di favonio annuali a Varese risulta 280 mentre le ore di trend di favonio sono 276. (fonte <https://www.astrogeo.va.it>).

In occasione di eventi temporaleschi il vento a raffiche può raggiungere forti intensità e mutare velocemente di direzione. I moti verticali connessi ai cumulonembi temporaleschi provocano un richiamo di masse d'aria che può dare origine a fenomeni di tipo vorticoso quali le trombe d'aria. Si ricorda che in base alle statistiche più recenti le trombe d'aria sono eventi meteo più frequenti che in passato in ragione dell'acuita intensità media dei temporali.

I forti venti sono preannunciati tramite apposita Allerta regionale sull'area di interesse ([Vedi Capitolo 2.4](#))