

DATA	PRECIPITAZIONI	INTENSITÀ'
MEDIA ORARIA		
1975 : 11-12 Giugno mm	195 mm in 18 ore	0.8
1976 : 27-28 Settembre mm	103 mm in 50 ore	2.1
1976 : 1-4 Ottobre mm	91.7 mm in 56 ore	1.6
1976 : 25-30 Ottobre mm	135 mm in 95 ore	1.4
1976 : 3-13 Novembre mm	235.7 mm in 119 ore	2.0
1977 : 20-21 Agosto mm	134 mm in 36 ore	3.7
1977 : 27-31 Agosto mm	168 mm in 62 ore	2.7
1992 : 1-2 Giugno mm	115.8 mm in 5 ore	23.1

Dall'analisi dei dati riportati è possibile osservare come l'evento del giugno 1992 presenti carattere di eccezionalità; risulta evidente infatti come l'intensità media oraria relativa alle precipitazioni della notte tra l'1 e il 2 giugno 1992, sia superiore al doppio rispetto ai valori relativi ai periodi precedentemente analizzati.

L'evento del 1-2/06/1992 è paragonabile unicamente con l'intensità massima delle precipitazioni misurate il 31/05/1952, quando, durante un nubifragio, sono caduti 78 mm di pioggia in un'ora e 5 minuti.

Il tempo di ritorno del fenomeno del 1-2 giugno 1992, che causò una grave inondazione nella Valle Olona, risulta, se preso in rapporto con il dato del 52, di almeno mezzo secolo.

tab. 1.1 : precipitazioni medie mensili stagionali espresse in mm

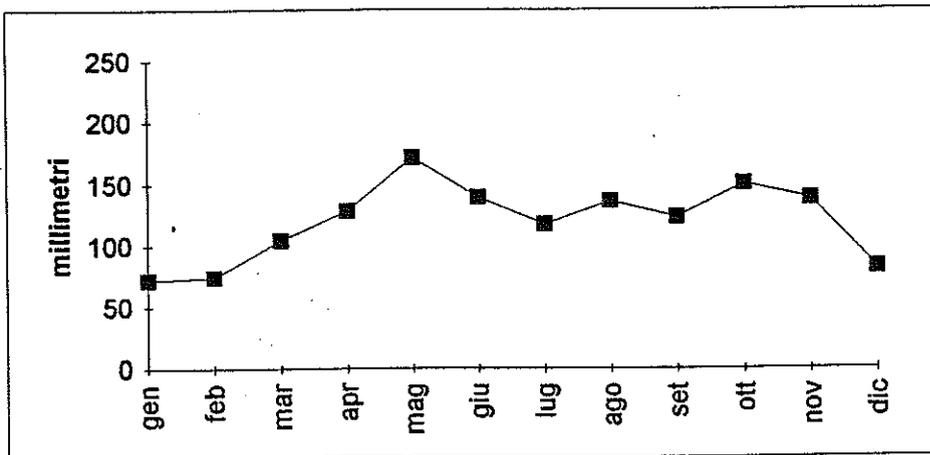
- Periodo di osservazione: 1934-1984.

STAZ.	INV.	PRIM.	EST.	AUT.	IMPORTO MED. STAG.	ANNUO
S.M. del M.	289.2	452.36	379.38	366.48	371.85	1487.42
VIGGIU'	313.43	482.28	449.23	437.87	420.7	1682.81
OLG.COM.	264.48	398.71	433.21	307.86	351.06	1404.26
VARESE	311.5	451.15	402.8	346.52	377.99	1511.97
VEN.INF.	326.44	402.72	407.16	309.74	361.51	1446.06
MILANO	282.95	279.27	270.35	238.85	267.85	1071.42

tab. 1.2: precipitazioni medie mensili espresse in mm e media annua registrate nella stazione meteorologica di Venegono Inf. (quota 356m s.l.m.) - Periodo di osservazione: 1934-1984.

gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	anno
72	74	104	128	171	139	117	136	123	150	138	82	1434

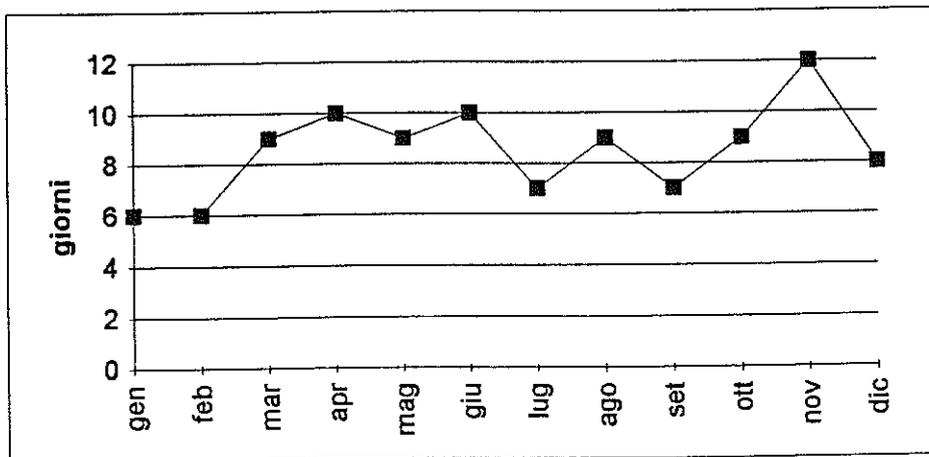
Figura 1 : Grafico relativo ai dati di tabella 1.2



tab.1.3: giorni di precipitazione relativi alla stazione meteorologica di Venegono Inf. (quota 356m s.l.m.) - Periodo di osservazione: 1934-1984.

gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	anno
6	6	9	10	9	10	7	9	7	9	12	8	102

Figura 2 : Grafico relativo ai dati di tabella 1.3



PREMESSA
RIFERIMENTI: LITOLOGICO E
GEOMORFOLOGICO

Si è reso necessario effettuare un inquadramento litologico e uno geomorfologico di tutto il bacino considerato. Oltre alla indicazione della grande varietà di litologie distribuite in percentuale estremamente variabile, e di geomorfologie presenti, è stata redatta la descrizione dei personaggi presenti nel bacino considerato. Le litologie sono state qui di seguito descritte (indicando anche località in cui esse sono maggiormente presenti) partendo dalle più antiche, e proseguendo fino alle più recenti (alluvioni attuali).

Per le litologie di età quaternaria, si è reso impossibile attribuire loro una esatta collocazione stratigrafica, in quanto i rapporti tra le varie associazioni sono di tipo diverso a seconda della zona in cui esse si trovano.

Considerando la geomorfologia, è stata data una visione d'insieme della zona analizzata. Verranno prese in considerazione: detriti di falda, orli di terrazzo, orli di terrazzo in erosione regressiva accelerata, erosioni incanalate, archi e cordoni morenici, alvei abbandonati, aree di esondazione, zone di ristagno d'acqua e/o vegetazione palustre, aree di emergenza idrica, piccole frane non fedelmente cartografabili, nicchie di distacco di frane antiche, conoidi di deiezione.

RIFERIMENTI: LITOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

FLYSCH "FI" (Cenomaniano - Paleocene)

Alternanza di marne arenarie talora in banchi, generalmente in strati dal centimetro al decimetro. Affiorano in territorio comunale di Varese, nelle principali incisioni impostate a sud di Bregazzana e lungo i fiumi dell'Olona.

CONGLOMERATI, ARENARIE, MARNE E MARNE ARGILLOSE, COERENTI E STRATIFICATE, COSTITUENTI IL SUBSTRATO PREQUATERNARIO "CoAr" (oligocene sup.)

L'associazione è costituita da:

-conglomerati, a matrice sabbiosa, sabbiosa grossolana grigio-verde, scarsamente alterati da mediamente a poco coerenti e poco permeabili;

Arenarie e grovacche litiche, grigioverdi, molto alterate in superficie, a frattura poliedrica con strati spessi 2 -3 m.;

Marne argillose - siltose, grigio scure al taglio;

Marne calcaree, grigio verdi, a frattura piano parallela o prismatica.

Marne argillose e argille marnose, marrone chiaro al taglio, laminate e saponose.

Il litotipo è presente lungo i versanti che delimitano le valli del Rio dei Gioghi, del Rio Ranza, del torrente Vellone e del fiume Olona. In relazione a quest'ultimo si osservano affioramenti in posizione simmetrica: sulle due scarpate prospicienti l'Olona, tra Gornate Olona, Caronno Corbellaro e Schianno, e tra Castiglione Olona e Vedano Olona.

Nelle argille, è possibile a volte che siano inglobati ciottoli e ghiaia, indicanti un possibile deposito lacustre - glaciale.

Si può osservare una grande quantità di affioramenti, anche se non eccessivamente estesi.

- in sponda destra orografica del Fiume Olona, lungo una fascia che dal centro abitato di Bizzozzero segue quasi parallelamente la S.S.233 sino alla località Ponte di Vedano.

CEPPO "Cp" (Pleistocene)

Generalmente giacenti sopra le argille sovradescritte e sottostanti ai depositi ghiaiosi freschi del Wurm II, si rinvengono conglomerati poligenici i cui elementi sono costruiti principalmente da calcari delle formazioni mesozoiche (si riconoscono soprattutto calcari di Varenna, di Esino, di tipo maiolica), selci delle formazioni del giurassico medio - superiore, arenarie prevalentemente cretaciche (riferibili soprattutto al piano di Sirone), conglomerati di tipo Verrucano, dioriti, tonaliti, graniti riferibili ai massicci intrusivi della Valtellina, dell'Adamello ed infine gneiss, micascisti, filladi e quarziti del basamento cristallino.

I ciottoli sono inglobati in una matrice sabbioso - limosa a cemento calcareo; Il grado di cementazione è variabile e sviluppato soprattutto dove il deposito è esposto all'aria ed alla circolazione sotterranea superficiale.

Il conglomerato, nella maggior parte dei casi, presenta stratificazione poco distinta con fratture di piccola entità irregolarmente distribuite.

A tale unità vengono attribuite anche le sabbie e ghiaie, che talora possono presentare livelli e/o lenti cementate a carattere discontinuo, che costituiscono i fianchi della Valle Bevera e che sono state e lo sono tuttora oggetto di coltivazione per la produzione di materiali inerti.

Questo tipo di litologia, risulta essere molto diffusa, se ne trova uno di una certa estensione a Lozza, dove occupa la scarpata a nord di Lozza stessa;

Inoltre costituisce le scarpate lungo il Fiume Olona per tutta la loro altezza, in particolare costituisce per intero la scarpata del terrazzo orientale dell'Olona a nord fino a Torba, dove si interrompe bruscamente, mentre lungo il terrazzo occidentale lo si segue con continuità soprattutto fra Gornate Olona e Castelseprio, dove tende a ridursi di spessore e ad innalzarsi di quota. La litologia procede anche verso sud fino a Castellanza.

Per questo deposito, probabilmente di tipo fluviale (l'ipotesi è di ambiente fluviale a canali anastomizzati, che si instaura su una pianura a meandri), i rapporti stratigrafici con le sottostanti unità "A" e "CoAr", sono in genere di contatto per erosione

con la formazione, in alcuni casi, di paleovalvei che rappresentano notevole interesse per la ricerca e lo sfruttamento delle acque sotterranee;

GHIAIE E CIOTTOLI (fluvioglaciale terrazzato) A MATRICE SABBIOSO -LIMOSA e/o ARGILLOSA, MEDIAMENTE ALTERATE "Cgla" (Pleistocene)

alternanze di livelli ghiaiosi e/o ciotolosi o ammassi caotici (ferrettizzati) a matrice sabbioso - limosa e/o argillosa rosso vivo, arancio, generalmente coerenti ed impermeabili.

Questa associazione affiora:

- a Lozza, ad ovest di Torba e tra Schianno - Morazzone - Caronno Varesino. (quest'ultima area fa parte del così detto pianalto di Carnago).

Una vasta area di affioramento si osserva nella zona interessata dall'incisione del Bozzente, del Gradaluso e del Fontanile di Tradate; Lungo le linee di impluvio il limite superiore della scarpata morfologica, separa la Suddetta associazione, da quella "AL", più avanti descritta.

MORENE LIMOSE (limi sabbiosi con ciottoli e massi) "Lscm" (Pleistocene)

Materiale in prevalenza limoso con sabbie e argille, di colore giallo- arancio, molto alterato, con elementi grossolani, cristallini, anch'essi alterati, di dimensioni in genere fino a 20-30 cm.. La struttura è caotica.

Rilevanti affioramenti si osservano in tutta la parte più settentrionale del acino; procedendo verso sud, tendono a lasciare spazio ad altre litologie, e ad occupare limitate zone, come le collinette ad andamento pressoché simmetrico in sponda destra e sinistra del torrente Bevera e il pianalto di Ligurno.

CIOTTOLI E SABBIE ALTERATE "cs"

Si tratta di ciottoli cristallini, più o meno arrotondati, di dimensioni fino a 15 cm, molto alterati e di sabbia grossolana o molto grossolana arancione, anch'essa molto alterata.

Questo litotipo si riscontra nella parte bassa dei fossi che scendono da Castelseprio, ed è esteso a tutta la scarpata che fascia il terrazzo di Gornate Olona e alla sua prosecuzione verso sud fino a Castelseprio.

SABBIE FINI E LIMI "SL"

Litologicamente si rinvencono sabbie fini prevalenti, limose di colore rosso mattone e/o bruno con presenza di ciottoli talora in via di alterazione.

Costituiscono i pianori che bordano da ambo i lati la valle del Torrente Bevera, quella del Rio Ranza e quella del fiume Olona, inoltre formano un terrazzo che "borda" quasi per intero il centro abitato di Ligurno in Comune di Cantello, in sponda destra orografica della confluenza del Rio dei Gioghi nel Rio Ranza.

Lungo l'Olona prevalgono i sedimenti sabbiosi, sabbioso - limosi e argillosi - limosi.

Ai tratta di un tipico deposito di tipo fluvioglaciale ed in parte eolico.

GHIAIE, SABBIE E CIOTTOLI "GSC"

Ghiaie, sabbie e ciottoli abbastanza bene selezionati, a composizione poligenica (porfidi, scisti cristallini , graniti, calcari) a disposizione stratificata, incoerenti e molto permeabili, costituiscono il litotipo in questione. A volte possono essere presenti sporadiche intercanalazioni di lenti di materiale più fine (limo).

A Gornate il limite è delimitato ad ovest dal limite inferiore della scarpata e ad est dal limite superiore del terrazzo Wurmiano di Gornate". A Castiglione Olona il limite coincide a ovest con quello del terrazzo stesso, e ad est è delimitato dal terrazzo costituito dai terreni attribuiti all'associazione "CGSla". In prossimità di Torba e verso sud, questa unità costituisce tutti i terrazzi a quota 280-300 m lungo l'Olona.

Lo spessore è variabile, ma quasi sempre assai debole, e i depositi in questione sono da riferire a sedimenti di tipo fluvioglaciale, successivamente terrazzati.

ANALISI IPSOMETRICA E CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Si è fatto ricorso alla costruzione di una curva ipsografica (grafico che esprime la ripartizione delle aree topografiche nelle varie fasce altimetriche).

E' stato utilizzato il metodo ipsometrico percentuale proposto da Strahler (1952) che mette a confronto le aree delle sezioni