



REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI SONDRIO



PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

COMUNE DI DUBINO

R02 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Marzo 2019

STUDIO DI GEOLOGIA APPLICATA E GESTIONE DEL TERRITORIO

Dr. Fabrizio BIGIOLLI Geologo - via Valeriana, 97 - loc Piussoigno - 23016 CERCINO (SO)

Tel. 0342 680 651 Mobile 339 60 96 386

e-Mail info@bigioli.it C.F. BGLFRZ76T09F712E P.Iva 00812460145



INDICE

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
2.1. <i>INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO</i>	<i>3</i>
2.2. <i>LA POPOLAZIONE.....</i>	<i>5</i>
2.2.1. <i>RESIDENTI</i>	<i>5</i>
2.2.2. <i>STRANIERI</i>	<i>6</i>
2.2.3. <i>DIVERSAMENTE ABILI.....</i>	<i>8</i>
2.2.4. <i>LA POPOLAZIONE PER ETA' SCOLASTICA.....</i>	<i>9</i>
2.2.2. <i>LE ATTIVITA' PRODUTTIVE</i>	<i>10</i>
2.3. <i>INQUADRAMENTO AMBIENTALE.....</i>	<i>14</i>
2.3.1 <i>GEOLOGIA GENERALE</i>	<i>14</i>
2.3.2 <i>IDROGEOLOGIA.....</i>	<i>16</i>
2.3.4 <i>INQUADRAMENTO SISMICO.....</i>	<i>17</i>
2.3.5 <i>INQUADRAMENTO METEOCLIMATICO.....</i>	<i>19</i>
2.4. <i>VIABILITA' E RETI INFRASTRUTTURALI</i>	<i>25</i>
2.4.1 <i>RETE STRADALE</i>	<i>25</i>
2.4.2 <i>STAZIONI FERROVIARIE</i>	<i>25</i>
2.4.3 <i>STAZIONI AUTOBUS</i>	<i>26</i>
2.4.4 <i>STAZIONI METROPOLITANA</i>	<i>26</i>
2.4.5 <i>AEROPORTI</i>	<i>26</i>
2.4.6 <i>PORTI.....</i>	<i>27</i>
2.5. <i>RETI TECNOLOGICHE</i>	<i>27</i>
2.5.1 <i>RETE ELETTRICA</i>	<i>27</i>
2.5.2 <i>RETE IDRICA E DEPURATORE.....</i>	<i>29</i>
2.5.3 <i>RETE DI DISTRIBUZIONE DEL GAS METANO</i>	<i>31</i>
2.5.4 <i>ANTENNE / RIPETITORI.....</i>	<i>31</i>



2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Nel presente capitolo verrà redatto un inquadramento del territorio del Comune di Dubino, riguardante le sue caratteristiche amministrative, demografiche ed ambientali.

In particolare, le informazioni basilari che si intendono riportare sono:

- caratteristiche geografiche, amministrative: si evidenziano i limiti amministrativi;
- caratteristiche demografiche: si espongono i dati aggiornati sulla popolazione residente, per classi d'età e per nazionalità di provenienza, si raccolgono informazioni utili sulla presenza nell'ambito comunale di persone fisicamente non autosufficienti; si raccolgono dati sulle principali attività produttive presenti sul territorio comunale;
- caratteristiche geografiche, geologiche ed idrogeologiche: si forniscono i caratteri morfologici, geologici e sismici territoriali principali, si analizza il reticolo idrografico superficiale;
- caratteristiche meteorologiche: si forniscono le caratteristiche climatologiche dell'ambito di studio e si evidenziano le stazioni di misura (meteorologica – idrometrica, ecc.) presenti nell'area di studio e nei territori limitrofi;
- viabilità e reti infrastrutturali: si analizzano tutte le vie di comunicazione presenti;
- reti tecnologiche: si riportano informazioni sulla presenza di particolari strutture tecnologiche tipo le reti elettriche, del gas, dell'acquedotto, ecc. .

Come allegati cartografici, verranno prodotte le seguenti tavole di inquadramento territoriale:

- T01 Inquadramento territoriale
- T02a Infrastrutture e risorse (1:10.000)
- T02b Infrastrutture e risorse (1:5.000)

2.1. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Fisicamente il Comune di Dubino si colloca nella bassa Valtellina, in destra idrografica del fiume Adda, ed è inserito all'interno della Comunità Montana "Valtellina di Morbegno".

La Comunità Montana di Morbegno è costituita da 25 comuni: Albaredo per San Marco, Andalo Valtellino, Ardenno, Bema, Buglio in Monte, Cercino, Cino, Civo, Cosio Valtellino, Dazio, Delebio, **Dubino**, Forcola, Gerola Alta, Mantello, Mello, Morbegno, Pedesina, Piantedo, Rasura, Dubino, Talamona, Tartano, Traona, Val Masino.



Dal punto di vista amministrativo il Comune di Dubino si trova a cavallo tra bassa Valtellina, bassa Valchiavenna e Alto Lario e confina con i Comuni di Cino e Mantello a est; di Novate Mezzola e Verceia a nord, di Gera Lario (CO) e Sorico (CO) a ovest e di Andalo Valtellino, Delebio e Piantedo a sud.



Posizione del Comune di Dubino in Provincia di Sondrio

Il Comune è composto dalla località di Nuova Olonio e dai nuclei abitati: Dubino centro, Mezzomanico, Monastero, Rogola, Porto, Dosso, Careciasca, Provescio, Colombaio, Spinida, Casello 7 o Bocca d'Adda. Gli aggruppamenti si estendono alle pendici del versante e sul fondovalle e il loro sviluppo segue quello dei principali tracciati stradali, ovvero della S.S. 36 dello Spluga e della S.P. 4 Valeriana.

INQUADRAMENTO DEL COMUNE DI DUBINO	
Provincia	Sondrio
CAP	23015
Capoluogo	Dubino
Superficie territoriale	13,24 kmq
Latitudine	46° 10' 21,72" N
Longitudine	9° 25' 52,32" E
Quota minima	199 m s.l.m.
Quota massima	1.675 m s.l.m.



RIFERIMENTI UFFICIO COMUNALE :

Comune di Dubino

Via Valeriana 52 - 23015 Dubino (SO)

Telefono 0342-680195 Fax 0342-681176

C.F. e P.IVA: 00118940147

e-mail: ufficioprotocollo@comune.dubino.so.it

PEC: protocollo.dubino@cert.provincia.so.it

2.2. LA POPOLAZIONE

2.2.1. RESIDENTI

Secondo i dati Istat aggiornati al **01/01/2018**, nel Comune di Dubino la popolazione residente è di **3.715** abitanti, di cui 1837 uomini (49,4%) e 1878 donne (50,6%), per una densità media abitativa di circa **280,60 abitanti per Km²**, distribuiti in **1.428 nuclei familiari** (media di 2,50 persone per nucleo).

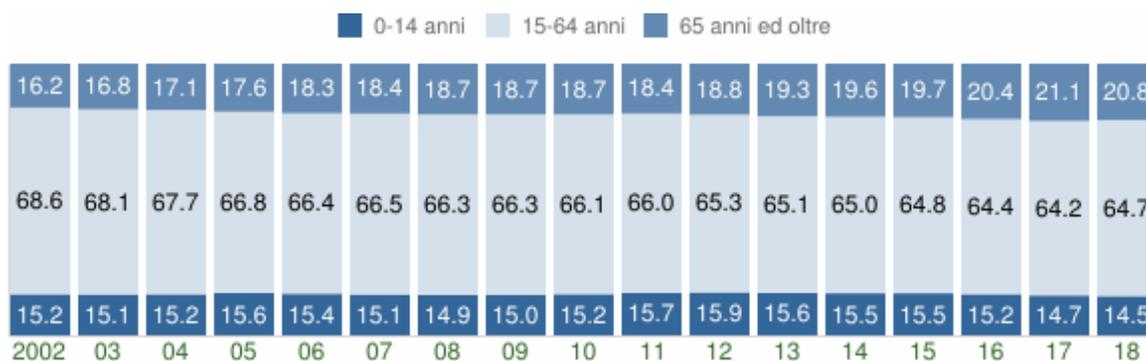


Andamento della popolazione residente

COMUNE DI DUBINO (SO) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

Ai fini di Protezione Civile appare opportuno sintetizzare l'andamento della struttura demografica della popolazione di Dubino, rappresentato nel seguente grafico:



Struttura per età della popolazione (valori %)

COMUNE DI DUBINO (SO) - Dati ISTAT al 1° gennaio di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

2.2.2. STRANIERI

Appare utile fornire una indicazione dell'andamento demografico della popolazione per nazionalità di provenienza. Tale distinzione risulta infatti necessaria soprattutto per modulare adeguatamente l'informazione che viene data alla popolazione in caso di necessità:

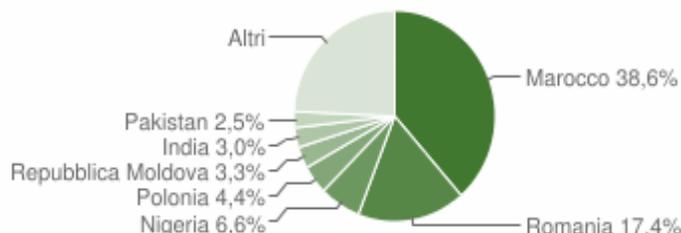


Andamento della popolazione con cittadinanza straniera - 2018

COMUNE DI DUBINO (SO) - Dati ISTAT 1° gennaio 2018 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

Gli stranieri residenti a Dubino al 1° gennaio 2018 sono infatti 363 e rappresentano il 9,8% della popolazione residente; la comunità straniera più numerosa è quella proveniente dal Marocco con il 38,6% di tutti gli stranieri presenti sul territorio.





Segue il dettaglio dei paesi di provenienza dei cittadini stranieri residenti divisi per continente di appartenenza ed ordinato per numero di residenti.

AFRICA	<i>Area</i>	<i>Ma- schi</i>	<i>Fem- mine</i>	To- tale	%
Marocco	<i>Africa settentrionale</i>	79	61	140	38,57%
Nigeria	<i>Africa occidentale</i>	24	0	24	6,61%
Egitto	<i>Africa settentrionale</i>	5	1	6	1,65%
Senegal	<i>Africa occidentale</i>	4	0	4	1,10%
Tunisia	<i>Africa settentrionale</i>	2	0	2	0,55%
Repubblica democratica del Congo (ex Zaire)	<i>Africa centro meridionale</i>	1	0	1	0,28%
Liberia	<i>Africa occidentale</i>	1	0	1	0,28%
Burkina Faso (ex Alto Volta)	<i>Africa occidentale</i>	1	0	1	0,28%
Costa d'Avorio	<i>Africa occidentale</i>	0	1	1	0,28%
Totale Africa		117	63	180	49,59%
EUROPA	<i>Area</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	Totale	%
Romania	<i>Unione Europea</i>	32	31	63	17,36%
Polonia	<i>Unione Europea</i>	7	9	16	4,41%
Repubblica Moldova	<i>Europa centro orientale</i>	7	5	12	3,31%
Kosovo	<i>Europa centro orientale</i>	2	6	8	2,20%
Croazia	<i>Europa centro orientale</i>	3	3	6	1,65%
Ucraina	<i>Europa centro orientale</i>	1	5	6	1,65%
Portogallo	<i>Unione Europea</i>	4	0	4	1,10%
Albania	<i>Europa centro orientale</i>	3	1	4	1,10%
Bosnia-Erzegovina	<i>Europa centro orientale</i>	1	3	4	1,10%
Svizzera	<i>Altri paesi europei</i>	1	2	3	0,83%
Regno Unito	<i>Unione Europea</i>	1	2	3	0,83%
Federazione Russa	<i>Europa centro orientale</i>	0	2	2	0,55%
Francia	<i>Unione Europea</i>	1	1	2	0,55%
Repubblica Ceca	<i>Unione Europea</i>	0	2	2	0,55%
Spagna	<i>Unione Europea</i>	1	0	1	0,28%
Turchia	<i>Europa centro orientale</i>	1	0	1	0,28%
Bielorussia	<i>Europa centro orientale</i>	0	1	1	0,28%
Totale Europa		65	73	138	38,02%
ASIA	<i>Area</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	Totale	%



India	<i>Asia centro meridionale</i>	8	3	11	3,03%		
Pakistan	<i>Asia centro meridionale</i>	6	3	9	2,48%		
Repubblica Popolare Cinese	<i>Asia orientale</i>	3	2	5	1,38%		
Filippine	<i>Asia orientale</i>	1	1	2	0,55%		
Bangladesh	<i>Asia centro meridionale</i>	2	0	2	0,55%		
Totale Asia		20	9	29	7,99%		
AMERICA		<i>Area</i>		<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	Totale	%
Cuba	<i>America centro meridionale</i>	3	3	6	1,65%		
Brasile	<i>America centro meridionale</i>	1	5	6	1,65%		
Colombia	<i>America centro meridionale</i>	0	1	1	0,28%		
Argentina	<i>America centro meridionale</i>	0	1	1	0,28%		
Stati Uniti d'America	<i>America settentrionale</i>	0	1	1	0,28%		
Perù	<i>America centro meridionale</i>	0	1	1	0,28%		
Totale America		4	12	16	4,41%		

2.2.3. DIVERSAMENTE ABILI

Secondo i dati forniti dall'Amministrazione allo stato attuale (dicembre 2018) sul territorio comunale sono presenti n. 17 persone non autosufficienti con problemi fisici, alloggiate presso la propria abitazione.

Per questione di privacy i dati relativi all'individuazione di persone non autosufficienti sono di attinenza del comune.

Pertanto, l'elenco, con nominativo della persona disabile e della persona di riferimento, i relativi numeri di telefono nonché la motivazione della non autosufficienza, dovrà essere custodito ed aggiornato a cura del Responsabile dell'ufficio dei Servizi Sociali.

Per quanto riguarda le strutture private che ospitano persone non autosufficienti si segnala che nel Comune di Dubino è presente la Casa Madonna del Lavoro a Nuova Olonio che offre servizi per disabili ed anziani.

In particolare:

- il Centro Diurno Disabili accoglie 30 persone disabili;
- il Centro Socio Educativo accoglie 10 persone disabili dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 16.00;
- la Residenza Sanitaria Anziani accoglie 108 anziani;
- la Residenza Sanitaria Disabili accoglie 49 persone disabili.

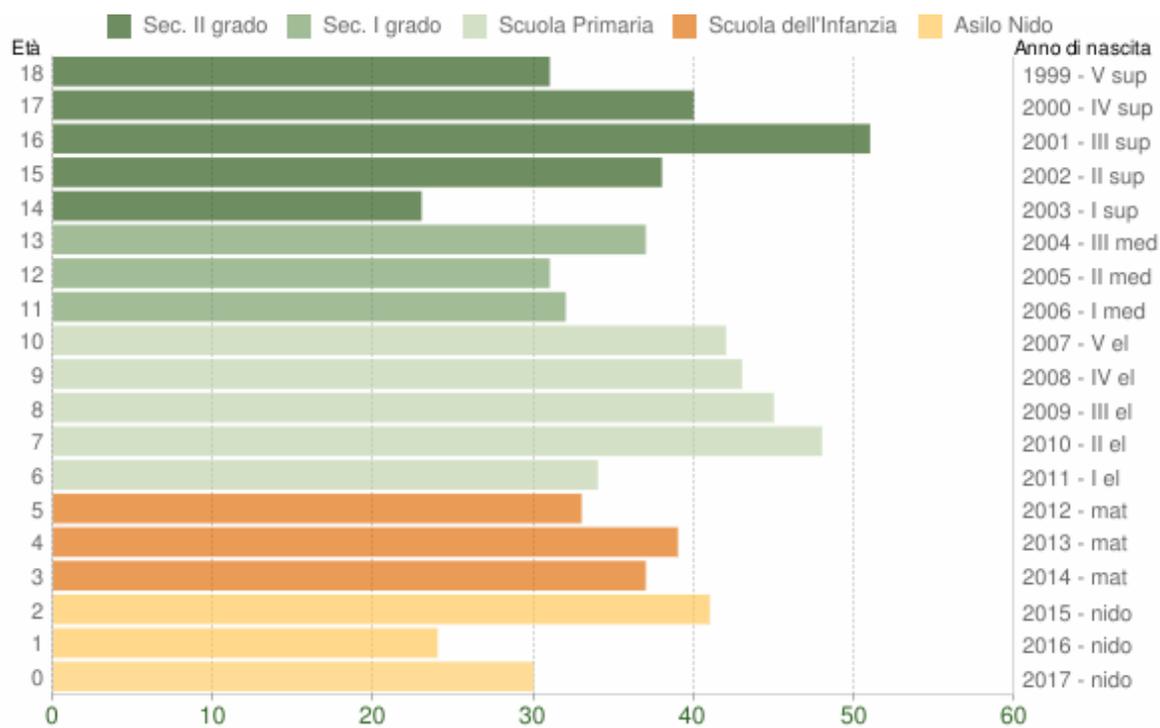


I riferimenti sono:

<p>Casa Madonna del Lavoro – Opera don Guanella via Spluga 24 23015 Nuova Olonio di Dubino (SO)</p>	<p>Tel Cantralino 0342629211 Fax 0342629300 e-mail direzione: nuovaolonio.direzione@guanelliani.it</p>
--	--

2.2.4. LA POPOLAZIONE PER ETA' SCOLASTICA

Nel seguente grafico si riporta la distribuzione della popolazione di Dubino per classi di età da 0 a 18 anni al 1° gennaio 2018, evidenziando con colori diversi i differenti cicli scolastici (asilo nido, scuola dell'infanzia, scuola primaria, scuola secondaria di I e II grado).



Popolazione per età scolastica - 2018

COMUNE DI DUBINO (SO) - Dati ISTAT 1° gennaio 2018 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Nel Comune di Dubino si evidenzia la presenza dei seguenti edifici scolastici:



DUBINO CAPOLUOGO

Scuola dell'Infanzia (1)

Dubino Cap.

Via Spinera 2 - 23015 Dubino SO

Scuola Primaria (1)

Dubino Cap.

Via Spinera 6 - 23015 Dubino SO

Scuola Secondaria di primo grado (1)

Dubino Cap.

Via Valeriana N. 73 - 23015 Dubino SO

NUOVA OLONIO

Scuola dell'Infanzia (1)

Dubino Nuova Olonio

Via Don Guanella 8 - 23015 Dubino SO

Scuola Primaria (1)

Dubino Nuova Olonio

Via Don Guanella N. 12 - 23015 Dubino SO

Per gli altri livelli scolastici, gli studenti afferiscono alle scuole nelle vicinanze (Colico, Chiavenna, Morbegno).

2.2.2. LE ATTIVITA' PRODUTTIVE

Il sistema produttivo è piuttosto sviluppato specialmente nella frazione di Nuova Olonio, soprattutto lungo la principale via di comunicazione rappresentata dalla S.S. 36, dove sono presenti: attività artigianali, industriali, commerciali, esercizi di vicinato e una media struttura di vendita.

A Dubino, a seguito della realizzazione della variante alla S.P. 4 Valeriana, il sistema commerciale ha subito una temporanea contrazione che deve ancora trovare nuovi sbocchi e sviluppare nuove opportunità.

Al fine di avere dei riferimenti, in caso di un'emergenza, delle principali (come dimensione aziendale) attività e del numero di persone presenti sul territorio comunale nei giorni feriali, si evidenziano le principali attività produttive con recapiti utili in caso di emergenza:

<i>Ditta RING MILL S.P.A.</i>		<i>Responsabile</i>	
		<i>Qualifica</i>	
<i>Tipologia</i>	<i>Lavorazione metalli</i>	<i>Nome</i>	
<i>Indirizzo</i>	<i>Via Valeriana 103 - 23015 Dubino (SO)</i>	<i>Indirizzo</i>	
<i>Telefono</i>	<i>0342 688111</i>	<i>Telefono</i>	



Cellulare		Cellulare	
Fax		Fax	
E-Mail			-
Web			-
<i>Caratteristiche struttura:</i>			
<i>Superficie utile mq.....Piani n.</i>			
<i>N° Addetti</i>			

<i>Ditta RUBIERA SPECIAL STEEL S.P.A.</i>		<i>Responsabile</i>	
		<i>Qualifica</i>	
<i>Tipologia</i>	<i>Siderurgia - fabbricazione di ferro, acciaio e ferroleghie</i>	<i>Nome</i>	
<i>Indirizzo</i>		<i>Indirizzo</i>	
<i>Telefono</i>		<i>Telefono</i>	
<i>Cellulare</i>		<i>Cellulare</i>	
<i>Fax</i>		<i>Fax</i>	
<i>E-Mail</i>			-
<i>Web</i>			-
<i>Caratteristiche struttura:</i>			
<i>Superficie utile mq.....Piani n.</i>			
<i>N° Addetti</i>			

<i>Ditta FRATELLI TRUSSONI - S.R.L.</i>		<i>Responsabile</i>	
		<i>Qualifica</i>	
<i>Tipologia</i>	<i>Commercio all'ingrosso di bevande non alcoliche</i>	<i>Nome</i>	
<i>Indirizzo</i>		<i>Indirizzo</i>	
<i>Telefono</i>		<i>Telefono</i>	
<i>Cellulare</i>		<i>Cellulare</i>	
<i>Fax</i>		<i>Fax</i>	
<i>E-Mail</i>			-
<i>Web</i>			-
<i>Caratteristiche struttura:</i>			
<i>Superficie utile mq.....Piani n.</i>			
<i>N° Addetti</i>			

<i>Ditta AUTOCAR TECNOLOGIE S.R.L.</i>		<i>Responsabile</i>	
		<i>Qualifica</i>	
<i>Tipologia</i>	<i>Fabbricazione di altre parti ed accessori per autoveicoli e loro motori nca</i>	<i>Nome</i>	
<i>Indirizzo</i>		<i>Indirizzo</i>	
<i>Telefono</i>		<i>Telefono</i>	
<i>Cellulare</i>		<i>Cellulare</i>	
<i>Fax</i>		<i>Fax</i>	
<i>E-Mail</i>			-
<i>Web</i>			-
<i>Caratteristiche struttura:</i>			
<i>Superficie utile mq.....Piani n.</i>			
<i>N° Addetti</i>			

<i>Ditta LA BOTTEGA DEL CONTADINO - S.R.L.</i>	<i>Responsabile</i>	
--	---------------------	--



		Qualifica	
Tipologia	<i>Supermercati</i>	Nome	
Indirizzo		Indirizzo	
Telefono		Telefono	
Cellulare		Cellulare	
Fax		Fax	
E-Mail			-
Web			-
<i>Caratteristiche struttura:</i>			
<i>Superficie utile mq.....Piani n.</i>			
<i>N° Addetti</i>			

<i>Ditta EDILIZIA COLOMBINI S.R.L.</i>		<i>Responsabile</i>	
		Qualifica	
Tipologia	<i>Costruzione di edifici residenziali e non residenziali</i>	Nome	
Indirizzo		Indirizzo	
Telefono		Telefono	
Cellulare		Cellulare	
Fax		Fax	
E-Mail			-
Web			-
<i>Caratteristiche struttura:</i>			
<i>Superficie utile mq.....Piani n.</i>			
<i>N° Addetti</i>			

<i>Ditta RT PIPE S.R.L.</i>		<i>Responsabile</i>	
		Qualifica	
Tipologia	<i>Lavori di meccanica generale</i>	Nome	
Indirizzo		Indirizzo	
Telefono		Telefono	
Cellulare		Cellulare	
Fax		Fax	
E-Mail			-
Web			-
<i>Caratteristiche struttura:</i>			
<i>Superficie utile mq.....Piani n.</i>			
<i>N° Addetti</i>			

<i>Ditta OFFICINE C.M. S.R.L.</i>		<i>Responsabile</i>	
		Qualifica	
Tipologia	<i>Lavori di meccanica generale</i>	Nome	
Indirizzo		Indirizzo	
Telefono		Telefono	
Cellulare		Cellulare	
Fax		Fax	
E-Mail			-
Web			-
<i>Caratteristiche struttura:</i>			
<i>Superficie utile mq.....Piani n.</i>			
<i>N° Addetti</i>			



<i>Ditta</i>		<i>Responsabile</i>	
		Qualifica	
Tipologia		Nome	
Indirizzo		Indirizzo	
Telefono		Telefono	
Cellulare		Cellulare	
Fax		Fax	
E-Mail			-
Web			-
<i>Caratteristiche struttura:</i>			
<i>Superficie utile mq.....Piani n.</i>			
<i>N° Addetti</i>			

<i>Ditta</i>		<i>Responsabile</i>	
		Qualifica	
Tipologia		Nome	
Indirizzo		Indirizzo	
Telefono		Telefono	
Cellulare		Cellulare	
Fax		Fax	
E-Mail			-
Web			-
<i>Caratteristiche struttura:</i>			
<i>Superficie utile mq.....Piani n.</i>			
<i>N° Addetti</i>			

<i>Ditta</i>		<i>Responsabile</i>	
		Qualifica	
Tipologia		Nome	
Indirizzo		Indirizzo	
Telefono		Telefono	
Cellulare		Cellulare	
Fax		Fax	
E-Mail			-
Web			-
<i>Caratteristiche struttura:</i>			
<i>Superficie utile mq.....Piani n.</i>			
<i>N° Addetti</i>			



2.3. INQUADRAMENTO AMBIENTALE

2.3.1 GEOLOGIA GENERALE

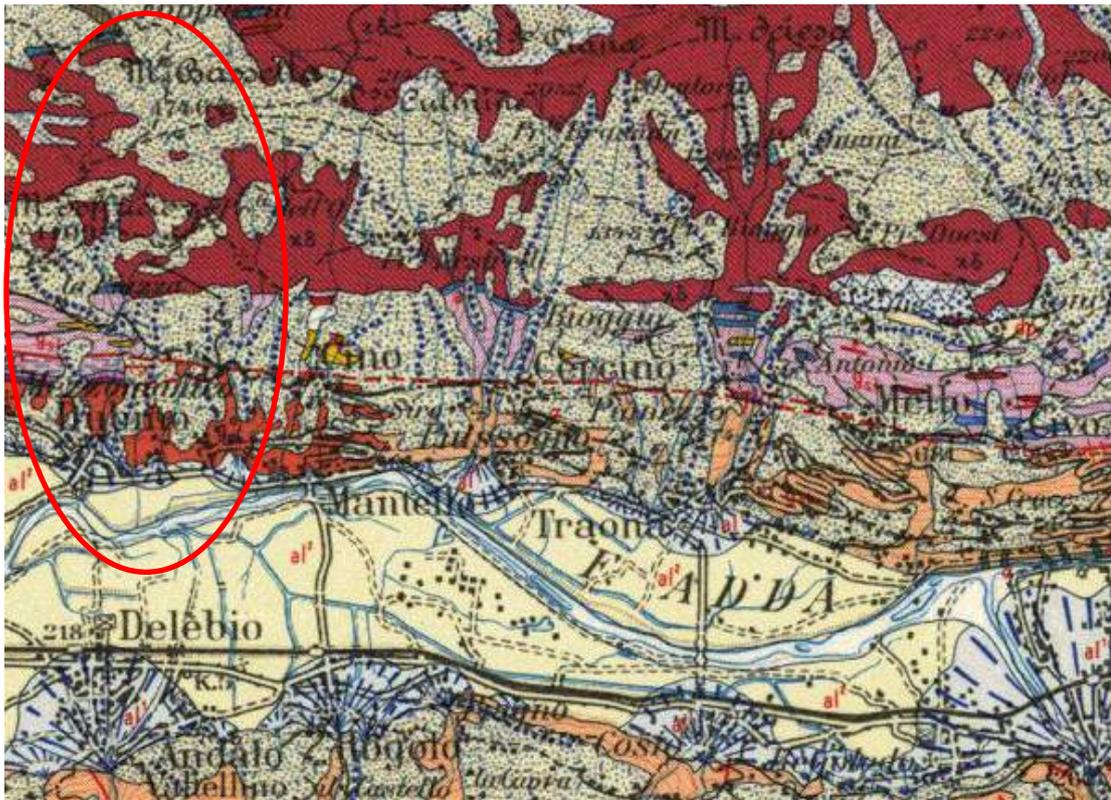
Dal punto di vista geologico generale, il territorio comunale di Dubino è ubicato a cavallo della Linea del Tonale, dislocazione tettonica appartenente al sistema di faglie neogeniche che costituiscono la Linea Insubrica (lineamento che separa il Dominio Sudalpino dal Dominio Austroalpino).

La Linea Insubrica rappresenta la cicatrice di importanti eventi di trascorrenza destra, avvenuti nel Neogene, ma anche di movimenti verticali con la porzione di territorio a nord sollevata di una decina di chilometri (circa 15 km) rispetto alla parte situata a sud.

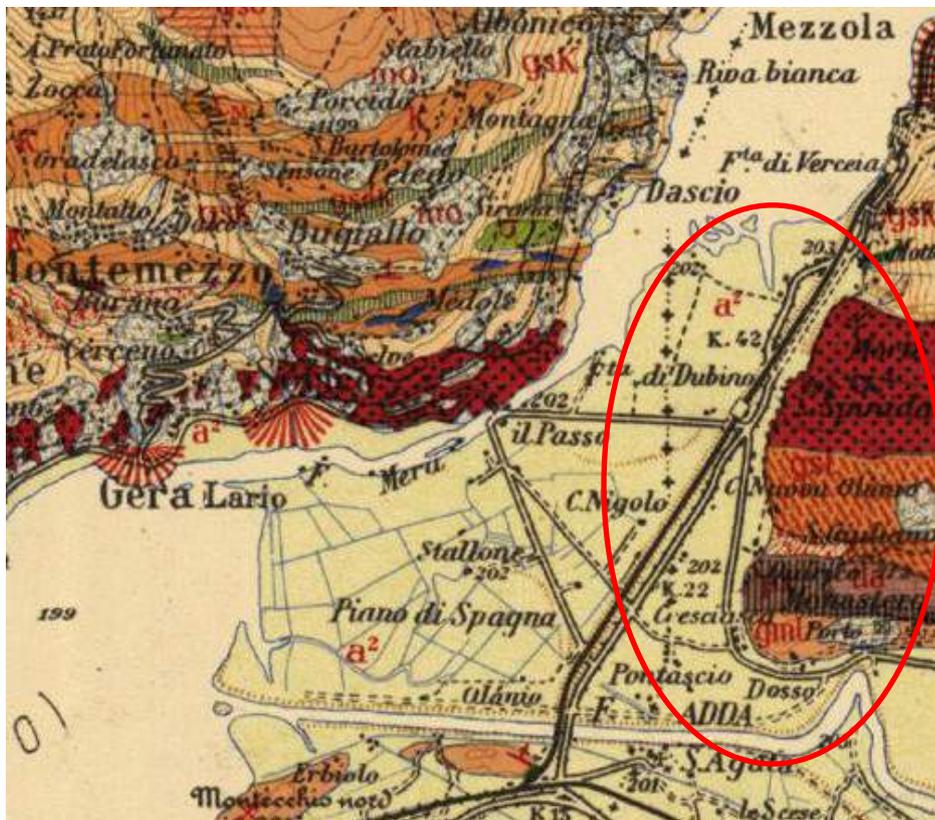
La porzione di pianura risulta caratterizzata, dal punto di vista geologico stratigrafico, da spessi depositi quaternari incoerenti, attribuibili alle alluvioni del Fiume Adda (porzione meridionale del territorio) e del Fiume Mera (settore occidentale del territorio).

In prossimità del versante i depositi passano a detriti di versante indifferenziati. Questi sono contraddistinti da materiali eterogenei, mal classati, più o meno arrotondati, granulometricamente ascrivibili a ghiaie e ciottoli in matrice fine di natura sabbiosa e secondariamente limosa. I depositi incoerenti sono costituiti da sedimenti colluviali nelle porzioni più acclivi del versante e passano a depositi di origine glaciale nelle porzioni meno acclivi.

Il substrato roccioso è costituito da rocce appartenenti: ai Complessi intrusi terziari della Val Masino Bregaglia e San Fedelino (Quarzodioriti del Monte Bassetta “Serizzo”), Cristallino Sudalpino (Gneiss di Mantello) e Sistema di Languard – Tonale (Gneiss del Monte Tonale). In prossimità della Linea Insubrica affiorano unità dolomitiche caratterizzate da dolomie e marmi “strizzati”. Tali affioramenti un tempo erano oggetto di estrazione per la formazione di calce. Un esempio è dato dal Geosito della cava di Fornaci: si tratta di un lembo di rocce profondamente incuneate lungo la Faglia del Tonale costituito da rocce carbonatiche ed altre rocce di copertura sedimentaria di età compresa tra il Permiano e il Ladinico.



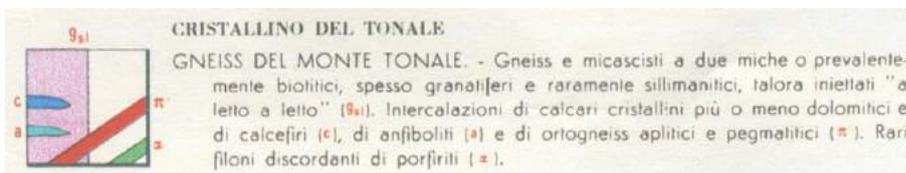
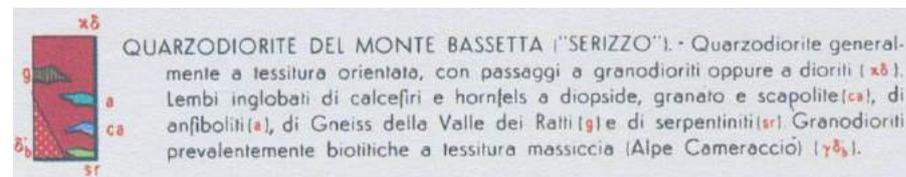
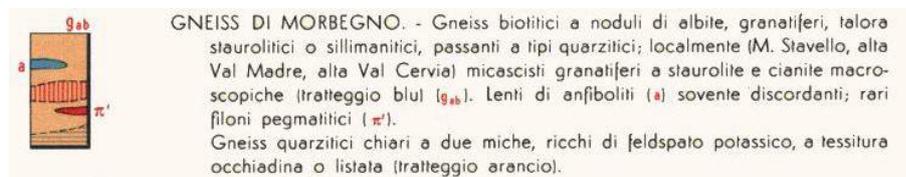
Stralcio carta geologica d'Italia foglio Pizzo Bernina Sondrio con in rosso il territorio comunale verso est



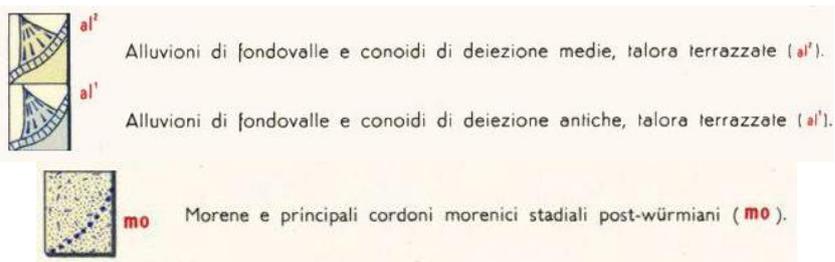
Stralcio carta geologica d'Italia foglio Chiavenna con in rosso il territorio comunale verso ovest



SUBSTRATO ROCCIOSO



COPERTURA SUPERFICIALE



Carta geologica d'Italia - legenda

2.3.2 IDROGEOLOGIA

Dal punto di vista idrogeologico all'interno del territorio comunale di Dubino il meccanismo di deflusso sotterraneo e di emergenze delle acque è legato principalmente all'attività della Linea Insubrica; difatti degli undici gruppi costituenti più sorgenti, otto sono geneticamente "Insubrici".

Le sorgenti "Insubriche" sono allineate in direzione E-O e la loro zona di alimentazione non è esclusivamente circoscritta al piccolo bacini imbrifero locale, bensì si estende ai bacini sottesi dalle valli attraversate dal Lineamento Insubrico nella sua prosecuzione verso E fino alla Val Masino.

La ricarica dell'acquifero avviene per apporto pluvio-nivometrico montano; rapido drenaggio superficiale e parzialmente sotterraneo; infiltrazione nella fascia insubrica per trappola tettonica e deflusso ipogeo verso ovest. Risultano essere di notevole importanza dal punto di vista idrogeologico i sedimenti di natura calcareo-dolomitica incuneati lungo la Linea Insubrica. Tali rocce



presentano un elevato grado di fratturazione e consentono una circolazione ipogea preferenziale ed accentuata.

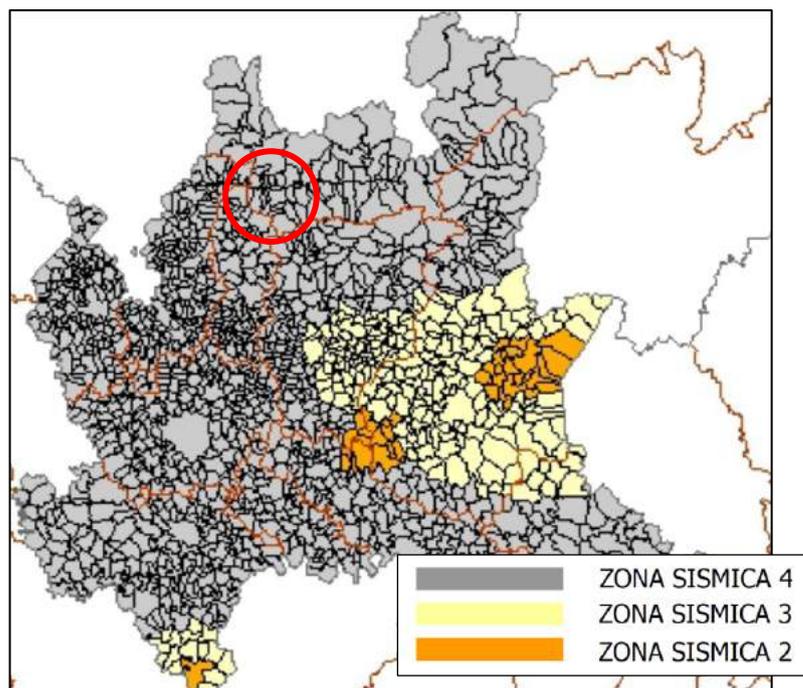
Le restanti unità geologiche affioranti sul territorio presentano una permeabilità quasi nulla ad eccezione delle Quarzodioriti del Monte Bassetta che sono contraddistinte da una permeabilità moderata per fratturazione nella fascia prossima alla Linea Insubrica.

Nel territorio comunale vi sono due corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico principale, ovvero il F. Adda e T. Vallate, oltre ad altri corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico minore (Valle Morte, Valle Fontana, Valle Spinida, Merlo-Mezzomanico, Valle S. Pietro) aventi dimensioni ridotte e carattere torrentizio.

2.3.4 INQUADRAMENTO SISMICO

Ai fini dell'applicazione della normativa tecnica per le costruzioni in zona sismica (Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3274 del 20 Marzo 2003, Delibera della Giunta Regionale n° 14964 del 7 novembre 2003) l'intero territorio nazionale viene suddiviso in zone sismiche, con grado di pericolosità crescente da 4 a 1 (rif. allegato A della D.G.R. n° 14964/2003: classificazione sismica dei comuni della Regione Lombardia).

Ai sensi di tale normativa del 2003, il territorio del Comune di Dubino ricade in zona 4 (livello di pericolosità sismica molto basso); mentre nelle normative precedenti non era stato classificato.

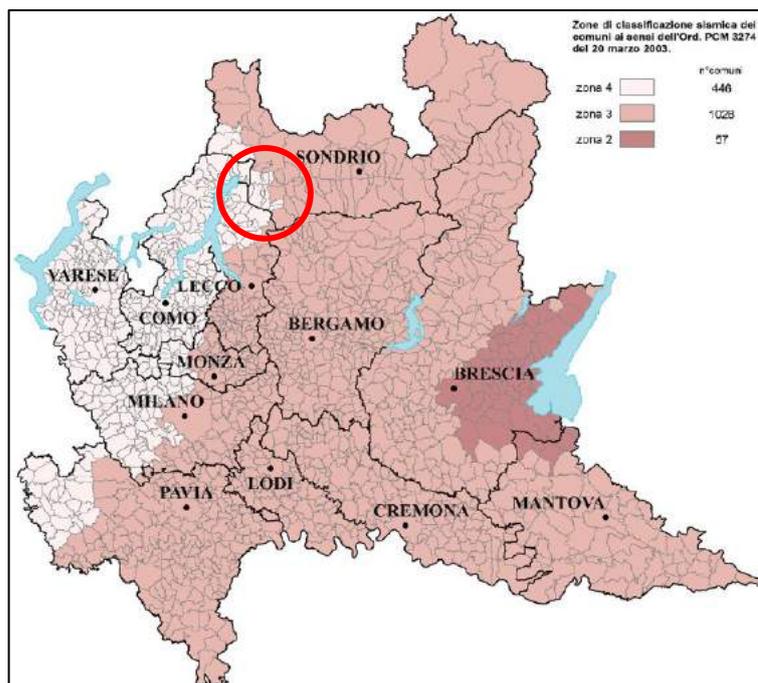


Classificazione sismica secondo la D.G.R. N° 14964/2003

Ciascuna zona è classificata in base ai valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo a_g/g con probabilità di superamento del 10% in 50 anni secondo lo schema seguente:

Zona	Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento del 10% in 50 anni	Accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (Norme tecniche)
1	$> 0,25 a_g/g$	$0,35 a_g/g$
2	$0,15 - 0,25 a_g/g$	$0,25 a_g/g$
3	$0,05 - 0,15 a_g/g$	$0,15 a_g/g$
4	$< 0,05 a_g/g$	$0,05 a_g/g$

Nel 2014 è stata approvata la D.g.r. 11 luglio 2014 – n. X/2129 che prevede l'aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (l.r.1/2000, art.3, c. 108, lett. d). Tale provvedimento è entrato in vigore il **10 aprile 2016** e ha comportato una riclassificazione sismica dei vari comuni lombardi; il Comune di Dubino è rimasto in **zona sismica 4 (livello di pericolosità sismica molto basso)**.



Classificazione sismica secondo la nuova normativa Dgr 2129/2014

Si aggiunge che il Comune di Dubino ha una A_{gmax} pari a **0,047425 m/s²** secondo la nuova D.g.r. 11 luglio 2014 – n. X/2129.

Al presente studio è allegata la tavola riferita al Rischio sismico che propone il quadro di Pericolosità Sismica Locale (P.S.L.).

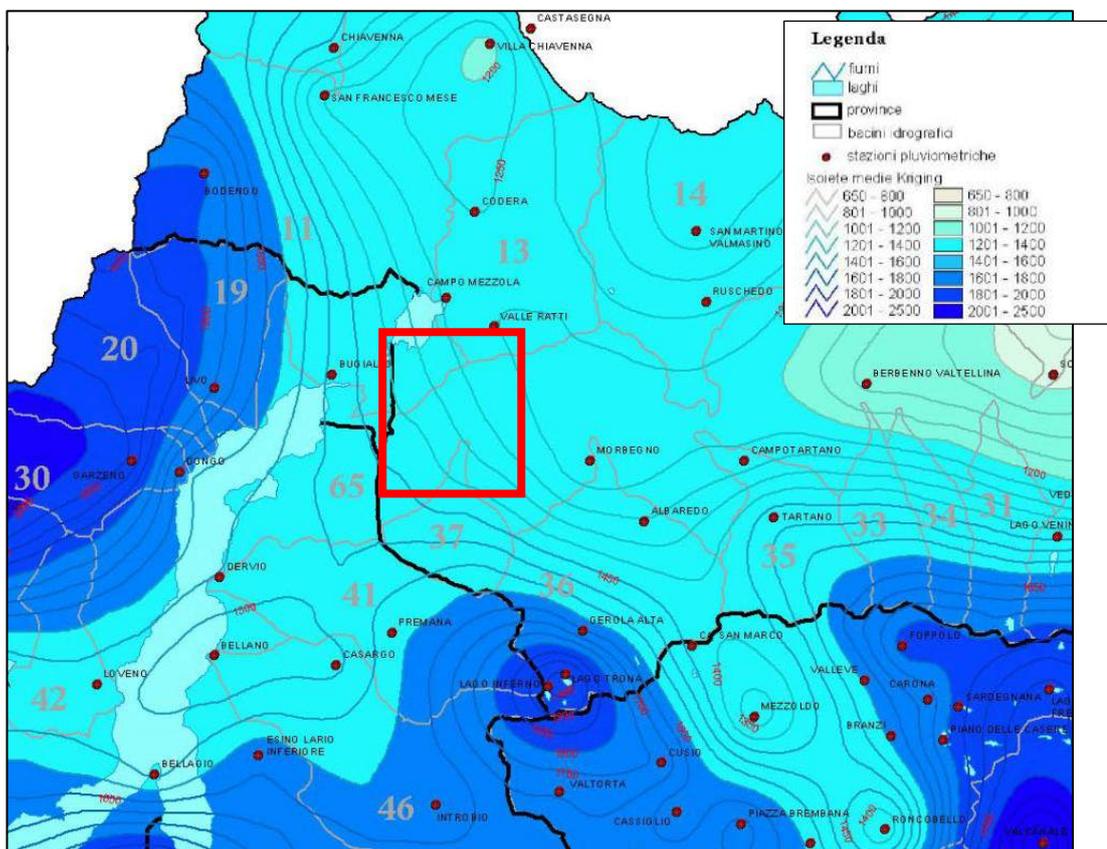
2.3.5 INQUADRAMENTO METEOCLIMATICO

Il territorio comunale di Dubino posto sul fondovalle della bassa Valtellina gode di un clima che unisce le caratteristiche continentali delle valli interne alpine alla ingente piovosità e mitezza dell'ambiente prealpino e in generale della vicina regione Insubrica. Grazie al vicino Lago di Como la ventilazione non manca quasi mai e nei mesi estivi la brezza che spira da ovest dalla tarda mattinata fino a sera risulta spesso molto sostenuta. Sempre nei mesi estivi si assiste ad una buona attività temporalesca grazie alla posizione "strategica" allo sbocco del Lario della Val Chiavenna e della Valtellina. Molto frequenti i temporali con correnti da SW o da W e NW, meno frequenti i temporali con correnti dai quadranti orientali. Generalmente nell'arco dell'anno le precipitazioni maggiori si hanno con correnti da SW che portano spesso ingenti quantitativi di pioggia. Nei mesi invernali si assiste ormai raramente a nevicate consistenti che avvengono generalmente per correnti da SW tiepide associate a un cuscinetto freddo negli strati bassi conservato dai rilievi



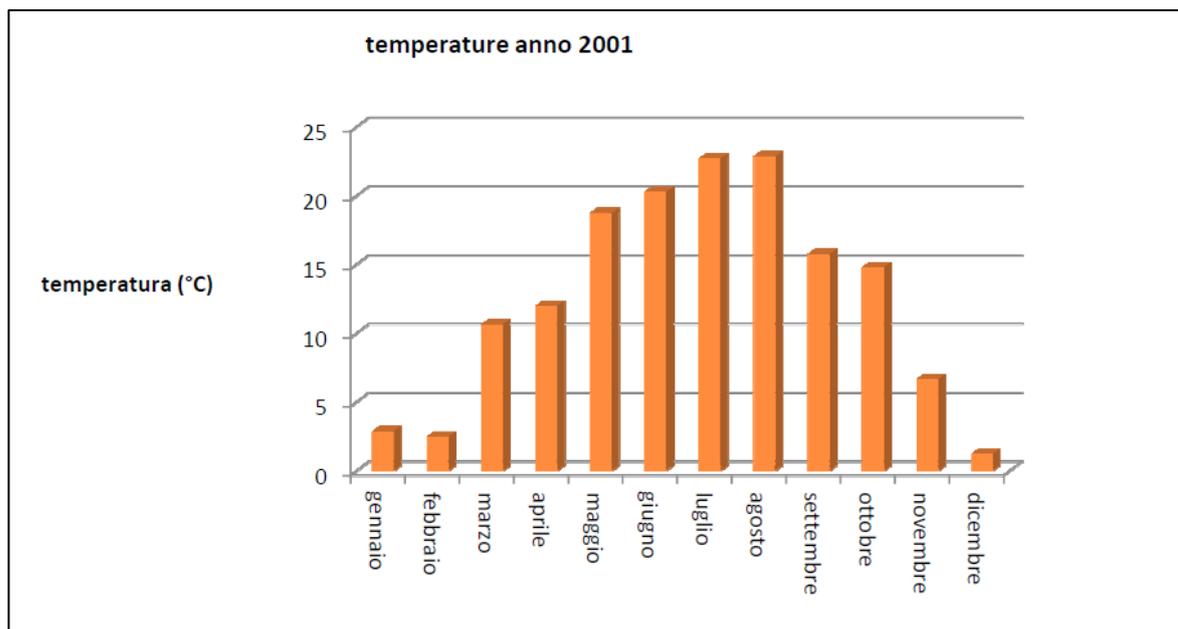
Orobici e Retici, esempio calzante la nevicata del 21 gennaio 2003. Rare ma non trascurabili le nevicate con correnti da NW. La bassa valle rimane comunque una zona mediamente più tiepida e meno nevosa della media valle (da Ardenno in su) sempre per l'azione mitigatrice del Lario. Ultima nota per il vento da nord che spesso raggiunge intensità notevole vista l'esigua distanza dal crinale alpino principale.

In questo paragrafo verranno brevemente descritte le caratteristiche climatologiche dell'ambito di studio; si fa riferimento inizialmente ai dati pluviometrici e di temperatura registrati presso la stazione meteorologica del Comune di Dubino (anni 2001 - 2002), oltre che ai dati contenuti all'interno della "Carta delle precipitazioni medie, minime e massime annue del territorio alpino lombardo" edita dalla Regione Lombardia (registrazioni effettuate nel periodo 1891 – 1990).

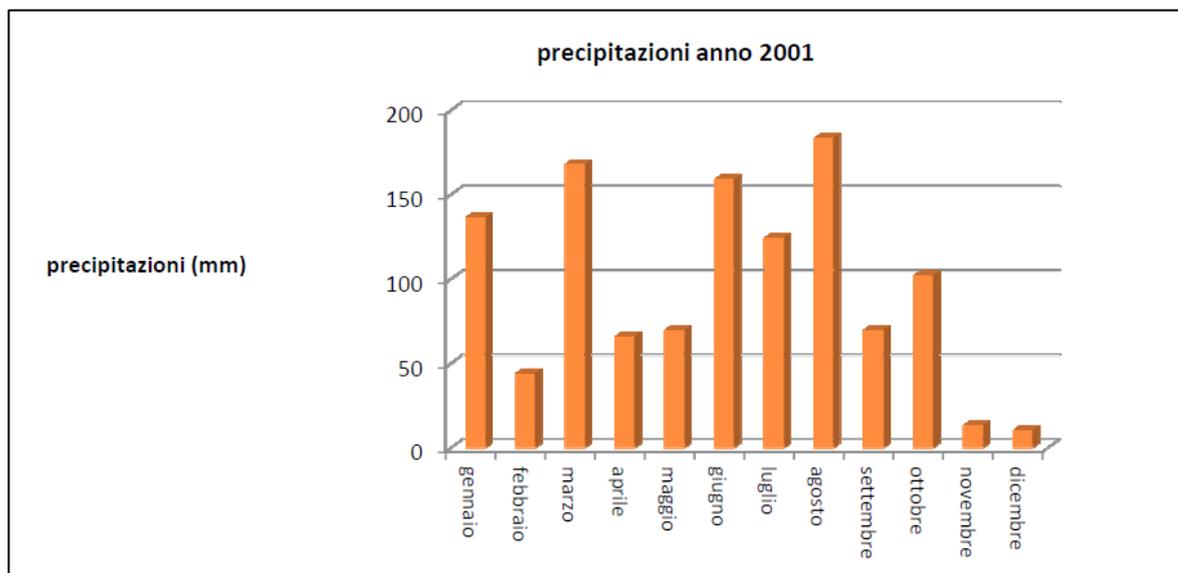


Estratto carta delle precipitazioni medie, minime e annue del territorio alpino lombardo

Nella tabella successiva vengono mostrati i valori di temperatura media relativi all'anno 2001, rilevati presso la stazione di Dubino:



Il regime di temperatura è contraddistinto da un minimo nel mese di dicembre (1,22°C) e da un massimo nel mese di agosto (22,86°C); l'escursione termica mensile maggiore si registra altresì tra i mesi di febbraio e marzo (+8,15°C) e tra ottobre e novembre (-8,14°C). Quattro mesi l'anno presentano una temperatura media inferiore a 10°C, tre mesi una temperatura superiore ai 20°C; pertanto, dal punto di vista termico, il clima può essere classificato come temperato.

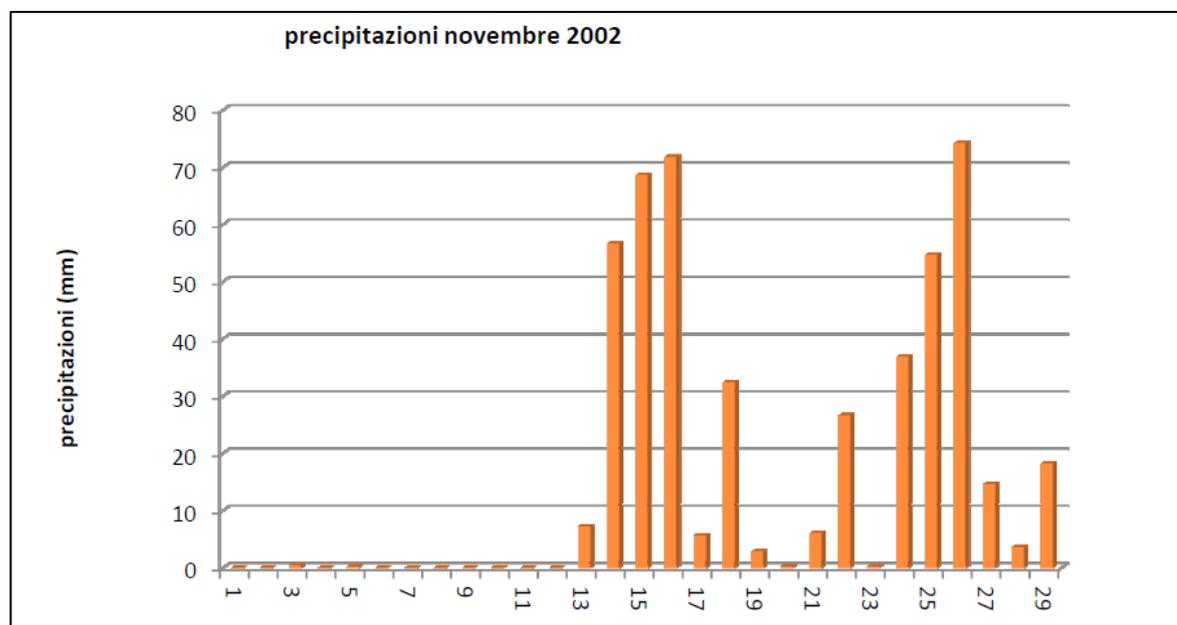


Osservando l'istogramma rappresentante il regime pluviometrico relativo all'anno 2001 (stazione di Dubino), sopra riportato, si nota una grande variabilità e distribuzione delle piogge nell'arco dell'anno solare, con massimi nei mesi di agosto e di marzo (precipitazioni totali mensili superiori



a 160 mm) e minimi nei mesi invernali di novembre e di dicembre (rispettivamente 13,2 mm e 10,2 mm). Le precipitazioni totali risultano pari a 1146 mm; questo dato ben si accorda con i dati riportati all'interno della "Carta delle precipitazioni medie, minime e massime annue del territorio alpino lombardo". In particolare, i dati di pioggia registrati dal pluviometro di Morbegno tra il 1913 e il 1974, indicano una precipitazione media annua di 1196,4 mm. A questo punto, volendo adottare una classificazione climatica più qualitativa, basata sia sui dati di territorio che sui dati di temperatura, si potrebbe definire il clima del territorio comunale di Dubino, come clima mesotermico umido, contraddistinto da una grande variabilità del tempo e della temperatura, propri delle medie latitudini, con inverni piuttosto miti ed estati calde e una concentrazione delle piogge nei mesi freddi.

Nell'ultimo decennio si è registrato altresì un cambiamento nella distribuzione delle precipitazioni; a partire dagli anni 2000-2002, si sono verificate annate caratterizzate da una concentrazione delle piogge nei mesi autunnali, in particolare nel mese di novembre, durante i quali si sono manifestati eventi pluviometrici di notevole intensità e di breve durata che hanno determinato il verificarsi di dissesti e allagamenti in tutta la provincia di Sondrio. A questo proposito è interessante osservare l'istogramma, riportato sotto, nel quale vengono mostrati i valori di precipitazione relativi al mese di novembre 2002, registrati nella stazione di Dubino.

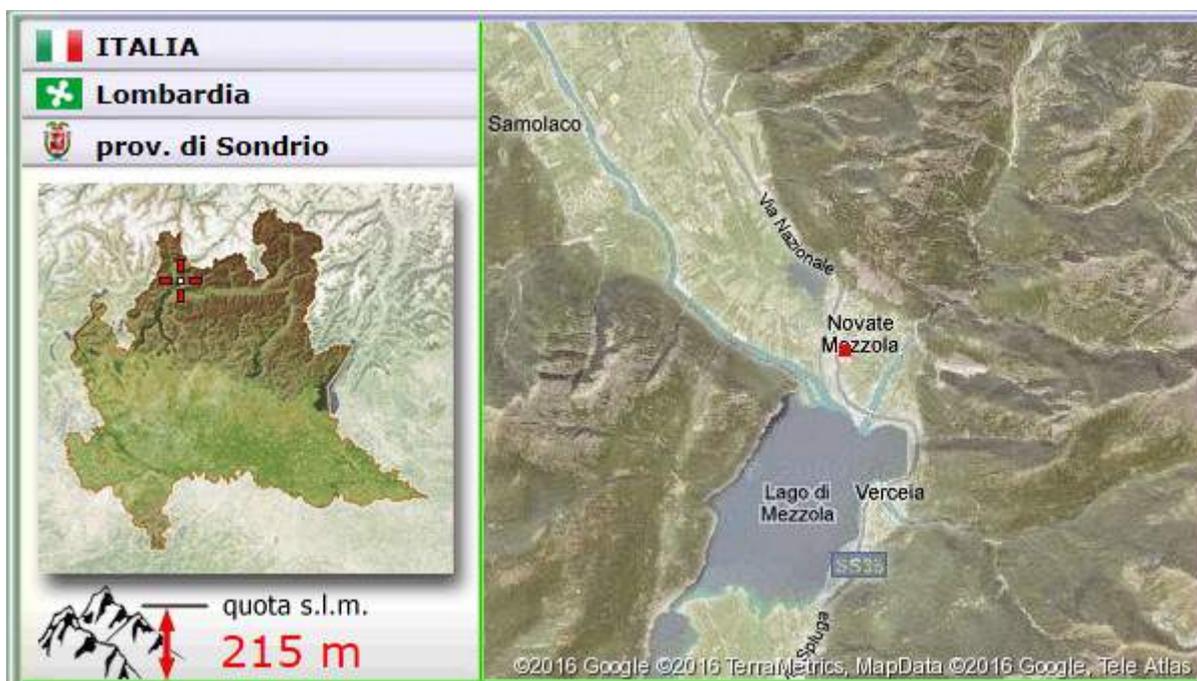


Si nota innanzitutto la presenza di due picchi di concentrazione delle piogge, il primo tra il 14 e il 16 del mese, il secondo tra il 24 e il 26 novembre, durante i quali si sono verificate molteplici situazioni di dissesto. Nei giorni più piovosi, rispettivamente il 16 ed il 26, si registrarono precipitazioni superiori ai 70 mm/giorno, mentre la pioggia totale caduta, nell'arco dell'intero mese



fu di 480,6 mm, vale a dire poco meno della metà delle precipitazioni registrate nell'intero anno 2001.

All'interno del territorio comunale di Dubino non sono presenti stazioni meteorologiche, tuttavia si evidenzia la presenza di una stazione meteo gestita dal Centro Meteorologico Lombardo a Novate Mezzola.

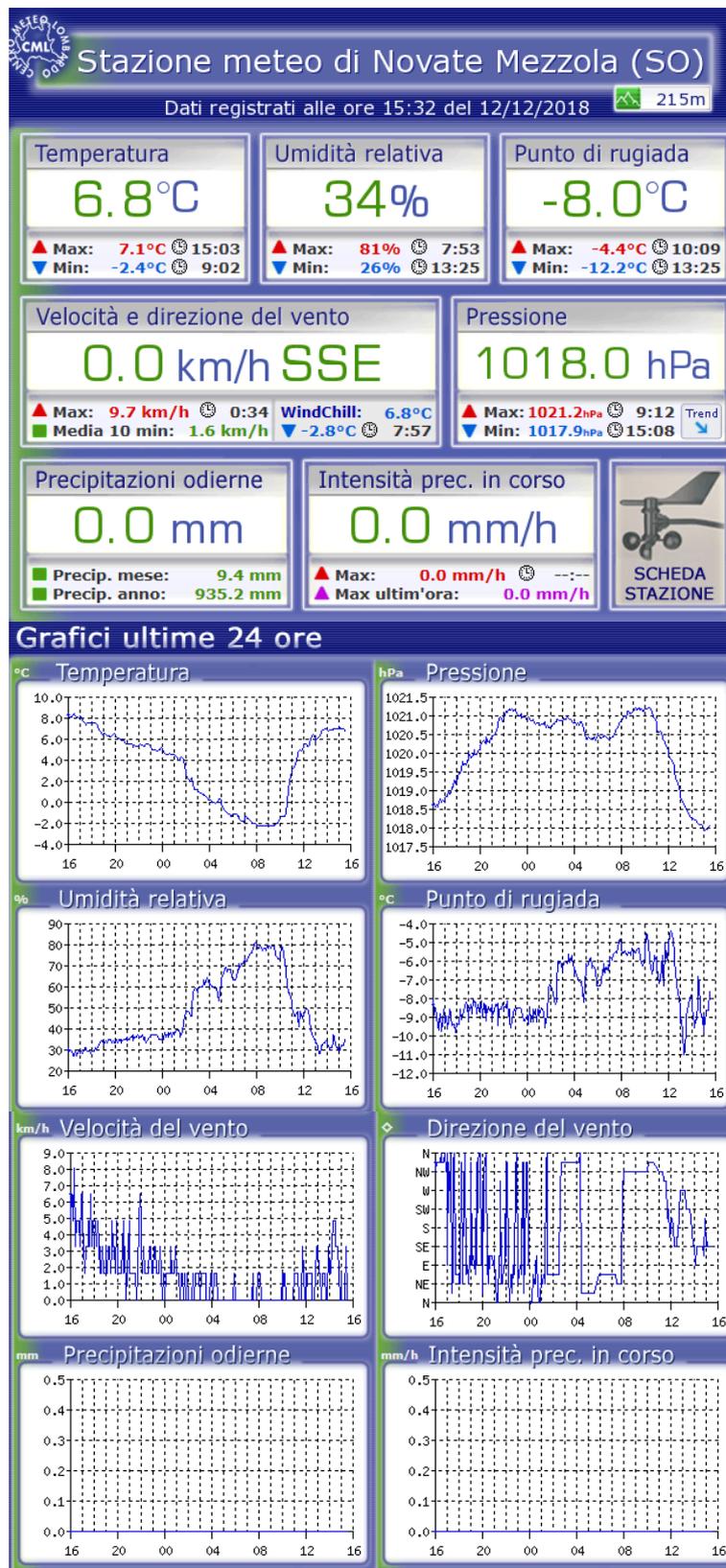


Scheda stazione Novate Mezzola – coordinate geografiche

La stazione è operativa dal 30/12/2016 ed è composta da un termigrometro in schermo solare DAVIS ventilato daytime 9 piatti, pluviometro, anemometro, barometro (quota pozzetto 216 m s.l.m.).

Fonte:

<http://www.centrometeolombardo.com/content.asp?contentid=7080&ContentType=Stazioni>



Stazione meteo di Novate Mezzola – dati registrati in data 12/12/2018



2.4. VIABILITA' E RETI INFRASTRUTTURALI

2.4.1 RETE STRADALE

Il Comune si localizza in posizione strategica tra la Valtellina, la Valchiavenna e l'Alto Lario.

È attraversato dalla S.S. 36 ad intenso traffico a Nuova Olonio, mentre a Dubino passa la S.P. 4 Valeriana, che costituisce ancora la rete viaria più utilizzata per chi dalla Bassa Valtellina si dirige in Valchiavenna e viceversa.

Presso Dubino capoluogo è stata recentemente realizzata la tangenziale al nucleo abitato che devia il traffico a lunga percorrenza al di fuori del centro abitato. Ciò ha portato giovamento alla vivibilità in paese, per contro ha contribuito a far decrescere o cessare alcune attività commerciali che devono ancora trovare nuovi slanci e opportunità.

La rete viaria agro-silvo-pastorale (VASP) è rappresentata dalla strada di collegamento Cino-La Piazza, di classe II, che attraversa i territori comunali di Cino, Mantello e Dubino. Inoltre è presente la pista forestale dei Cech, ovvero la pista tagliafuoco che collega La Piazza ai Prati dell'O in Comune di Mantello e prosegue verso est lungo la Costiera.

Nel fondovalle si rileva la presenza di strade interpoderali di accesso ai fondi agricoli che costituiscono una caratteristica rete di percorsi in zona pianeggiante, fino al Fiume Adda che segna il confine comunale verso Sud. Lungo il fiume è da ricordare la presenza del sentiero ciclo-pedonale denominato "Sentiero Valtellina".

2.4.2 STAZIONI FERROVIARIE

Il Comune è servito dalla linea ferroviaria Colico-Chiavenna che effettua fermata presso la stazione di Dubino.

Sono presenti due passaggi a livello automatizzati di una certa rilevanza, uno sulla S.P. 4 a Nuova Olonio, nei pressi della rotatoria sulla S.S. 36, ed uno in località Casello 7, prima dell'immissione sulla S.S. 36.

Un altro passaggio a livello, di rilevanza minore, si colloca sulla Via Nigolo a collegamento con la frazione omonima del Comune di Sorico (Co).



Sulla linea Colico-Chiavenna si muovono treni passeggeri e merci nella misura di circa n. 35 treni al giorno a partire dalle ore 5:30 circa fino alle ore 21:30 circa.

In caso di emergenza i riferimenti sono:

Ferrovie dello Stato Italiane Sede legale Piazza della Croce Rossa, 1 00161 Roma	Polizia ferroviaria - Polfer P.le Giovanni Bertacchi 1, Sondrio Tel. 0342 212251
---	---

2.4.3 STAZIONI AUTOBUS

Nel territorio di Dubino non sono presenti stazioni di autobus.

Sono presenti due fermate del servizio di trasporto pubblico locale sulle seguenti linee gestite da S.T.P.S. S.p.A:

- A01 Sondrio-Morbegno-Chiavenna con fermate a Dubino e Nuova Olonio-Bivio;
- A02 Chiavenna-Colico con fermata a Nuova Olonio-Bivio;
- A12 Morbegno-Nuova Olonio con fermate a Dubino e Nuova Olonio-Bivio.

In caso di emergenza i riferimenti sono:

S.T.P.S. S.p.A. Via Samaden 35 23100 Sondrio	Tel. 0342 511212 Fax 0342 511464 E mail info@stps.it pec stpsspa@pec.stps.it
---	--

2.4.4 STAZIONI METROPOLITANA

Nel territorio comunale di Dubino non sono presenti linee e stazioni della metropolitana.

2.4.5 AEROPORTI

Nel territorio comunale di Dubino non sono presenti aeroporti.



2.4.6 PORTI

Nel territorio comunale di Dubino non sono presenti porti.

2.5. RETI TECNOLOGICHE

Si riassumono nel presente capitolo i dati principali delle reti tecnologiche di servizio, quali:

- rete di distribuzione elettrica (linee aeree e tralicci),
- rete di distribuzione idrica (acquedotto pubblico – sorgenti- pozzi e serbatoi) e fognatura;
- rete di distribuzione del gas metano,
- antenne per rete telefonica mobile / trasmissione radio-televisiva.

Le reti tecnologiche di servizio sono cartografate nel PUGGS (Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo) parte integrante del PGT del Comune di Dubino.

2.5.1 RETE ELETTRICA

Il territorio comunale di Dubino è attraversato da alcuni elettrodotti ad alta tensione (132 KV), in gestione a **Terna S.p.A.**

Il principale sale da Careciasca fino all'Alpe Piazza, prosegue lungo il versante che sovrasta Nuova Olonio e si dirige in Valchiavenna con uno sviluppo prevalentemente in quota.

Un elettrodotto a 380 KV è in progetto lungo il tracciato ferroviario da Bocca d'Adda fino al Ponte del Passo.

Il territorio comunale è inoltre interessato dal progetto di interconnessione HVDC tra la Svizzera e l'Italia della Società Greenconnector S.r.l., che prevede il passaggio di un elettrodotto interrato passante per via Casello 7.



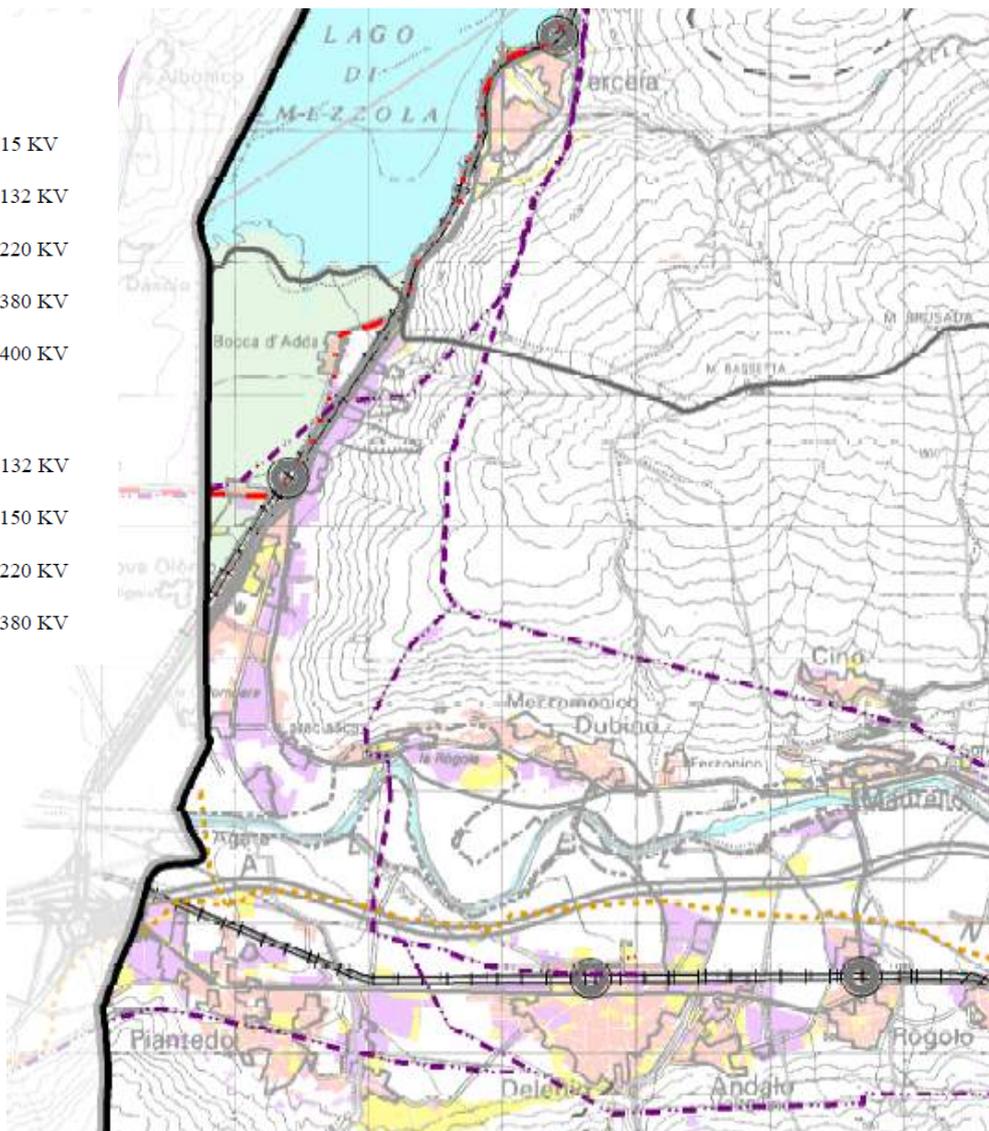
[art.54] **Elettrodotti:**

Esistenti

- Elettrodotti a 15 KV
- · - · - Elettrodotti a 132 KV
- · - · - Elettrodotti a 220 KV
- - - Elettrodotti a 380 KV
- Elettrodotti a 400 KV

Di progetto

- · - · - Elettrodotti a 132 KV
- · - · - Elettrodotti a 150 KV
- · - · - Elettrodotti a 220 KV
- - - Elettrodotti a 380 KV



Estratto tavola 7.3 Reti tecniche – PTCP Sondrio

La rete di distribuzione di energia elettrica in media e bassa tensione è gestita dall' **E.N.E.L Distribuzione S.p.A.**, mentre la rete di pubblica illuminazione questa è gestita da **Enel Sole S.p.A.** .

In caso di emergenza i riferimenti sono:

RETE TECNOLOGICA	ENTE GESTORE	RECAPITI GESTORE
Rete AT	TERNA S.P.A.	Via Beruto, 18 – Milano 02.23132511



Rete MT – BT Cabine di distribuzione	ENEL Distribuzione S.p.A.	Via San G. Bosco, 9 - Bellano 0341.810260 Uff. segnalazione guasti 0341.810065 N. verde segnalazione guasti h24 : 803.500
Illuminazione Pubblica	ENEL Sole S.p.A.	Dipartimento Territoriale Nord Est Via Beruto, 18 – Milano - Tel. 02.23202742

2.5.2 RETE IDRICA E DEPURATORE

All'impianto di depurazione comunale ubicato a Nuova Olonio, dopo la dismissione del depuratore di Dubino, confluisce tutto il carico del comune oltre a quello della località Nigolo, in comune di Sorico (CO). Il depuratore rientra tra gli impianti tra 2.000 e 10.000 A.E., con un valore di 5.000 A.E.. Il recettore finale delle acque reflue depurate è il Canale Vedescia che si immette a sua volta nel Fiume Mera.

L'approvvigionamento idrico del Comune di Dubino avviene grazie a 2 gruppi di sorgenti per cui vediamo in dettaglio le loro caratteristiche:

GRUPPO	NUMERO SORGENTI	PORTATA (L/sec)	QUOTA (m s.l.m)	CAPTAZIONE
1	4	5+20	650	comunale
2	2	5+20	690+780	comunale

Tabella delle sorgenti in Comune di Dubino (da Studio Geologico vigente)

Sorgenti del gruppo I (Sorgenti Val Marta – confine comunale EST)

Si tratta di quattro scaturigini poste tra quota 690 m s.l.m. e 710 m s.l.m. e denominate rispettivamente n° 1, 2, 3, 4 e 5.

La n° 1 si colloca a ridosso dell'alveo della Val Marta in destra idrografica. Con un cunicolo drenante si raggiunge il substrato roccioso passando attraverso i depositi di copertura dove si osserva l'emergenza idrica. La percolazione sotterranea avviene lungo superfici di fessurazione.

La n° 2 presenta identiche caratteristiche idrogeologiche e strutturali.

La n° 3 è sita nell'alveo della valle dei Pozzacher e presenta il più alto grado di vulnerabilità per la sua localizzazione.



La n° 4 funge anche da vasca di raccolta delle acque sorgive delle prime tre emergenze idriche. Anch'essa è captata tramite un cunicolo drenante che si spinge ad ovest verso la valle dei Pozzacher e raccoglie le acque emergenti lungo la fratturazione del substrato roccioso.

La n°5 si colloca a ridosso dell'alveo della valle dei Pozzacher in sinistra idrografica.

Tutte e cinque le scaturigini richiedono lavori di pulizia e manutenzione ordinaria.

Sorgenti del gruppo 2 (Sorgenti Spinida sup. ed inf.)

Sono 8 e sono situate in destra ed in sinistra orografica della Val Spinida a quota rispettivamente di 780 e 710 m s.l.m. . Sono originate entrambe da una circolazione idrica sotterranea impostata lungo una zona di contatto fratturata e milonitizzata tra le quarzodioriti del plutone e gli *gneiss* del Tonale.

Tali sorgenti alimentano la frazione di Nuova Olonio.

Si evidenzia anche la presenza della sorgente denominata Valbella che è localizzata appena a monte del nucleo storico di Monastero.

L'acquedotto comunale è assoggettato annualmente al piano di manutenzione e di controllo effettuato dal Comune ed alle analisi effettuate dall'A.S.L. della Provincia di Sondrio, ai sensi del D.lgs.n.31/2001.

La rete acquedottistica e fognaria sono attualmente in gestione e manutenzione a S.EC.AM. S.p.A. – Sondrio .

In caso di emergenza i riferimenti sono:

<p>S.EC.AM. S.P.A. Società per l'Ecologia e l'Ambiente Via Vanoni 79 - 23100 Sondrio Tel. 0342 215338 Fax 0342 212181</p>	<p>Numero verde 800.239.291 Gratuito per chiamate da fisso e cellulare. Attivo tutti i giorni: 24 ore su 24 per emergenze idriche In orario d'ufficio per pratiche amministrative</p>
---	---



2.5.3 RETE DI DISTRIBUZIONE DEL GAS METANO

La rete di distribuzione del gas metano serve tutto il centro abitato ed è in gestione alle Società 2i ReteGas spa e 2i ReteGas S.r.l..

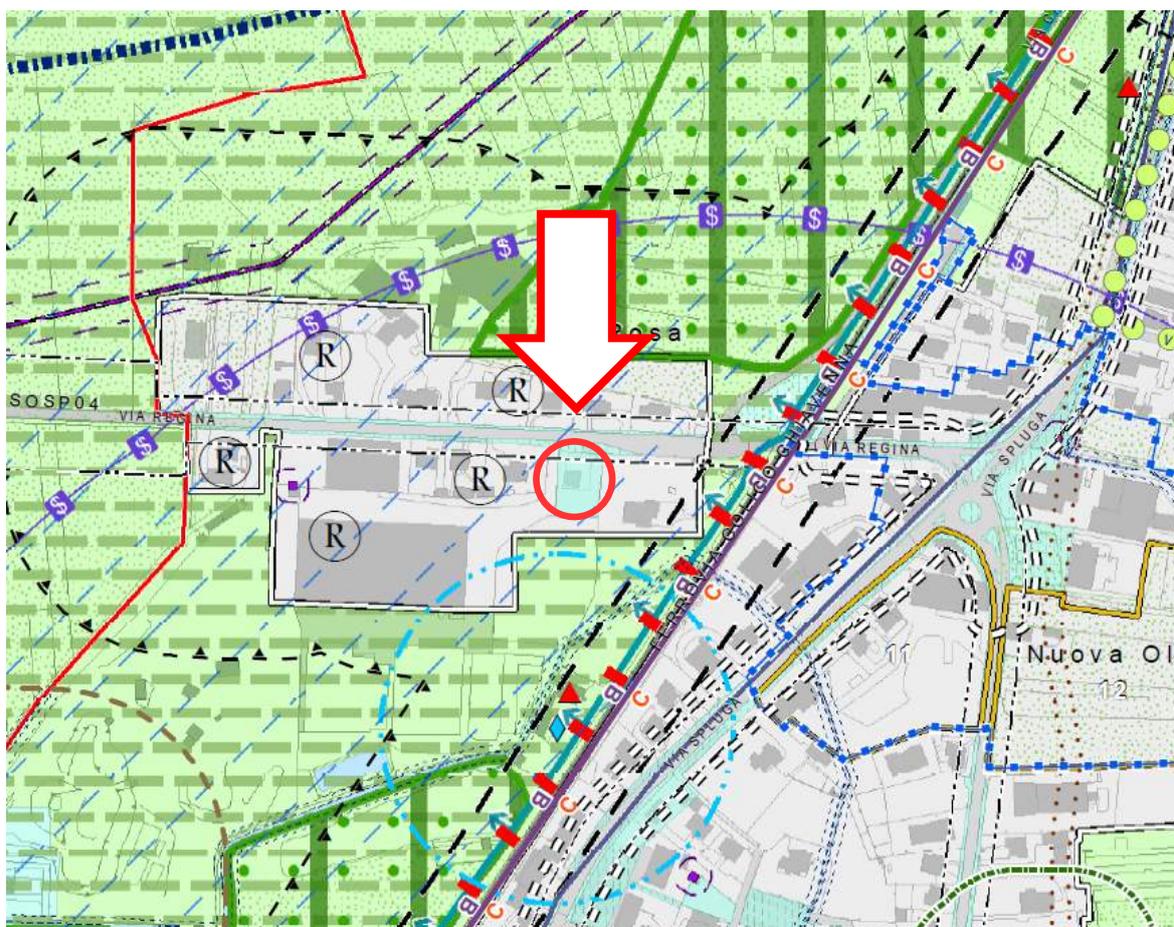
In caso di emergenza i riferimenti sono:

2i Rete Gas	Pronto intervento guasti E-distribuzione: 800.901.313
--------------------	---

2.5.4 ANTENNE / RIPETITORI

Sul territorio comunale sono presenti le seguenti antenne/ ripetitori:

- un PONTE RADIO in località Nuova Olonio.



Stralcio carta dei vincoli del PdR con ubicazione del ponte radio (cerchio in rosso)