

Corpo idrico sotterraneo: Naso
tipologia della falda: falda libera
Corpo idrico sotterraneo vulnerabile: si
Corpo idrico sotterraneo significativa: si

b)Caratteristiche geografiche, geologiche, idrogeologiche

Localizzazione geografica e morfologica del corpo idrico

Localizzazione geografica

Ricade nel Foglio in scala 1:100.000 252 (Naso) e comprende parte del territorio comunale di Naso.

Considerazioni geomorfologiche

La sub-idrostruttura Naso costituisce la placca arenacea pleistocenica su cui sorge l'omonimo abitato.

Affiora nei settori topograficamente più elevati retrostanti la piana costiera di Capo d'Orlando a partire dalle quote di 450-500 metri nella zona di cresta che separa i bacini imbriferi delle Fiumare di Zappulla e di Naso.

Quest'area è contrassegnata da una varietà di forme dovute essenzialmente all'erosione selettiva (versanti e scarpate di linea di faglia e versanti complessi a controllo strutturale), anche se non mancano esempi di morfologie originatesi direttamente o in parte da movimenti tettonici (scarpate e gradini di faglia) o, al contrario, che sono state scarsamente influenzate dal controllo strutturale (superfici sub-orizzontali e superfici di abrasione marina).

L'azione marina è molto evidente, già a partire dai settori topograficamente più elevati del versante, laddove affiorano con una certa estensione le successioni calcarenitica-argillose quaternarie.

La presenza di successioni rocciose costituite da litologie più resistenti (metamorfiti di alto grado e porzioni conglomeratiche del flysch terziario), solitamente ricoperte da porzioni di successioni terrigene più "tenere", ha fatto sì che il risultato della morfoselezione sia stato quello di aver comunque determinato un assetto geomorfologico contraddistinto da una complessiva congruenza fra le forme del rilievo e le strutture geologiche, essendo possibile riscontrare, a grande scala, una generale coincidenza fra alti e bassi strutturali e alti e bassi morfologici.

Complessivamente, sono riconoscibili forme originatesi durante fasi di stasi del livello di base, generale o locale (superfici di abrasione marina), e forme che assumono un significato opposto,

quali morfologie di erosione lineare (profonde incisioni fluviali) e morfologie dovute all'erosione selettiva e a fenomeni gravitativi.

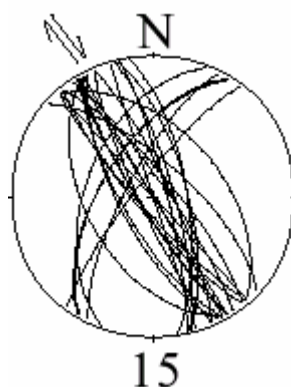
L'erosione selettiva e i fenomeni profondi e superficiali sembrano invece essersi innescati successivamente alle aumentate energie dei rilievi, conseguenza dell'abbassamento del livello di base dell'erosione. Le modificazioni geomorfologiche indotte dalle variazioni dello stesso livello di base sembrano essere dovute a un graduale e lento sollevamento generalizzato che ha interessato in maniera pressoché uniforme questo settore di catena peloritana.

Aspetti geologici

La parte basale delle successioni pleistoceniche, è costituita da sabbie gialle debolmente stratificate con sottili e rare intercalazioni calcarenitiche, contenenti macrofossili quali bivalvi, gasteropodi, scafopodi, coralli e briozoi. Queste facies basali, aventi uno spessore complessivo variabile da pochi metri a circa 50 m, affiorano estesamente nei dintorni del centro abitato di Naso.

Verso l'alto i litotipi prevalentemente sabbiosi passano ad un'alternanza di strati di spessore variabile da 20 a 50 cm di calcareniti giallastre e sabbie ocracee, contenenti talora livelli decimetrici di microconglomerati quarzosi non cementati di colore grigiastro. Le calcareniti presentano stratificazione incrociata a basso angolo con *foreset* immergenti prevalentemente verso N e NE, ed un contenuto fossilifero comparabile a quello dei livelli basali. Lo spessore massimo è di circa 130 m.

Il tetto della successione è costituito da argille marnose di colore grigio, talora limose, scarsamente fossilifere.



Sub-idrostruttura Naso: stazione di campionamento 15 delle faglie neotettoniche (settore di Naso)

Morfologia della sub-idrostruttura

Ha un'area di circa 4.5 km² ed un perimetro di circa 19 km. Possiede una forma tabulare, sub-triangolare in pianta, spessa circa 60-80 metri.

Caratteristiche idrogeologiche e idrochimiche

Regime pluviometrico e infiltrazione

Dai dati contenuti nell'Atlante climatologico redatto dal SIAS si riportano di seguito le indicazioni sul regime pluviometrico. Il pluviometro di Lang indica un clima semiarido. L'indice globale di umidità di Thornthwaite indica un clima asciutto-subumido. L'indice climatico di Emberger definisce una condizione di clima variabile da subumido a umido. L'indice di De Martonne evidenzia un clima temperato caldo. L'indice di Rivas Martines suggerisce un clima complessivamente mesomediterraneo-subumido inferiore.

La temperatura media annua è di 16°C-17°C, con punte di 15°C nel centro abitato.

Le precipitazioni medie hanno valori di 700-800 mm.

Regime della falda e flussi sotterranei

La sub-idrostruttura possiede una permeabilità per porosità primaria variabile da 10^{-3} a 10^{-5} m/s in relazione al contenuto pelitico ed è dislocata da un sistema di faglie estensionali ad alto angolo orientate mediamente ENE-OSO. La loro attività è sinsedimentaria e pertanto non sono evidenti fratture nette che, laddove visibili sono riempite dallo stesso materiale del corpo roccioso madre.

Sono visibili sparse lenti limose - argillose di modeste dimensioni che determinano la formazione di falde sospese di dimensioni molto ridotte.

Queste lenti sono più frequenti verso la parte bassa della successione, mentre verso l'alto sono presenti alcuni orizzonti centimetrici di paleosuoli. L'abbondanza di lenti argillose nelle porzioni basali della successione permette un parziale isolamento idraulico della sub-idrostruttura rispetto alle sottostanti successioni arenacee della Formazione Stilo-Capo d'Orlando.

Considerazioni sulla vulnerabilità

La soggiacenza della falda è relativamente elevata. L'urbanizzazione è rappresentata dall'abitato di Naso, da alcune frazioni e da case rurali sparse sul territorio. Non vi è attività industriale. La conducibilità idraulica risulta da media a elevata. La conformazione orografica non è molto accidentata, mentre il suolo ha uno spessore da sottile a medio e a tessitura medio-fine. Sono suoli bruni a vario uso (oliveto e subordinatamente pascolo). A tratti sono presenti lembi di macchia.

La vulnerabilità intrinseca è media-elevata ed è legata alla permeabilità per porosità. La vulnerabilità viene mitigata a tratti dalla presenza di livelli sommitali più ricchi nella frazione pelitica a minore permeabilità.

La probabilità che si realizzino fenomeni di inquinamento è legata principalmente alle attività antropiche dei principali nuclei abitativi.

Sulla sub-idrostruttura è presente una discarica per RR.SS.UU.

Caratterizzazione idrogeochimica

Il corpo idrico di Naso è impostato su un pacco di rocce costituite da calcareniti quaternarie.

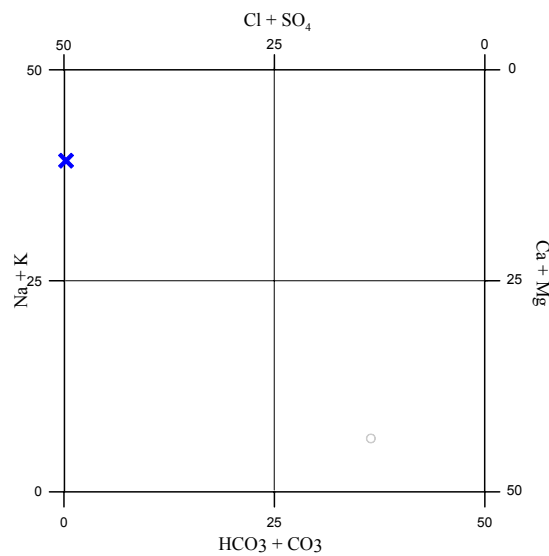


Diagramma classificativo Langelier-Ludwig per il corpo idrico Naso.

Geochimicamente è caratterizzato da acque di tipo bicarbonato-alcalino terrose come si evince dal diagramma classificativo di Langelier-Ludwig.

La posizione nei diagrammi triangolari anionici e cationici fa ritenere che le litologie interessate risultano povere in Mg e quindi non possiamo invocare la presenza di calcari dolomitici e/o magnesiaci.

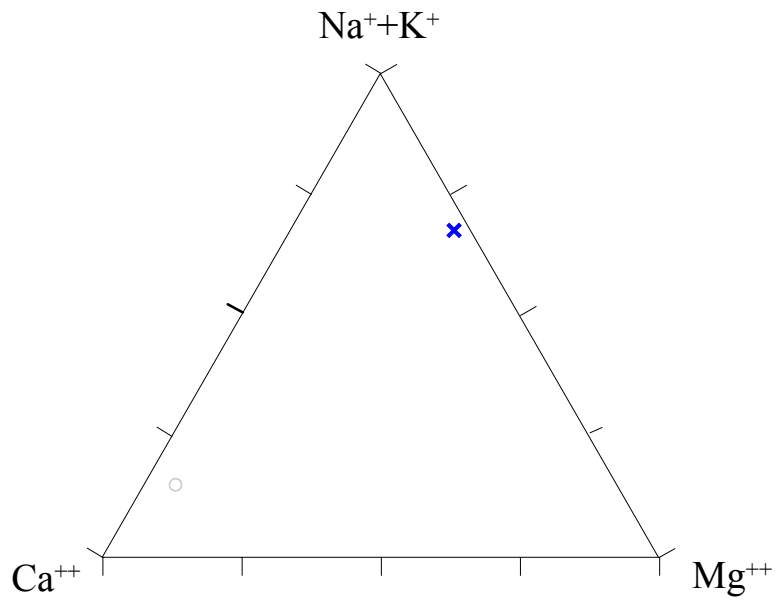


Diagramma ternario Ca-Mg-Na+K per il corpo idrico Naso.

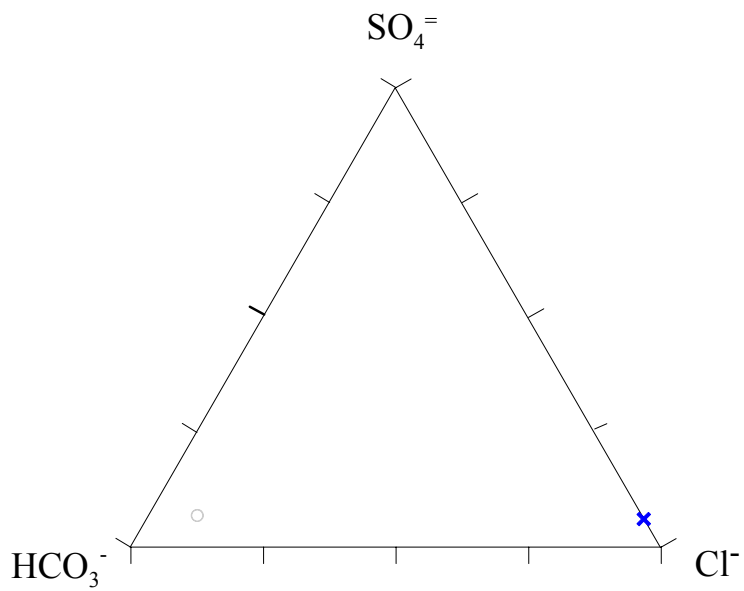


Diagramma ternario Cl-SO₄-HCO₃ per il corpo idrico Naso.

La prevalenza in calcio e bicarbonato è, quindi, probabilmente legata all'interazione con le calcareniti quaternarie della placca di Naso.

Caratteristiche isotopiche del corpo idrico

Il campione relativo a questo corpo idrico risulta praticamente coincidente con il punto delle acque meteoriche locali indicando una alimentazione diretta di acqua meteorica locale.

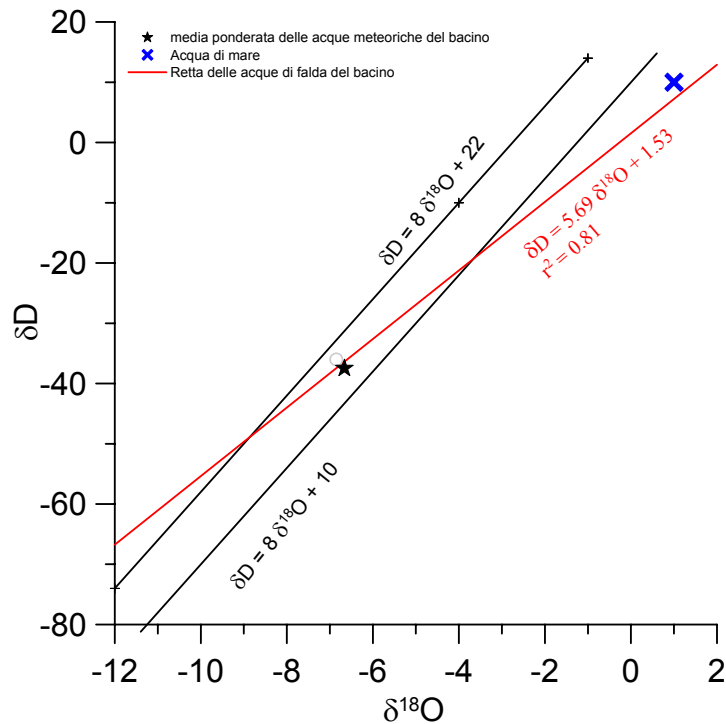
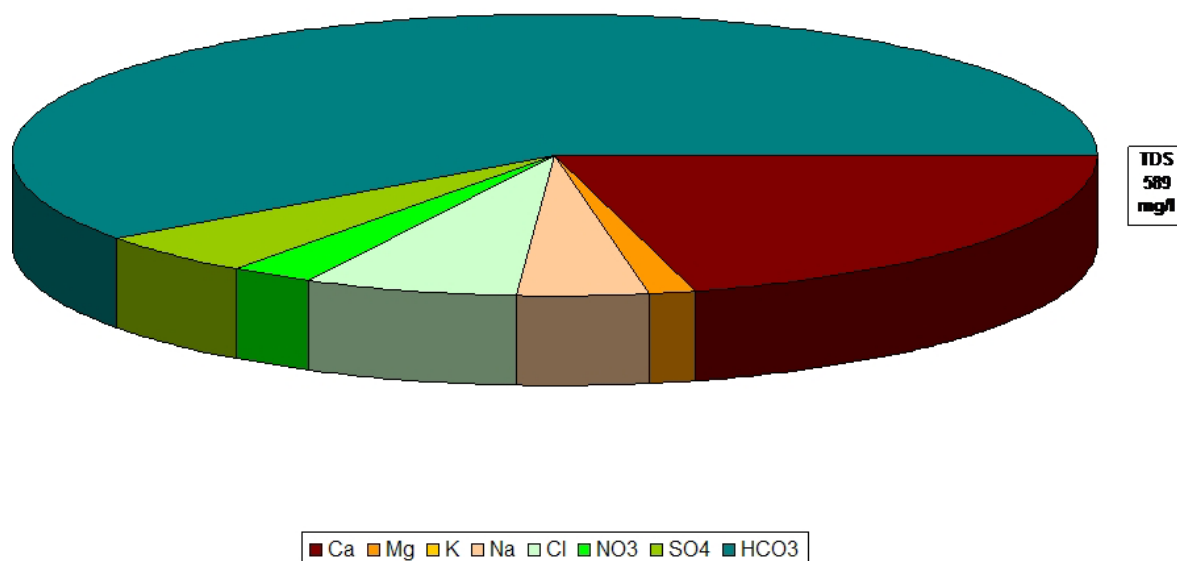


Diagramma $\delta D - \delta^{18}O$ (in ‰ rispetto a SMOW) delle acque del corpo idrico Naso..

Qualità delle acque del corpo idrico

Il diagramma a torta relativo alla composizione chimica media del corpo idrico. Il diagramma, oltre a confermare quanto detto precedentemente, mette in evidenza la bassa conducibilità e le concentrazioni in nitrati relativamente basse. Il confronto tra la composizione chimica media del corpo idrico, risulta comunque sempre al di sotto dei valori di parametro indicati dal D. Lgs n. 31/2001 All.1.

R19PECS19P01 Feudo



Diagrammi a torta mostranti le composizioni percentuali delle specie ioniche dei costituenti maggiori presenti nel corpo idrico. E' stata aggiunta la percentuale dei nitrati allo scopo di avere una relazione visibile tra specie inorganiche e specie più direttamente correlabili alla qualità del corpo idrico. Lo spessore del diagramma è proporzionale alla salinità dell'acqua.

Bacino	Monti Peloritani		
Corpo idrico	Naso		
Parametro	Espressione dei risultati	Valore	Valore di Parametro
Temperatura	°C	15	-
pH		7,1	6,5<pH<9,5
Conducibilità	µS/cm	621	2500
Cl	mg/l	38	250
SO ₄ ⁻	mg/l	29	250
Ca	mg/l	122	-
Mg	mg/l	9	-
Na	mg/l	22	200
K	mg/l	1	-
Al	µg/l	0,2	200
Mn	µg/l	0,1	50
Fe	µg/l	16,0	200
NO ₃ ⁻	mg/l	15	50
NH ₄ ⁺	mg/l	0,003	0,5

Confronto tra la composizione chimica media del corpo idrico e il valore di parametro secondo il D. Lgs. n. 31/2001 All.1.

Stato chimico del corpo idrico

Tra i macrodescrittori tenuti in considerazione per la classificazione qualitativa del corpo idrico, rientrano nei limiti previsti per la classe 1 manganese, ferro, e ione ammonio. La conducibilità, cloruri, nitrati e solfati rientrano in seconda classe. Le concentrazioni dei parametri addizionali (inquinanti inorganici) risultano al di sotto dei valori limite previsti dalla tabella 21 del D. lgs. 152/99, ad eccezione dell'arsenico. Pertanto, al corpo viene attribuita la classe 4.

Qualità irrigue delle acque a scopo irriguo

Le acque del corpo idrico Naso ricadono nel quadrante C2-S1, cioè sono classificabili come acque a basso contenuto in sodio utilizzabili per l'irrigazione in tutti i tipi di suolo e acque a media salinità che possono essere utilizzate se esiste un moderato drenaggio del suolo.

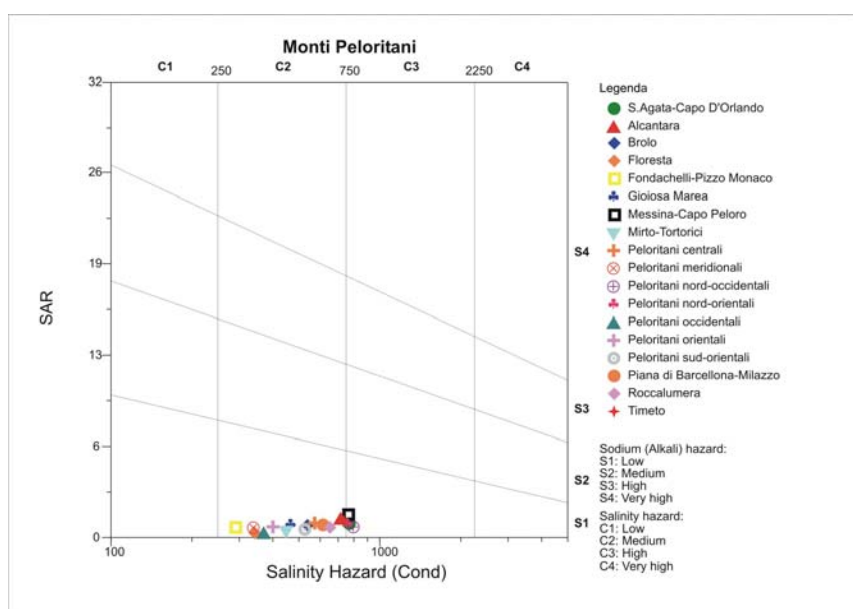


Diagramma per la classificazione delle acque a scopo irriguo.

Estrazioni di acque dolci ed usi

Sono presenti alcuni pozzi ad uso domestico o irriguo privato. L'acquifero viene sfruttato con opere di presa che si immettono in reti acquedottistiche a servizio dei nuclei urbani.