

ubicazione	
regione	Toscana
provincia	Massa Carrara
comune	Massa
settore	Cavallo
toponimo/località	Forno
interesse	
interesse scientifico	idrogeologia
interesse contestuale	storico
valutazione interesse	rappresentativo
grado interesse	nazionale
stato di conservazione	
attributo/condizione	buono
rischio degrado naturale	non esistente
rischio degrado antropico	non esistente



descrizione geologica, naturalistica e paesaggistica

La sorgente del Frigido sgorga da una cavità in roccia, alla quota di m 235 s.l.m., nel versante occidentale del Monte Castagnolo (1003 m), presso il paese di Forno di Massa. Si tratta di una risorgenza carsica localizzata verso il contatto tra due formazioni a differente grado di permeabilità, con la Dolomia “Grezzone” posta superiormente ai Porfiroidi ordoviciani. Inoltre, la cavità è collegata ad un secondo ingresso (il “Bucone”), situato circa 500 m più a monte, che svolge la funzione di ‘troppo pieno’ e può dunque produrre spettacolari cascate d’acqua in occasione di forti precipitazioni.

La sorgente del Frigido è la maggiore delle Alpi Apuane, con una portata media di 1550 l/s e valori di massima che possono raggiungere anche gli 8 m³/s . La ricostruzione dell’area di alimentazione comprende buona parte del settore settentrionale del massiccio delle Alpi Apuane, con vaste superfici che si pongono al di là dello spartiacque principale. In effetti, il bacino idrogeologico (34,5 km²) differisce notevolmente da quello idrografico superficiale (20,0 km²), poiché va ad interessare gli alti versanti nord-orientali del Grondilice, Pisanino, Cavallo, Tambura, Sella e Macina, comprendendo buona parte della Carcaraia e della valle di Arnetola.

La sorgente è stata sfruttata in passato per fornire forza motrice ad un importante insediamento produttivo – il Cottonificio Ligure – costruito intorno al 1890 quasi a ridosso dell’emergenza carsica. Oggi, gli edifici e i macchinari dell’ex-Filanda di Forno sono stati riconosciuti come siti e beni di archeologia industriale, anche se prosegue la produzione di energia idroelettrica attraverso le condotte del vecchio opificio.

descrizione del grado di interesse

La sorgente del Frigido costituisce il miglior esempio nelle Alpi Apuane (e non solo) del fenomeno delle catture d’acqua, per via sotterranea, da parte dei bacini costieri a danno di quelli interni, come conseguenza evolutiva della progressiva incisione delle soglie impermeabili dal versante marittimo. Contribuisce a conferire un grado di interesse nazionale al geosito, anche l’elevata portata media della risorgenza carsica, che risulta la maggiore in Toscana e di valore rilevante in Italia.

La sorgente è stato oggetto di numerose indagini idrogeologiche, che continuano ancora oggi a stimolare l’interesse di studiosi e ricercatori. Tra i primi che hanno descritto il luogo si segnala, in particolare, Lazzaro Spallanzani (1729-1799), giunto appositamente a Forno. Durante la visita nel 1783, riuscì per primo ad intuire una provenienza delle acque sorgive da zone poste oltre lo spartiacque principale delle Alpi Apuane.