

Table S1. List of the most relevant frosts in some olive growing areas.

Year	Temp. °C	Cultivation area	Source
1216		Lombardia, Tuscany, Italy:	Trinci 1763
1234		Parma, Italy	Fabbri 2017
1424-1431		Veneto, Italy:	Zorzi 2001
1432		Pordenone, Italy:	Zamparutti, 2004
1450		Tuscany, Italy:	Tavanti 1819
1455		Tuscany, Italy:	Baldini, 2003
1476-1480		Tuscany, Italy:	Tavanti 1819
1490		Veneto Cividale-UD), Italy	Battigelli, 2002, Zorzi 2001
1510		Tuscany (FI), Italy	Trinci 1763
1514		Veneto Italy	Zorzi 2001
1564		Italy	Tavanti 1819
1568		Umbria (Montefalco-PG), Italy	Panbuffetti 1956
1587		Tuscany, Italy:	Baldini, 2003
1600		Tuscany, Italy:	Presta, 1794; Trinci 1763
1608		Tuscany, Italy:	Baldini, 2003, Tavanti 1819
1610		Tuscany, Italy:	Tavanti 1819
1664		Tuscany, Italy:	Tavanti 1819
1709-	-13°C	Tuscany (PI, LI, GR); Lombardia (MN); Emilia (PR), Veneto, Italy; Perpignan-Nizza, France	Pellini, 1996, Morettini 1961, Mariti 1797, Caruso 1882, Pecori 1889, Presta 1794,
1747-1770		Tuscany, Italy:	Morettini 1961, Tavanti 1819
1749-55-60-66-67-68		Tuscany, Veneto, Italy	Tavanti 1819, Zorzi 2001
1782		Greece	Xoplaki et al., 2001
1788-89		Tuscany, Veneto, Italy	Presta 1794, Giovine 1788, Morettini 1961, Zorzi 2001
1807/08		Greece	Xoplaki et al., 2001
1794-1812-1816		Veneto, Italy	Zorzi 2001
1846-47	-13°C	Tuscany, Italy	Ridolfi, 1847; Cuppari 1848, Pecori 1889
1849	-20°C	Tuscany, Italy	Caruso 1882, Pecori 1889
1855	-18°C	Montpellier, France	Martins in Pecori 1889
1870	-15/16°C	Montpellier, Nemes, France	Martins in Pecori 1889
1871-72	-11°C	Tuscany, Italy	Presta 1794, Caruso 1882, Pecori 1889
1893	-11°C	Tuscany, Italy	Morettini 1961
1895	-10.6°C	Tuscany, Italy	Morettini 1961
1907	-11.7°C	Tuscany, Italy	Morettini 1961
1929-'30	-22°C	Tuscany, Umbria Italy	Brunetti, 2001, Morettini 1961
1939-40	-15°C	Tuscany, Italy	Breviglieri 1940
1956	-20.1°C	Tuscany, Umbria, Italy:	Scaramuzzi Andreucci 1957, Morettini 1961, Morettini Marinucci Jacoponi 1956
1967/8	-10.4°C	Umbria, Italy	Fontanazza, Preziosi, 1967
1983-1985-1987		Turkey	Ozturk et al., 2021
1985-	-23°C	Tuscany, Italy	Scaramuzzi et al 1989
1990	-9.4/-22.8 °C	California, USA	Denney et al., 1993
1991/1992		Crete, Greece	Xoplaki et al., 2001
2000/2005/2007/2008		Saudi Arabia	Naser et al., 2018

2010	-1.7/-5°C	New South Wales, Victoria, Australia	Sergeeva, 2010
2012	-4.7/6.4°C	Marche, Italy	Lodolini et al, 2016
2016	-15°C	Golestan Iran	Karamatlou et al., 2019
2018	4/-6°C	Apulia, Italy	Paradiso, 2018

Supplementary 1 References

- Baldini, E.. *Notizie sull'olivicultura Bolognese*. Ed. Accademia Nazionale di Ggricoltura. Bologna, Italy, 2003.
- Breviglieri, N. Osservazioni sui danni causati all'Olivio dalle basse temperature dell'inverno 1939-40 nel Mugello. *L'Olivicoltore* **1940**, Roma, Italy.
- Caruso, G. Monografia dell'olivo. In *Enciclopedia Agraria Italiana*. UTET Ed., Torino, Italy, 1882; Volume 3 (5), pp. 501-533
- Cuppari, P. Alcune osservazioni intorno agli effetti del gelo sugli olivi. *Bullettino agrario*, , **1848**. 5,XXII.
- Denney, J.O.; McEachern, G.R. 1983. An analysis of several climatic temperature variables dealing with olive reproduction. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* **1983**, 108, 578-581
- Fabbri, A. The olive in Northern Italy. A Mediterranean tale. *Rivista di Storia dell'Agricoltura* 2017, LVII (1) 1-32.
- Francolini, F. *Olivicoltura*. Un. Tip. Ed. Torinese, Torino, Italy, 1923.
- Fontanazza G.; Preziosi P. L'olivo e le basse temperature. Osservazioni su 37 cultivar da olio e 20 cultivar da mensa. *L'Italia Agricola* **1969**, 7-8, 737-745.
- Gaetani, L. I danni del gelo degli olivi nel 1929 in Umbria. *La Metereologia pratica* **1938**
- Giovine G.M., 1788. Relazione del danno cagionato agli olivi della campagna di Molfetta dalla gelata del 30-31 dicembre 1788. Ed. *Opere*, vol II.
- Denney, J.O. AccoFding to NCDC records, serious freezes in which temperatures dipped below 20°F (-6.7°C) occurred at several sites in 1913,1919, 1930,1932,1937,1948,1949,1950,1972, and 1978. Of the freezes before 1990, the 1913 and 1932 freezes were the most severe and extensive
- Lodolini, E.M.; Alfei, B.; Santinelli, A.; Cioccolanti, T.; Polverigiani, S; Neri, D. Frost tolerance of 24 olive cultivars and subsequent vegetativere-sprouting as indication of recovery ability. *Sci Hort* 2016, 211 (1), 152-157. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2016.08.025>
- Karamatlou, I.; Navabpour, S.; Zainilnejad, Kh.; Tavakol, E.; Hosseini Mazinani, M. Morphological Evaluation and Selection of Tolerant Trees to Freezing Stress at the Olive Orchards in Golestan Province. *Journal of Horticultural Science* **2019** 33, 287-299. ISSN: 2008 - 4730
- Mariti, G. *L'Odeporico, ossia Itinerario per le colline pisane*, Firenze 1797, pp.. 54.
- Morettini, A. Sulla ricostruzione degli olivi daneggiati dalle basse temperature del 1956. In *Ricostruzione degli olivi danneggiati dal freddo*. Accademia dei Georgofili Ed.; Firenze, Italy, 1989; Volume 2, pp. 1-42.
- Morettini, A; Marinucci, M.; Jacoboni, N. Olivi colpiti dal gelo. REDA Ed., Roms, Italy, 1965; pp. 69.
- Naser, I.; Hermogino, R.; Angeles, C.; Abu Kashem A. Effect of frost and salts dissolved after heavy rain on the productivity of olive trees under desert growing conditions. *Journal of Agriculture and Allied Sciences* **2018**, RRJAAS| 7 (1), 85-103.
- Panbuffetti, P. 1956. Ieri come oggi. La galaverna del. *Agricoltore* **1568**, n. 15.
- Pellini, U. *Alberi nella storia di Reggio*. AGE Ed.Reggio Emilia, Italy, 1996.
- Ozturk, M.; Altay, V.; Gönenç, T.M.; Unal, B.T.; Efe, R.; Akçiçek, E.; Bukhari, A. An Overview of Olive Cultivation in Turkey: Botanical Features, Eco-Physiology and Phytochemical Aspects. *Agronomy* **2021**, 11, 295. <https://doi.org/10.3390/agronomy11020295>
- Paradiso, N. Attenzione ai danni da gelo su olivo in Puglia. *L'Informatore Agrario* **2018**, 16, 74-75.
- Pecori, R.. *La coltura dell'olivo in Italia* Ricci M Ed.; Florence, Italy, 1889; pp. 428. .
- Presta, G. 1786. Memoria su i saggi diversi di olio e su della ragia di ulivo della penisola salentina. In *Memoria intorno a sessantadue saggi diversi di olio*, 1nd ed.; GS Romano Ed. Lecce Italy, 1786; Volume I, pp. 1-42.
- Presta, G. *Degli ulivi, delle ulive e della maniera di cavar l'olio*. Stamperia Reale, Ed.a Italy, 1794; Volume II pp. 619
- Ridolfi, C. Del danno provato dagli olivi pel gelo del dicembre 1846. *Giornale Agrario Toscano* **1847**, XXI, 71-731847

- Scaramuzzi, F.; Andreucci, E. Indagini e osservazioni sui danni provocati dalle minime termiche del febbraio 1956 agli olivi nei vivai di Pescia. *Nuovo Giornale Botanico Italiano* 1957, 64, 19-104.
- Scaramuzzi, F.; Andreucci, E. Indagini e osservazioni sui danni provocati dalle minime termiche del febbraio 1956 agli olivi nei vivai di Pescia. *Nuovo Giorn. Bot. It.*, **1957**, 66(1-2): 19-124.
- Sergeeva, V. Frost and chilling injuries in olive. Australian and New Zealand. *Olive grower and Processor* **2010**, 74, 23-34.
- Tavanti, G. . *Trattato Teorico-Pratico Completo Sull'Ulivo*. Piatti Ed. Firenze, Italy; 1819; pp. 259, Italy.
- Trinci, C. 1763. Trattato degli Ulivi. In *L'Agricoltore sperimentato, ovvero Regole Generali sopra l'agricoltura*, 7nd G. Dorigoni Ed.; Venezia, Italy, 1763, Volume 1, pp. 526
- Xoplaki, E.; Panagiotis Maheras, P; Juerg Luterbacher, J. Variability of climate in meridional balkans During the periods 1675–1715 and 1780–1830 And its impact on human life. *Climatic Change* **2001**, 48, 581–615
- Zamparotti, P. 2004 L'inverno più freddo degli ultimi 500 anni. *Meteo Clima e Storia* **2004**.
- Zorzi A. 2001. La Repubblica del Leone. Bompiani Ed. pp. 766. Italy