

■ RELAZIONE SULL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO IN FRIULI VENEZIA GIULIA ANNO 2021

dati preliminari



SINTESI

È tempo di bilanci delle concentrazioni polliniche nel 2021, registrate nelle quattro stazioni di monitoraggio di Pordenone, Trieste, Lignano Sabbiadoro e Tolmezzo. Il decennio di riferimento è quello 2011-2021, a meno dell'anno 2020, quando, per le restrizioni dovute alla pandemia Covid-19 tuttora in corso, il monitoraggio pollinico è stato sospeso in gran parte delle stazioni proprio nei mesi primaverili, solitamente i più significativi.

L'area triestina è sempre impattata dalla maggior quantità di polline; in città e sul Carso predominano, come si era visto anche nel 2019, i pollini del cipresso, del ginepro e delle Moracee, ovvero gelso e brussonezia, come pure dei pini. Tra le erbe, invece, quella di gran lunga più abbondante è sempre la parietaria (famiglia delle Urticacee). A Pordenone e, in generale, nella pianura friulana, prevalgono le Graminacee in primavera e le spore di funghi e muffe, presenti in particolare a fine estate; la piantaggine o lanciuola è un'erba che produce polline dalla primavera a fine estate e il quantitativo annuale è abbastanza importante in pianura. A Tolmezzo e nella media montagna i pollini riscontrati sono soprattutto di ginepro (della famiglia delle Cupressacee), pino, parietaria e Graminacee; nel 2021 anche carpino e nocciolo sono stati significativi nel pur sempre scarso quantitativo totale di pollini in questa zona. Pure a Lignano i pollini più abbondanti di piante arboree si confermano quelli di cipresso e pino, mentre le erbacee sono rappresentate soprattutto da Graminacee e parietaria; le spore, sebbene abbondanti, sono poco più della metà di quelle registrate in pianura. Nel 2021, infine, sono stati particolarmente significativi gli spostamenti di masse d'aria dalle zone dell'est Europa, che pure si verificano ogni anno tra la fine di agosto e la metà di settembre e portano in tutta l'area dell'alto Adriatico pollini provenienti dalle pianure della Pannonia (tra Serbia ed Ungheria): la scorsa estate, infatti, i granuli pollinici di ambrosia e assenzio trasportati dal vento sono stati così abbondanti da influire sul quantitativo totale annuo sia sulla costa che nella zona del Carso.

Figura 1 Distribuzione dei quantitativi di pollini (Numero di granuli pollinici/m³ d'aria) delle specie arboree principali nell'anno 2021 rilevati presso le stazioni regionali di monitoraggio

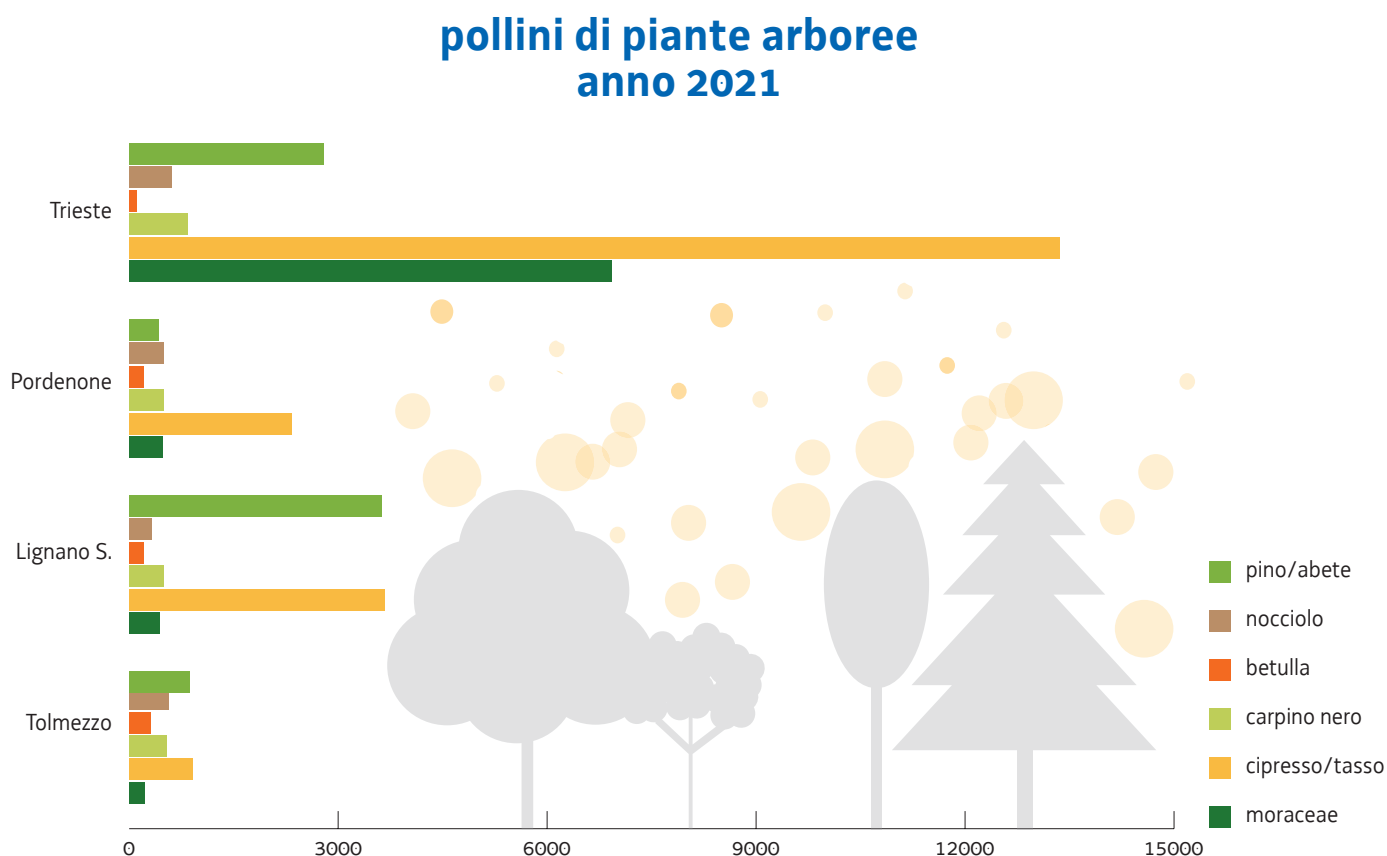


Figura 2 Distribuzione dei quantitativi di pollini (Numero di granuli pollinici/m³ d'aria) delle specie erbacee principali nell'anno 2021 rilevati presso le stazioni regionali di monitoraggio

pollini di piante erbacee anno 2021

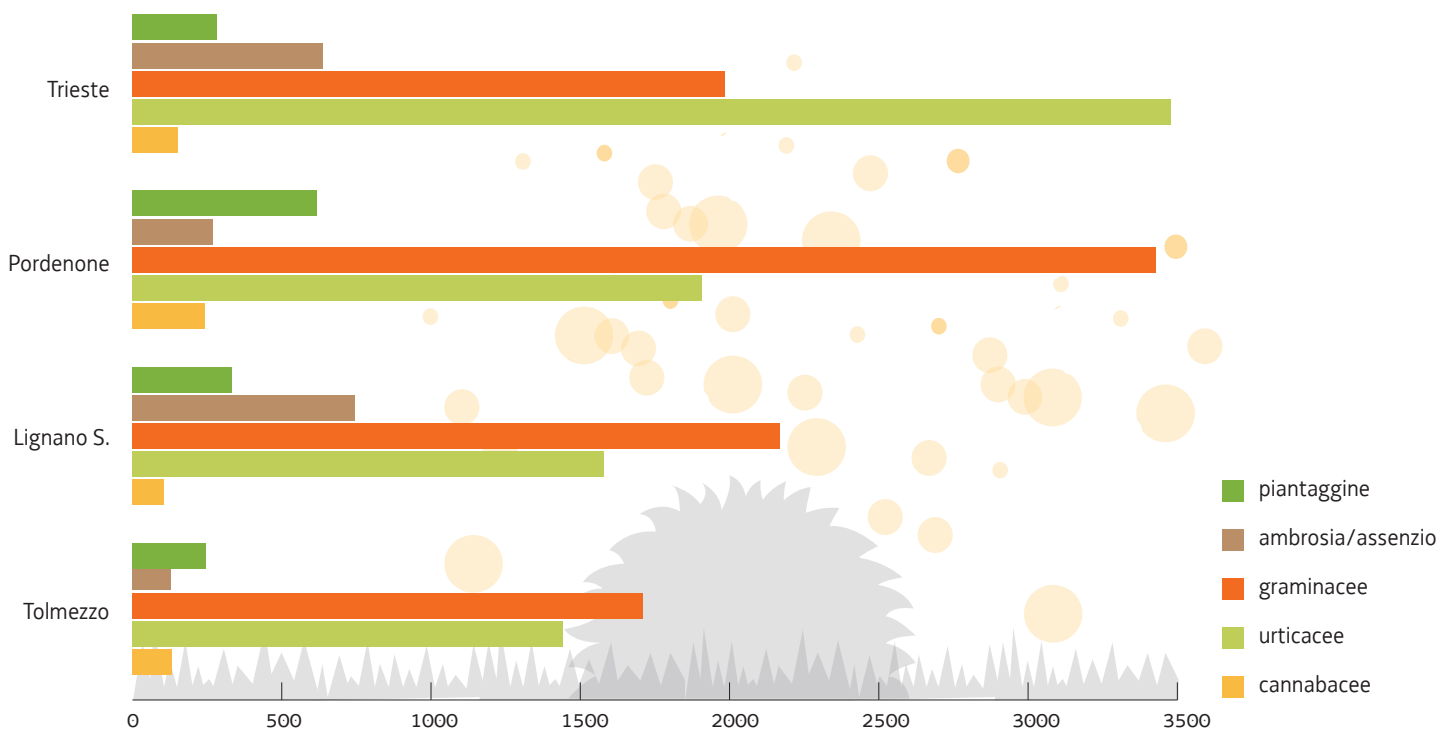
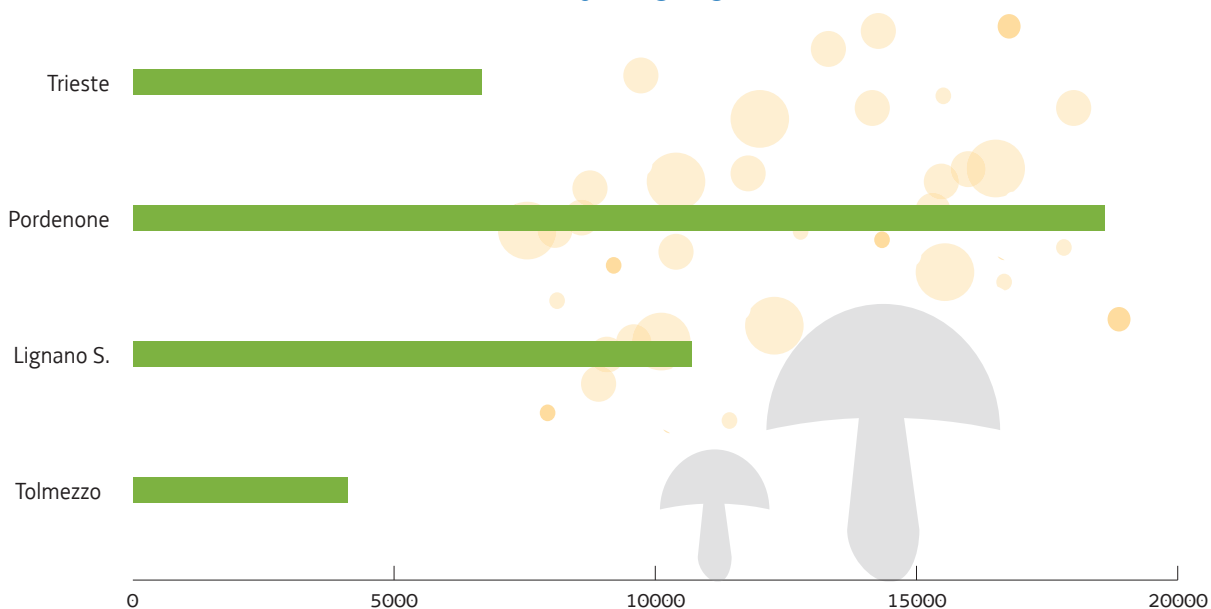


Figura 3 Quantitativi di spore di Alternaria (spore/m³ d'aria) rilevati nelle stazioni di monitoraggio pollinico della regione FVG nel 2021

spore di Alternaria anno 2021



CONFRONTO DEI LIVELLI DEI POLLINI E DELLE SPORE NEL 2021 CON IL DECENNIO DI RIFERIMENTO 2011-2021

Lo studio del particolato biologico sospeso in aria (aerobiologia) mostra che complessivamente, negli anni è aumentata la presenza dei pollini nella regione, soprattutto in montagna e lungo la costa (Figura 4), sebbene la linea di tendenza relativa alla stazione di Lignano Sabbiadoro è falsata dal fatto che sulla costa il monitoraggio pollinico è iniziato soltanto nel mese di giugno dell'anno 2011, pertanto la prima serie annuale completa di dati risale all'anno 2012.

Figura 4 Quantitativi annui di Pollini (numero di granuli pollinici/m³ d'aria) e rispettive tendenze rilevati nelle stazioni di monitoraggio della regione Friuli Venezia Giulia dall'inizio del monitoraggio nell'anno 2005.

Note:* il monitoraggio presso la postazione di Trieste, iniziato nel mese di aprile 2005, ha subito un'interruzione nel periodo 20.06.2010-16.08.2010 per lavori di ristrutturazione del castello di S. Giusto, dove è situato il campionario

** il monitoraggio pollinico presso la stazione di Lignano Sabbiadoro è iniziato nel mese di giugno dell'anno 2011

*** a Tolmezzo il monitoraggio pollinico è iniziato il 20.02.2006

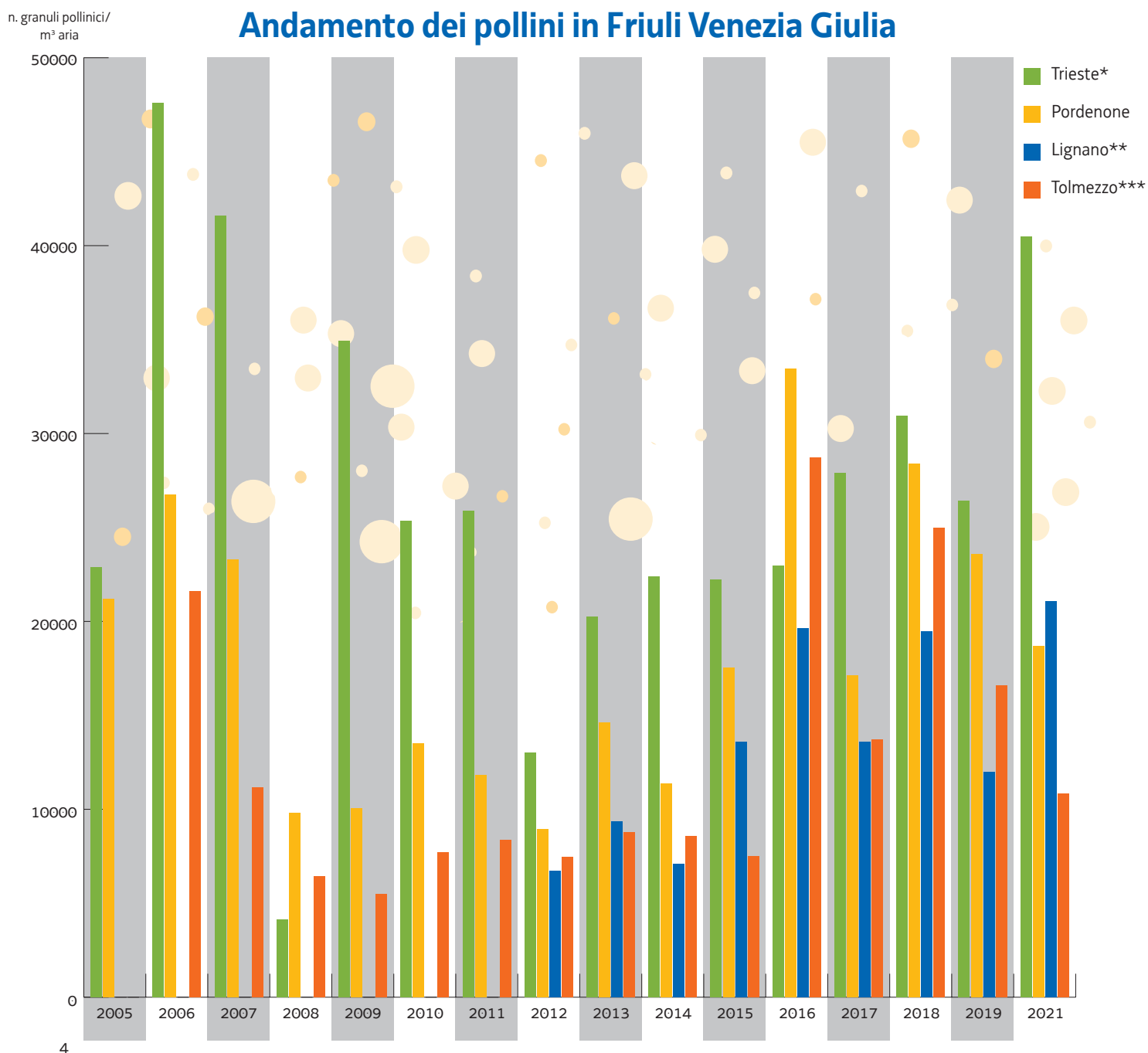
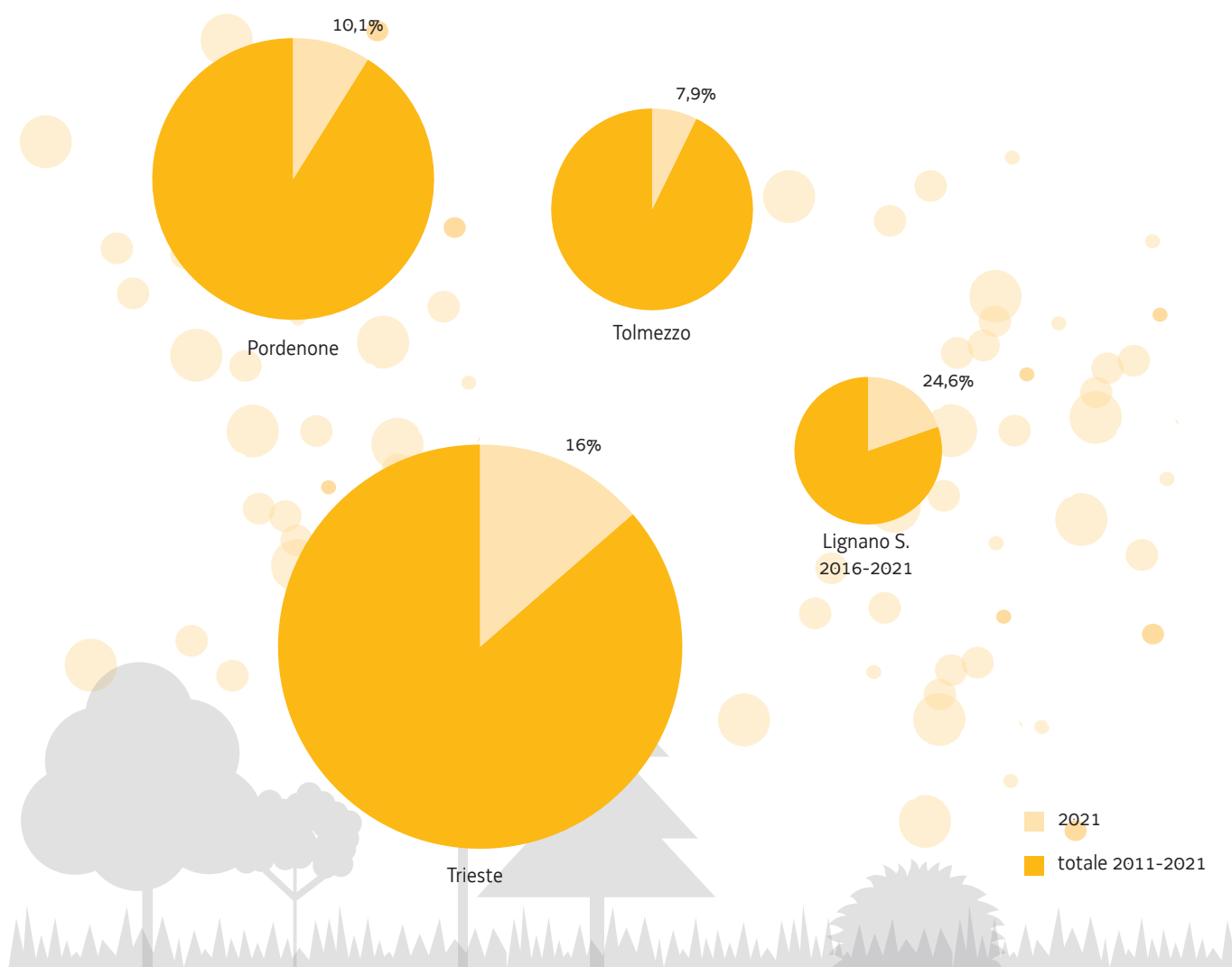


Figura 5 Rapporti tra i quantitativi totali di pollini rilevati nell'anno 2021 ed il decennio di riferimento 2011-2021 (escluso il 2020) a Pordenone, Trieste e Tolmezzo (a sinistra) e il totale pollinico rilevato a Lignano Sabbiadoro nell'anno 2021 e il quinquennio di riferimento 2016-2021 (escluso il 2020) a destra.

Pollini totali: rapporto tra l'anno 2021 e il decennio 2011-2021

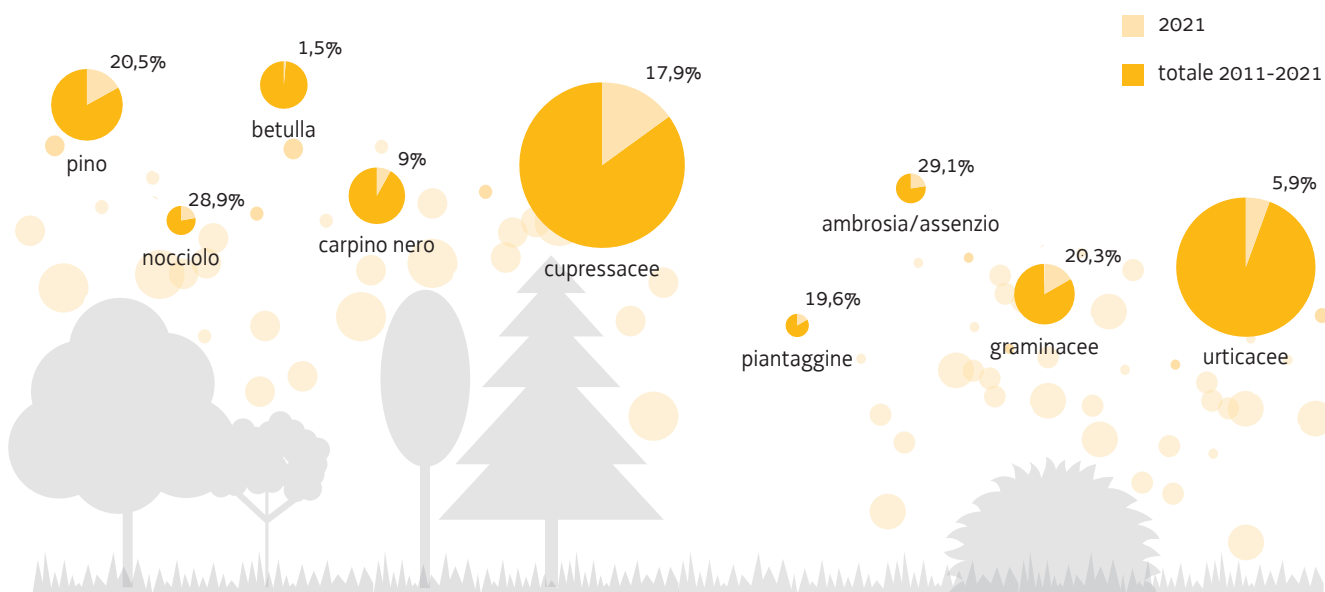


La figura 5 indica che, nel 2021, solo la stazione di Trieste ha rilevato un aumento significativo dei pollini totali rilevati rispetto al decennio di riferimento 2011-2021 (i dati dell'anno 2020 non sono stati presi in considerazione, in quanto mancanti del periodo primaverile), mentre a Tolmezzo si è rilevata una lieve flessione e le altre stazioni si sono discostate di poco dal trend degli anni precedenti. L'aumento riscontrato a Trieste potrebbe essere legato al fatto che nella primavera del 2020 il campionatore è stato spostato dal castello di san Giusto al tetto della sede Arpa. Per la stazione di Lignano Sabbiadoro sono stati messi a confronto i dati del 2021 con quelli degli ultimi 5 anni, dal momento che il monitoraggio pollinico è iniziato a giugno 2011 e pertanto la serie storica per quell'anno manca proprio dei dati primaverili.

La figura 6 mostra come nel 2021, tra i pollini considerati, a Trieste quelli di piantaggine e ambrosia più assenzio, analogamente a quanto osservato nel 2019 rispetto al decennio 2010-2019, così come quelli di nocciolo e delle Graminacee, sono raddoppiati rispetto alla media del decennio di riferimento 2011-2021; il cipresso ha subito solo un leggero aumento. Per contro, la produzione di polline di carpini è lievemente diminuita, mentre lo è notevolmente quella di parietaria (fam. Urticacee) e di betulla.

Figura 6 Quantitativi annui dei principali pollini a Trieste: il quantitativo (numero di granuli pollinici/m³ d'aria) di ciascun tipo di polline rilevato nell'anno 2021 viene rapportato al cumulativo del decennio 20011-2021 (escluso il 2020). Il grafico permette di apprezzare il maggiore o minore apporto di ciascun tipo pollinico all'andamento della produzione totale rispetto al decennio di riferimento.

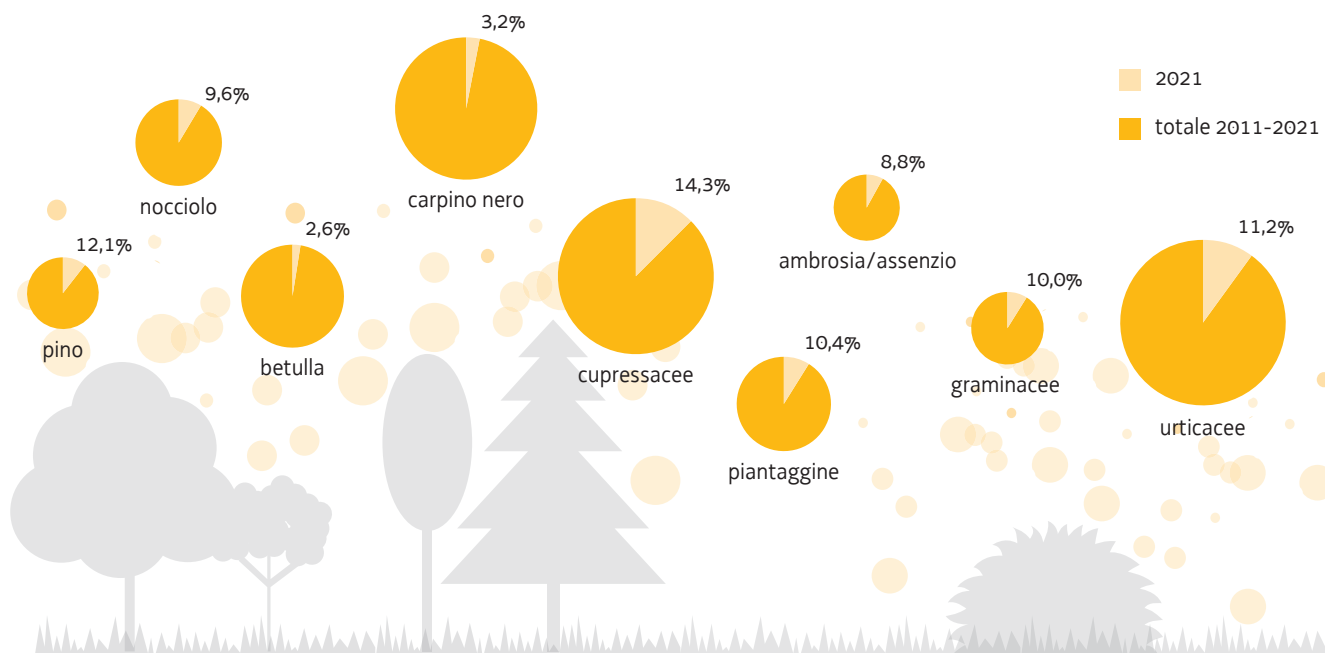
Quantitativi annui dei principali pollini: rapporto tra l'anno 2021 e il decennio 2011-2021 a Trieste



In pianura (Figura 7) nell'anno in esame non si sono osservate variazioni notevoli della produzione pollinica, eccetto quella della betulla e del carpino che, come avvenuto nella zona del Carso, ha subito un drastico calo.

Figura 7 Quantitativi annui dei principali pollini a Pordenone: il quantitativo di ciascun tipo di polline (numero di granuli pollinici/m³ d'aria) rilevato nell'anno 2018 viene rapportato al cumulativo del decennio 2011-2021 (escluso il 2020). Il grafico permette di apprezzare l'apporto di ciascun tipo pollinico del 2021 al decennio di riferimento.

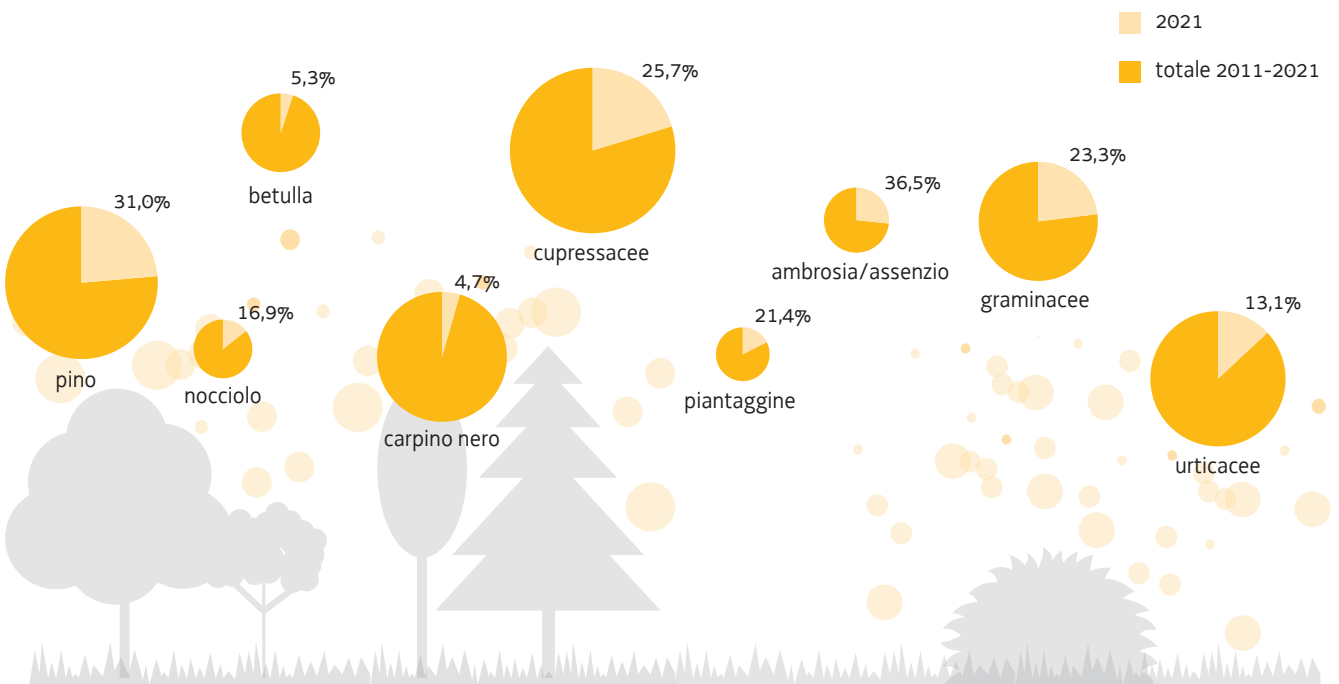
Quantitativi annui dei principali pollini: rapporto tra l'anno 2021 e il decennio 2011-2021 a Pordenone



Sul litorale (Figura 8), l'interpretazione dell'andamento delle produzioni polliniche è a prima vista falsata dal fatto che il quantitativo registrato nel 2021 è stato rapportato al quinquennio 2016-2021 anziché al decennio 2011-2021, dal momento che la prima serie annuale di dati completa presso la stazione di Lignano Sabbiadoro risale all'anno 2012. È comunque possibile rilevare che, come in pianura sul Carso, i pollini di betulla e carpino nero sono notevolmente diminuiti rispetto al periodo di riferimento; una lieve flessione è stata registrata anche dai pollini di nocciolo e di parietaria (Urticacee), mentre le altre piante hanno mantenuto pressoché costante la produzione pollinica. I pollini di ambrosia, sommati a quelli di assenzio, hanno segnato invece un aumento, ascrivibile a fenomeni di trasporto attraverso gli spostamenti di masse d'aria dall'Europa centro orientale, un evento che si verifica ogni anno nel periodo tra fine agosto e metà settembre, ma che nel 2021 è stato particolarmente significativo nei giorni tra il 6 e l'8 settembre.

Figura 8 Quantitativi annui dei principali pollini a Lignano Sabbiadoro: il quantitativo di ciascun tipo di polline (numero di granuli pollinici/m³ d'aria) rilevato nell'anno 2021 viene rapportato al cumulativo del quinquennio 2016-2021 (escluso il 2020). Il grafico permette di apprezzare l'apporto di ciascun tipo pollinico del 2021 al quinquennio di riferimento.

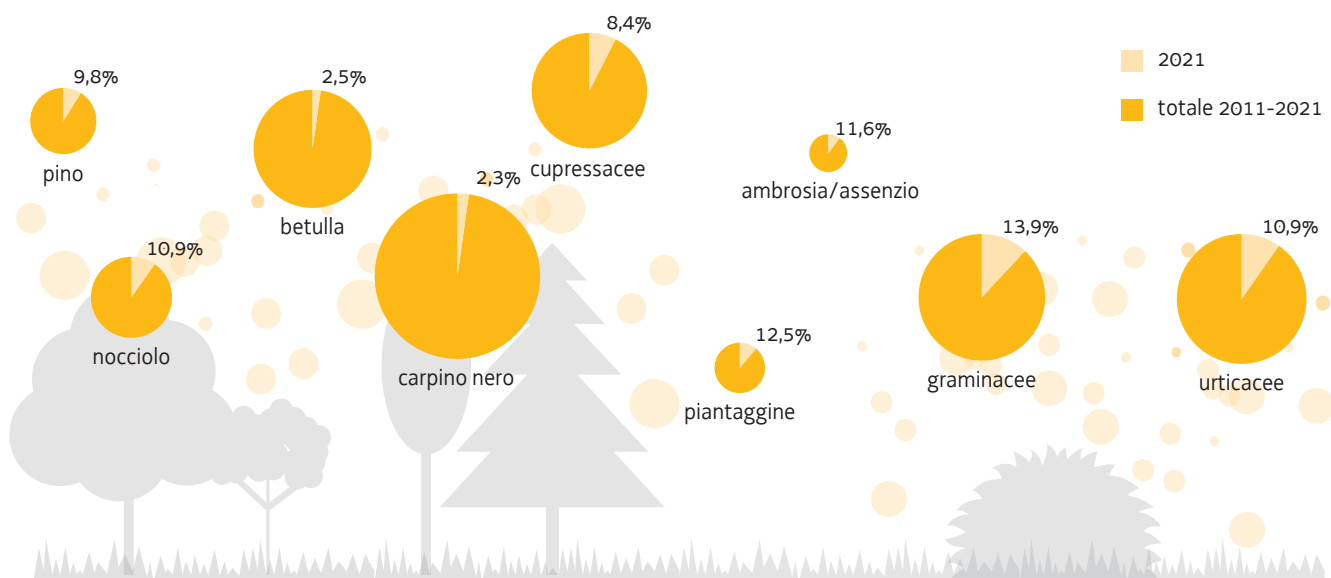
Quantitativi annui dei principali pollini: rapporto tra l'anno 2021 e il periodo 2016-2021 a Lignano Sabbiadoro



In montagna (Figura 9), come in pianura, la produzione di pollini non ha registrato variazioni notevoli rispetto al decennio di riferimento, eccetto quella della betulla e del carpino che, come avvenuto in pianura e sul Carso, ha subito un drastico calo.

Figura 9 Quantitativi annui dei principali pollini a Tolmezzo: il quantitativo di ciascun tipo di polline (numero di granuli pollinici/m³ d'aria) rilevato nell'anno 2021 viene rapportato al cumulativo del decennio 2011-2021 (escluso il 2020). Il grafico permette di apprezzare l'apporto di ciascun tipo pollinico nel 2021 al decennio di riferimento.

Quantitativi annui dei principali pollini: rapporto tra l'anno 2021 e il decennio 2011-2021 a Tolmezzo



Riguardo alle spore fungine (Figura 10), mentre in pianura, sulla costa e in montagna la quantità, espressa in numero di spore per metro cubo d'aria, si è mantenuta pressoché costante (il dato di Lignano Sabbiadoro può a prima vista risultare fuorviante, dal momento che non fa riferimento ad un decennio ma solo a 5 anni), salvo una lieve flessione in pianura, mentre nella zona triestina risultano quasi raddoppiate, confermando il trend in aumento già osservato nel 2019. Si richiama, comunque, che resta la pianura l'area della regione con il maggior quantitativo in assoluto di spore fungine, come dimostrato dalla figura 3.

Figura 10 Quantitativi annui delle spore di *Alternaria* rilevate nelle quattro stazioni della regione Friuli Venezia Giulia: il quantitativo (numero di spore/m³ d'aria) rilevato nell'anno 2021 viene rapportato al cumulativo del decennio 2011-2021 (escluso il 2020). Nota: per la stazione di Lignano Sabbiadoro, dove la prima serie completa di dati risale al 2012, il confronto del quantitativo del 2021 viene fatto con il quinquennio 2016-2021 (escluso il 2020). Il grafico permette di apprezzare l'apporto dell'anno 2021 rispetto al decennio di riferimento.

Quantitativi annui delle spore di *Alternaria*: rapporto tra l'anno 2021 e il decennio 2011-2021

