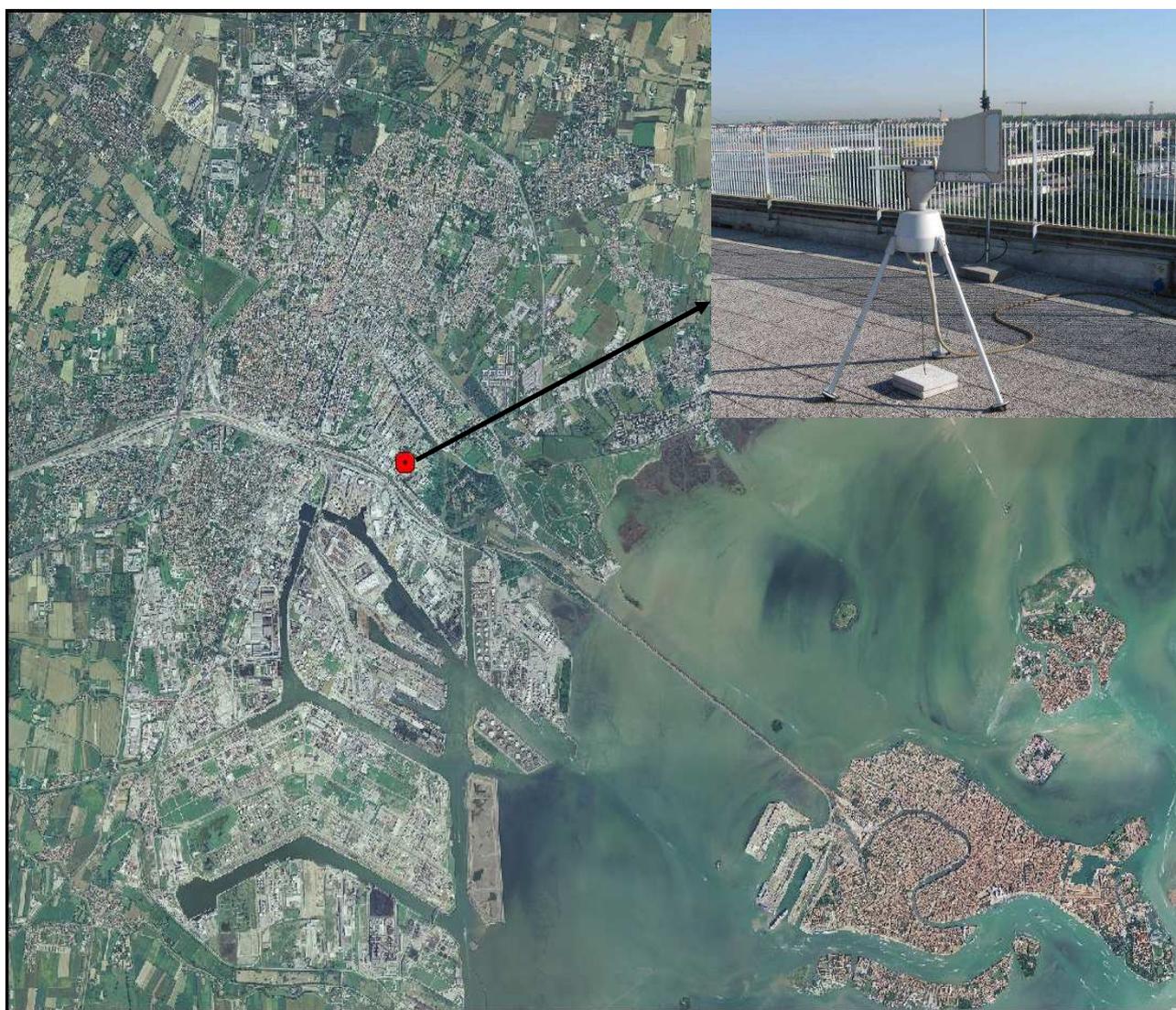


# MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO DI POLLINI E SPORE FUNGINE NELLA PROVINCIA DI VENEZIA ANNO 2011



**Luglio 2012**

**Realizzato a cura di:**

**A.R.P.A.V**

**Dipartimento Provinciale di Venezia**

*Renzo Biancotto (Direttore)*

**Servizio Stato dell'Ambiente**

*dr.ssa Luisa Vianello*

*tdl Claudio Franceschin*

*ctp Luca Coraluppi*

**Redatto da:**

*Luisa Vianello*

*Claudio Franceschin*

**Hanno collaborato:**

*Andrea Zancanaro*

*Amb. Immunologia Clinica ed Allergologia – Ospedale  
Civile di Mestre Azienda ULSS 12 Veneziana*

**La riproduzione anche parziale dei dati riportati deve essere espressamente autorizzata e richiamata.**

## INDICE

<b>INTRODUZIONE</b>	pag.	5
<b>ATTIVITA' ANNO 2011</b>	“	5
<b>ANDAMENTO DELLE CONCENTRAZIONI DI POLLINI E DI SPORE FUNGINE - rilevate nell'anno 2011 nel territorio provinciale veneziano</b>	“	7
1. FAMIGLIE ARBOREE AD EMISSIONE POLLINICA DI INTERESSE ALLERGOLOGICO	“	9
2. FAMIGLIE ERBACEE AD EMISSIONE POLLINICA DI INTERESSE ALLERGOLOGICO	“	16
3. SPORE FUNGINE	“	23
4. FAMIGLIE ARBOREE AD EMISSIONE POLLINICA DI SCARSO INTERESSE ALLERGOLOGICO	“	24
<b>SITUAZIONE METEOROLOGICA</b>	“	25
<b>CONFRONTO DEGLI ANDAMENTI DEI POLLINI E DELLE SPORE FUNGINE TRA GLI ANNI 2010 E 2011</b>	“	29
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	“	33



## **INTRODUZIONE**

Sulla base di valutazioni climatiche ed ambientali ARPAV per l'anno 2011 ha scelto, nell'ambito della razionalizzazione periodica della propria Rete di Monitoraggio dei Pollini, 11 stazioni di misura distribuite su tutto il territorio veneto, che hanno rilevato le concentrazioni atmosferiche dei più importanti pollini e spore fungine di interesse sanitario.

Dai dati rilevati da queste stazioni di campionamento sono stati elaborati, come consuetudine, i bollettini dei pollini settimanali, correlati con gli specifici commenti sanitari degli specialisti delle diverse strutture ASL, utilizzati quali strumenti sia per la conoscenza della concentrazione e distribuzione stagionale delle diverse particelle organiche aerodiffuse che per la modulazione di specifiche terapie sanitarie.

In parallelo ARPAV ha collaborato all'implementazione, per quanto di propria competenza, della Rete Italiana di Monitoraggio Aerobiologico (RIMA - <http://www.pollnet.it/>), iniziativa di APAT in collaborazione con l'Associazione Italiana di Aerobiologia (AIA - <http://www.ilpolline.it/>) ed il Sistema delle Agenzie Ambientali, per il controllo di pollini e spore fungine di interesse allergenico-agronomico-ambientale.

## **ATTIVITA' ANNO 2011**

L'attività di monitoraggio effettuata dal Dipartimento di Venezia nell'anno 2011, sotto il coordinamento del Settore per la Prevenzione e la Comunicazione Ambientale di ARPAV, è stata svolta in stretta collaborazione con le strutture sanitarie del territorio provinciale, secondo quanto già presentato nei propri precedenti documenti (presenti anche alla pagina web <http://www.arpa.veneto.it/> selezionando matrice Aria, Documenti dei Dipartimenti Provinciali e quindi Venezia), utilizzando per l'anno in questione le seguenti aggregazioni di riferimento:

- 1) famiglie di alberi con pollini di sicuro interesse allergologico;
- 2) famiglie di piante erbacee con pollini di sicuro interesse allergologico;
- 3) generi di spore fungine di rilevanza allergologica.

A completamento di detto quadro sono state inoltre considerate anche le famiglie di alberi con pollini di scarso o nullo interesse allergologico, in quanto presenti a livelli di concentrazione di un certo interesse nell'area veneziana.

Il DAP Venezia ha utilizzato, per l'anno in questione, il campionatore posizionato presso il Palazzo della Regione nonché sede del "Gazzettino" (VE01), ubicato nell'area sud-est di Mestre (via Torino), che esegue il monitoraggio della zona urbanizzata, ad alimentazione elettrica, con effettuazione dei monitoraggi secondo il protocollo Mandrioli e successiva norma UNI 11108/04, seguendo linee di operatività e procedure standardizzate.

Come consuetudine il monitoraggio è stato effettuato sulle dieci delle più diffuse famiglie botaniche produttori pollini di interesse allergologico (tra tutte quelle presenti nel protocollo nazionale dell'Associazione Italiana di Aerobiologia-AIA), implementate dal conteggio dei pollini di altre famiglie arboree, ad impatto allergenico minore. A queste è stato affiancato il monitoraggio delle spore fungine, in particolare del micofita ambientale *Alternaria*, selezionato in base alla sua conosciuta importanza dal punto di vista sanitario.

Per quanto riguarda le metodologie tecniche e laboratoristiche utilizzate si rimanda ai precedenti documenti citati, presenti sul sito internet ARPAV.

Per tutto il 2011 è stato possibile prendere visione del monitoraggio aerobiologico svolto da ARPAV, e quindi anche tutta l'attività specifica del Dipartimento Provinciale di Venezia, sul sito web internet <http://www.arpa.veneto.it/bollettini/htm/allergenici.asp>. Questo sito è stato aggiornato settimanalmente in tutte le sue componenti dal Settore per la Prevenzione e la Comunicazione Ambientale ARPAV con i dati inviati dai diversi Dipartimenti Provinciali, permettendo così di dare in modo tempestivo la visione informatizzata dei bollettini dei pollini e di tutte le notizie ad essi collegate.

## ANDAMENTO DELLE CONCENTRAZIONI DI POLLINI E DI SPORE FUNGINE rilevate nell'anno 2011 nel territorio provinciale veneziano

Di seguito sono evidenziate le presenze percentuali dei pollini delle dieci famiglie botaniche precedentemente citate, considerate dall'Associazione Italiana di Aerobiologia come le più significative dal punto di vista allergenico poiché caratterizzate da impollinazione anemofila.

Per la zona urbanizzata di Mestre viene riportata la distribuzione percentuale delle famiglie monitorate nel 2011, a confronto con la situazione rilevata nell'anno 2010 (Fig n.1), caratterizzata come consuetudine dalla presenza dei pollini di Urticaceae e di Cupressaceae, pollinosi quest'ultima identificata tra le emergenti per il territorio veneziano.

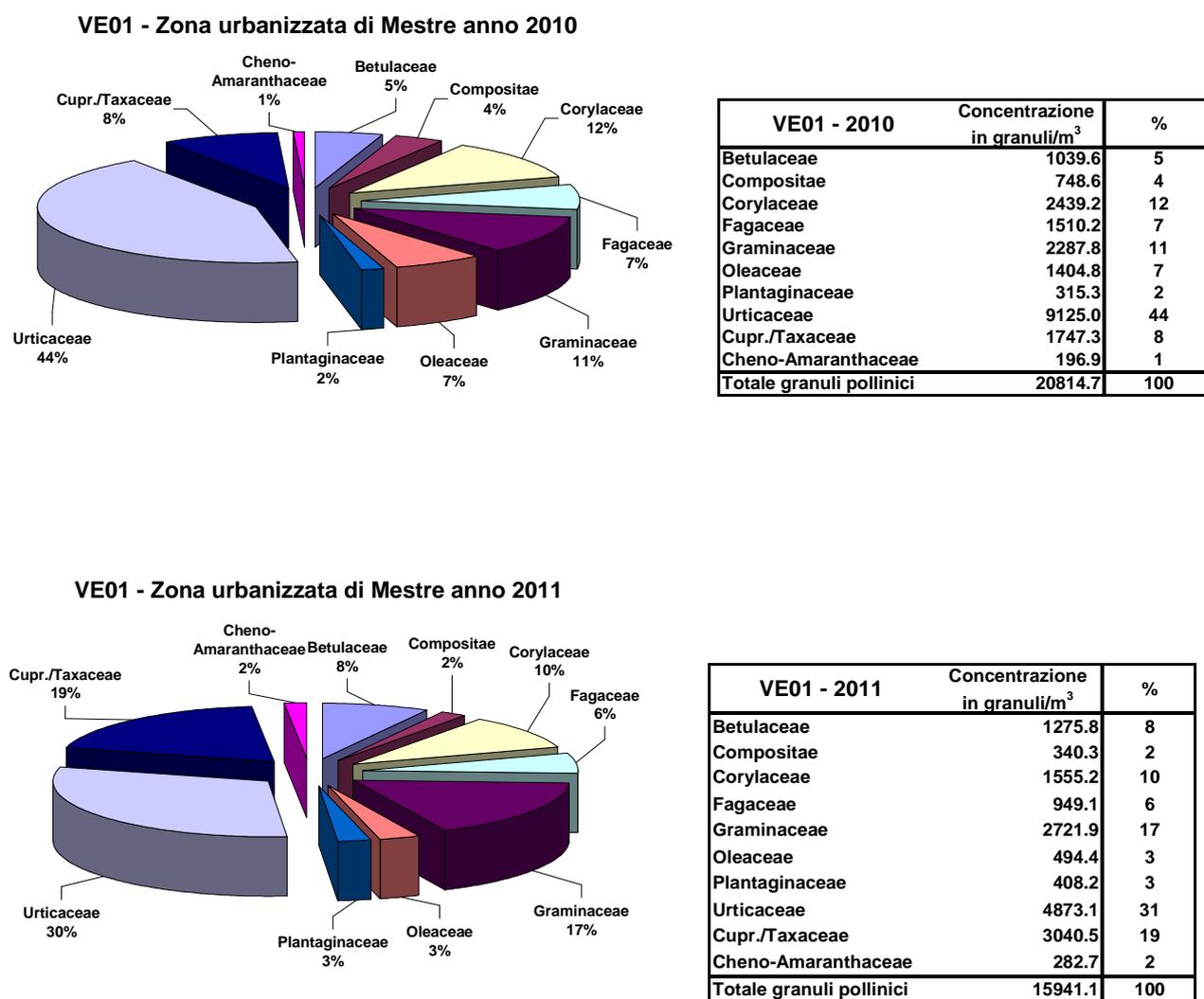


Fig. n. 1: Distribuzione percentuale dei pollini delle dieci famiglie botaniche di maggiore rilevanza allergologica, riscontrata nell'anno 2010-2011 nell'area urbanizzata di Mestre.

Si riportano, sinteticamente in forma tabellare, le distribuzioni percentuali annuali dei pollini di dette 10 famiglie dal 2002 al 2011, che evidenziano le variabilità riscontrate nei livelli ambientali dei pollini aerodispersi in detto arco temporale.

Si ricorda che l'anno 2008 ha avuto un monitoraggio incompleto a seguito del ricollocamento forzato, in un diverso sito, del campionatore utilizzato, in relazione allo spostamento della sede ospedaliera dell'ASL 12 Veneziana in altra zona della città di Mestre, con successiva distruzione dello stabile. I dati ottenuti da detto monitoraggio non sono stati perciò riportati perché non utilizzabili per i confronti citati.

VE01 - Zona urbanizzata di Mestre

FAMIGLIE in %	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2009	2010	2011
Betulaceae	6	6	6	3	8	2	5	5	8
Compositae	4	2	3	5	3	2	4	4	2
Corylaceae	7	18	20	5	16	22	8	12	10
Fagaceae	11	13	10	11	7	8	6	7	6
Graminaceae	8	16	9	13	14	11	11	11	17
Oleaceae	5	7	5	2	10	2	3	7	3
Plantaginaceae	1	1	1	1	1	1	2	2	3
Urticaceae	44	15	18	36	25	25	44	44	31
Cupr./Taxaceae	13	21	27	23	15	26	15	8	19
Cheno-Amaranthaceae	1	1	1	1	1	1	2	1	2
Totale pollini granuli/m <sup>3</sup>	19014.0	16658.5	17534.5	17254.2	17953.2	18825.6	15468.8	20814.7	15941.1

Di seguito vengono illustrate e commentate le concentrazioni di pollini e di spore fungine rilevate nella zona urbanizzata di Mestre (campionatore VE01), riportando sia il quadro d'insieme dei diversi raggruppamenti botanici individuati che i vari andamenti pollinici monitorati nel 2011 per singola famiglia e confrontandoli con la presenza media locale ottenuta dalle concentrazioni rilevate nel periodo 2002-2010 (serie storica). Sebbene, come già riferito, i monitoraggi effettuati nell'anno 2008 abbiano subito un fermo del campionatore per due mesi per quanto riguarda le famiglie arboree, sono stati ugualmente utilizzati i dati di rilevamento ottenuti per elaborare gli andamenti medi poiché il monitoraggio ha coperto pressoché tutti i primi sei mesi dell'anno (e quindi quasi completamente i periodi di fioritura di interesse) mentre per le famiglie di piante erbacee le concentrazioni polliniche monitorate per ogni famiglia sono state altamente sovrapponibili a quelle medie locali di riferimento, anche se derivanti da periodi di monitoraggio parziali.

Per ogni famiglia inoltre è stata scelta la scala più adatta di rappresentazione grafica, in termini di valori di concentrazione, al fine di rappresentare al meglio i diversi andamenti monitorati.

Si ricorda ancora che i valori giornalieri sono stati mediati su base settimanale per poter ottenere curve più rappresentative per ogni profilo di pollinazione, non influenzate così da particolari condizioni meteorologiche presentatesi in singole giornate.

E' da tenere presente infine che gli esiti dei monitoraggi aerobiologici sono condizionati dalle diverse condizioni atmosferiche, in particolare pioggia, escursioni termiche, vento e soleggiamento;

anche per l'anno 2011 sono state perciò analizzate le curve polliniche ottenute dai monitoraggi effettuati rispetto agli eventi di pioggia intervenuti ed alle temperature rilevate, entrambi su base settimanale.

### 1) FAMIGLIE ARBOREE AD EMISSIONE POLLINICA DI INTERESSE ALLERGOLOGICO

Si riporta il quadro d'insieme delle famiglie monitorate per questo gruppo di alberi.

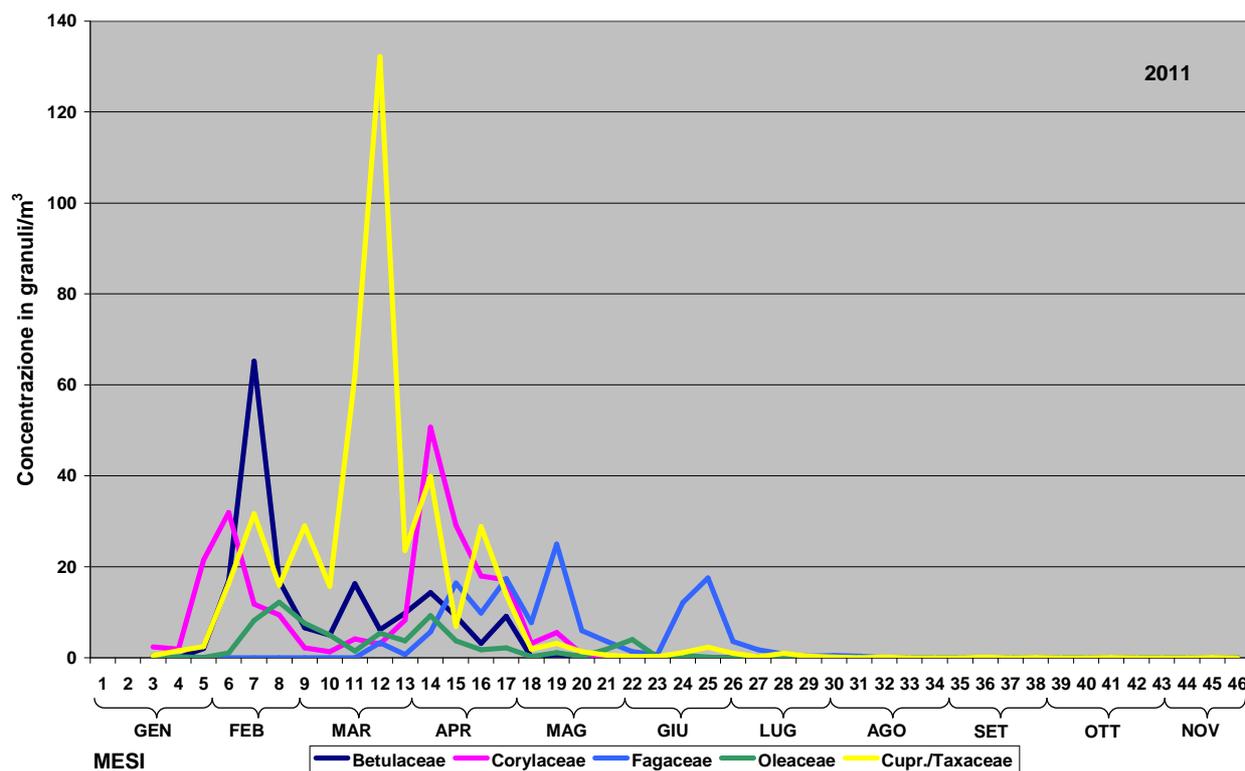


Fig. n. 3: Andamento delle concentrazioni polliniche aerodiffuse espresse come valore medio settimanale delle famiglie arboree elencate in legenda riscontrato nell'anno 2011 nel territorio urbanizzato di Mestre.

Come detto, di seguito vengono descritti gli andamenti pollinici per singola famiglia botanica, riportando la curva di pollinazione ottenuta dal monitoraggio aerobiologico effettuato durante l'anno 2011 in confronto con l'andamento medio locale, elaborato dalle concentrazioni rilevate da tutti i monitoraggi annuali effettuati nel periodo 2002-2010 (serie storica), gli eventi di pioggia intervenuti e le temperature rilevate, il tutto mediato su base settimanale.

## BETULACEAE

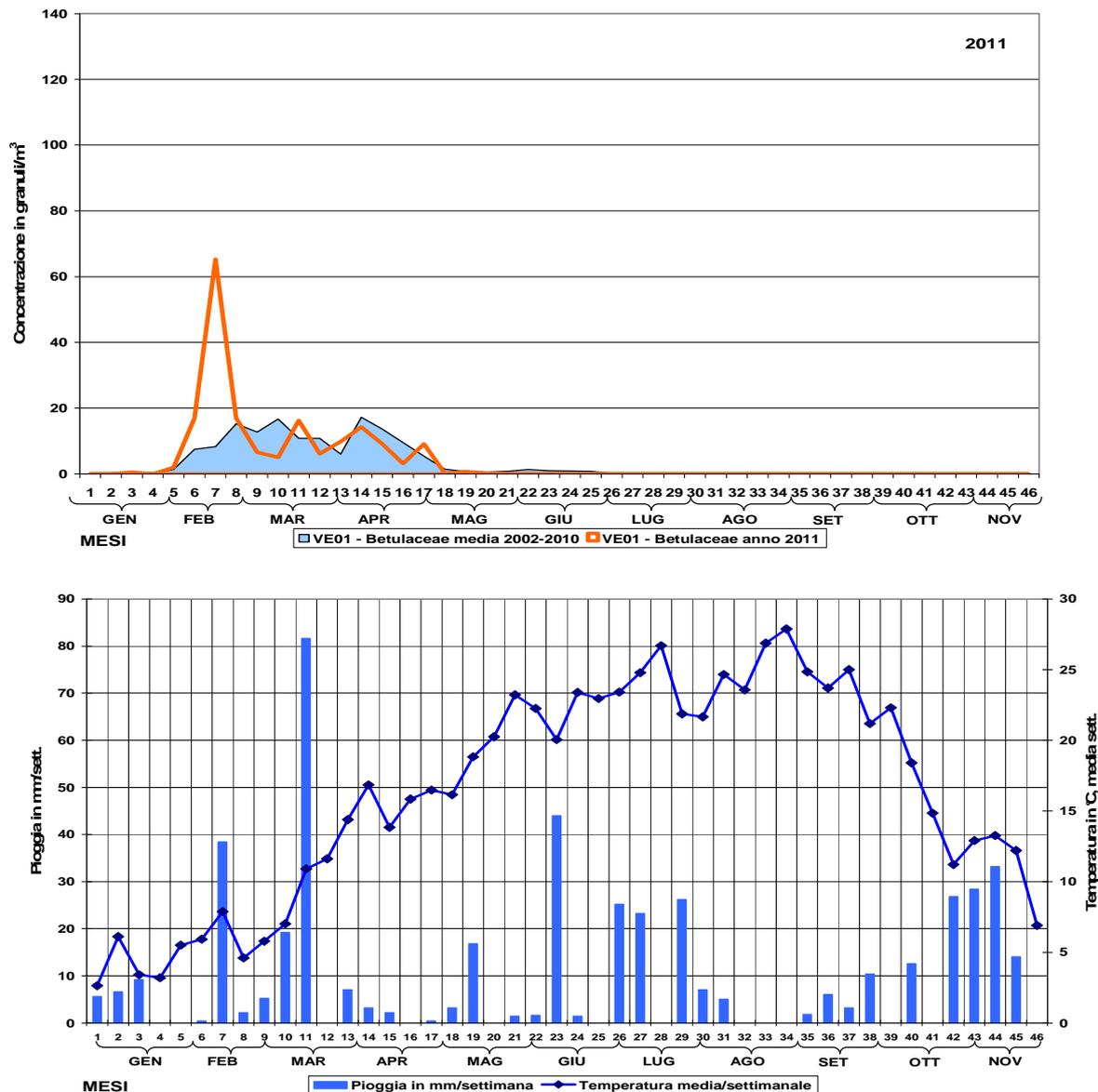


Fig. n. 4: Andamento delle concentrazioni polliniche aerodiffuse, espresse come valore medio settimanale, della famiglia arborea delle Betulaceae, riscontrato nell'anno 2011 nel territorio urbanizzato di Mestre, e confronto settimanale con la presenza media locale (serie storica anni 2002-2010), gli eventi piovosi intervenuti e le T medie rilevate.

L'andamento pollinico rilevato con il monitoraggio aerobiologico eseguito durante l'anno 2011, confrontato con quello della media locale di riferimento degli anni 2002-2010, mette in evidenza una presenza importante dei pollini di questa famiglia arborea nella fase iniziale del periodo di fioritura rispetto alla curva media locale di riferimento degli anni 2002-2010 (Ontano), che sembra però risentire a Marzo degli intensi eventi di pioggia intervenuti. Si rileva quindi successivamente un mantenimento del bioritmo di fioritura di questi alberi (Betulla, Ontano), caratterizzato anche da picchi di concentrazione significativi che hanno disturbato i soggetti allergici, piuttosto frequenti nella zona provinciale.

## CORYLACEAE

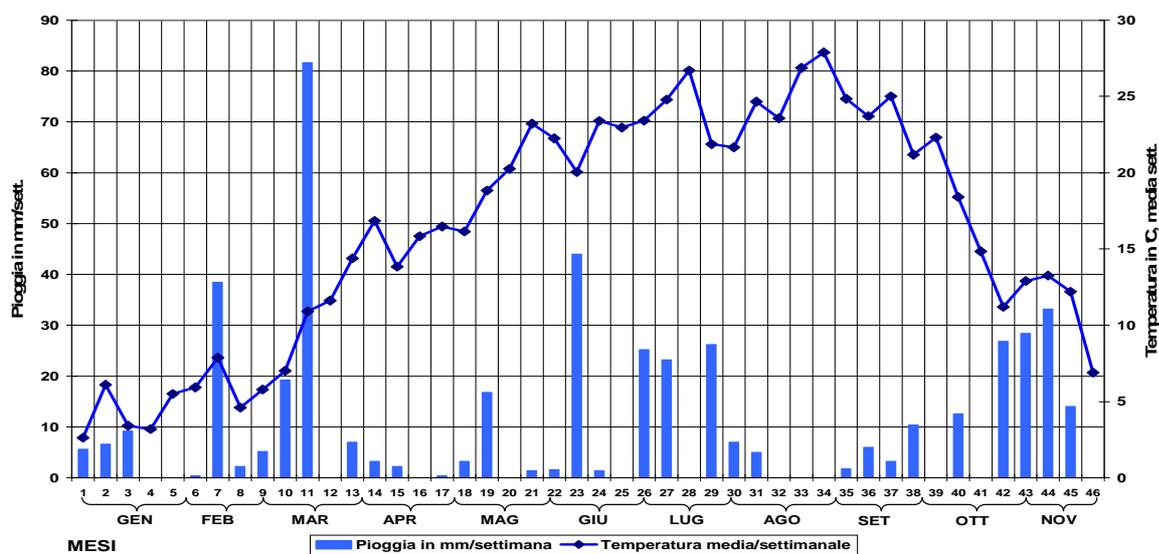
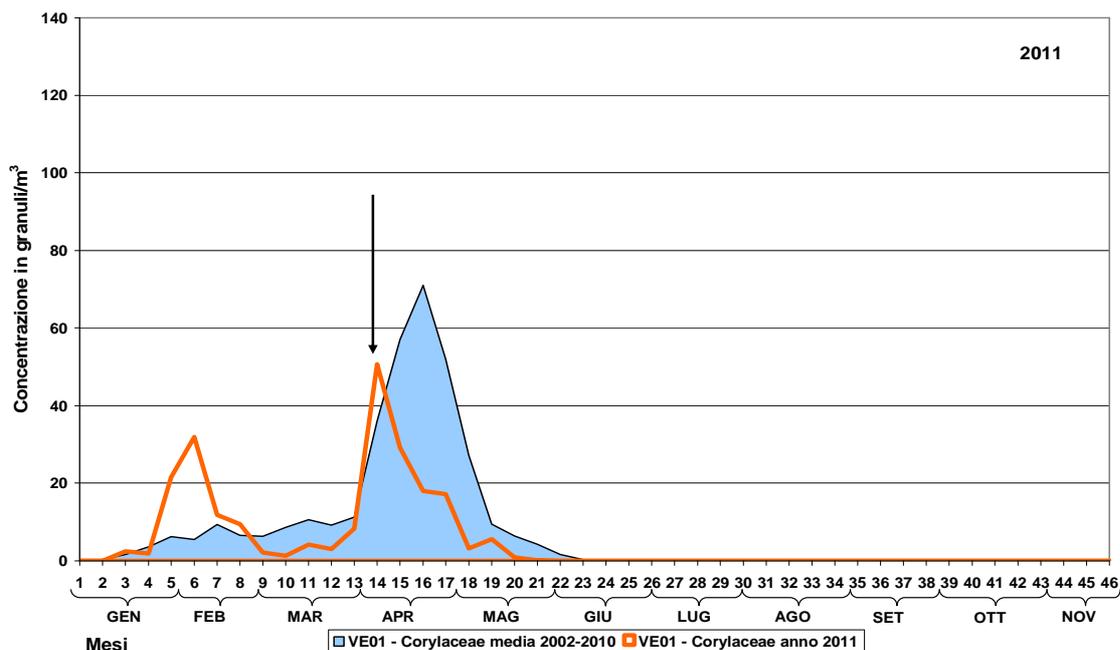


Fig. n. 5: Andamento delle concentrazioni polliniche aerodiffuse, espresse come valore medio settimanale, della famiglia arborea delle Corylaceae, riscontrato nell'anno 2011 nel territorio urbanizzato di Mestre, e confronto settimanale con la presenza media locale (serie storica anni 2002-2010), gli eventi piovosi intervenuti e le T medie rilevate.

Presenza importante anche delle Corylaceae nel periodo iniziale di pollinazione (Nocciolo), probabilmente poi influenzata dal periodo piovoso già citato; segue quindi un mantenimento del bioritmo di fioritura anche per questi alberi, con un contributo importante dei Carpini nel mese di Aprile (v. ↓), anche se sotto la media di riferimento locale, la cui sensibilizzazione è particolarmente frequente nel territorio veneziano e per la quale risulta essere alto l'interesse allergologico.

## CUPRESSACEAE / TAXACEAE

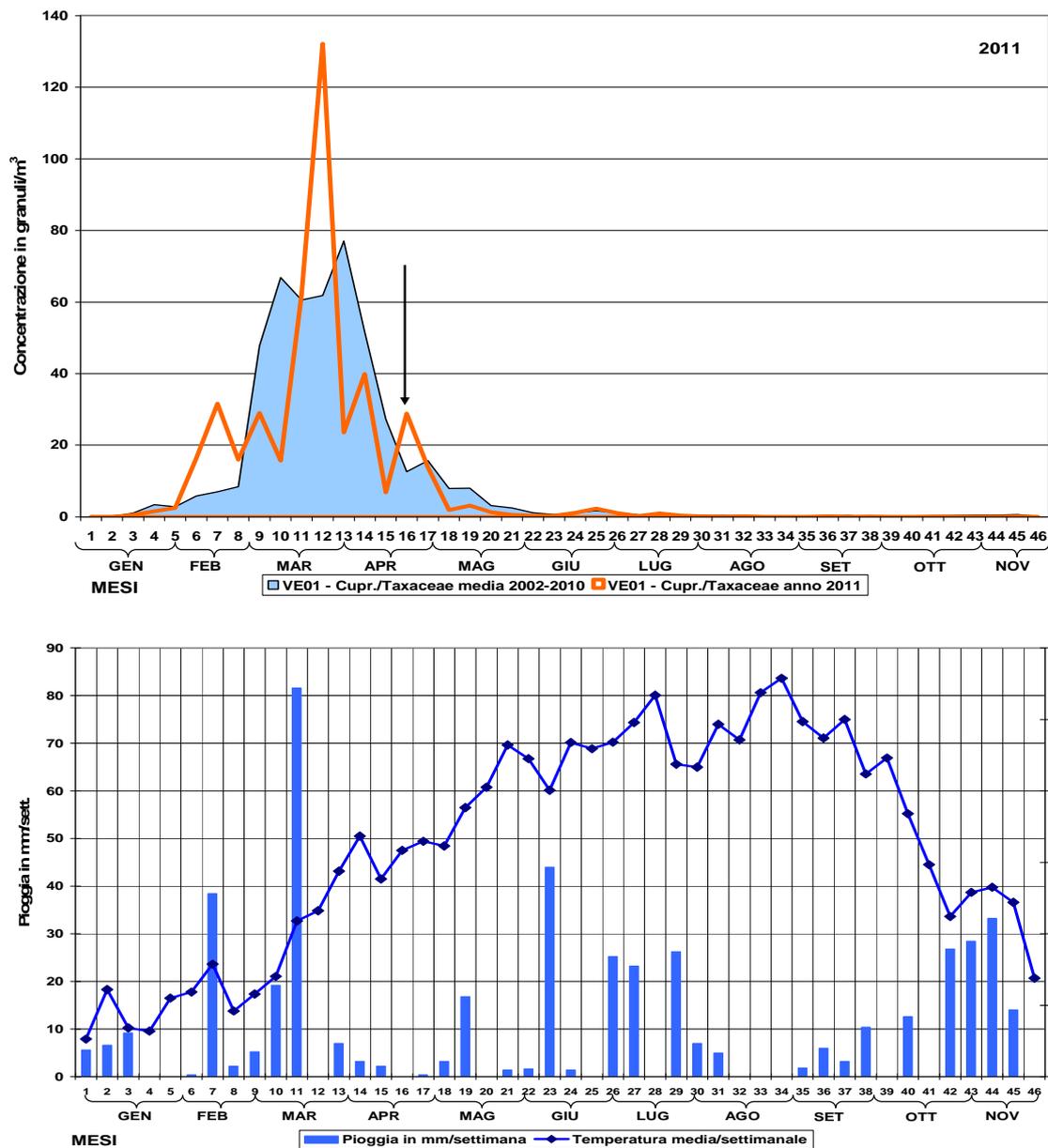


Fig. n. 6: Andamento delle concentrazioni polliniche aerodiffuse, espresse come valore medio settimanale, della famiglia arborea delle Cupressaceae/Taxaceae, riscontrato nell'anno 2011 nel territorio urbanizzato di Mestre, e confronto settimanale con la presenza media locale (serie storica anni 2002-2010), gli eventi piovosi intervenuti e le T medie rilevate.

Il monitoraggio eseguito nel 2011, rispetto alla stagione di fioritura di questa famiglia arborea, ha evidenziato, nel confronto con l'andamento della media locale di riferimento degli anni 2002-2010, una presenza caratterizzata da picchi ad elevata concentrazione in tutto detto arco di tempo, con anticipo della rilevazione dei granuli pollinici del Cipresso nel mese di Febbraio e con l'ultima aspettata emissione di questi alberi a fine stagione tra fine Aprile ed inizio Maggio (v. ↓). Gli eventi piovosi non sembrano aver influenzato le concentrazioni in aria ambiente. Detti pollini allergenici presentano ancora una scarsa frequenza di sensibilizzazione nelle zone provinciali ma risultano comunque disturbanti per i soggetti allergici.

## FAGACEAE

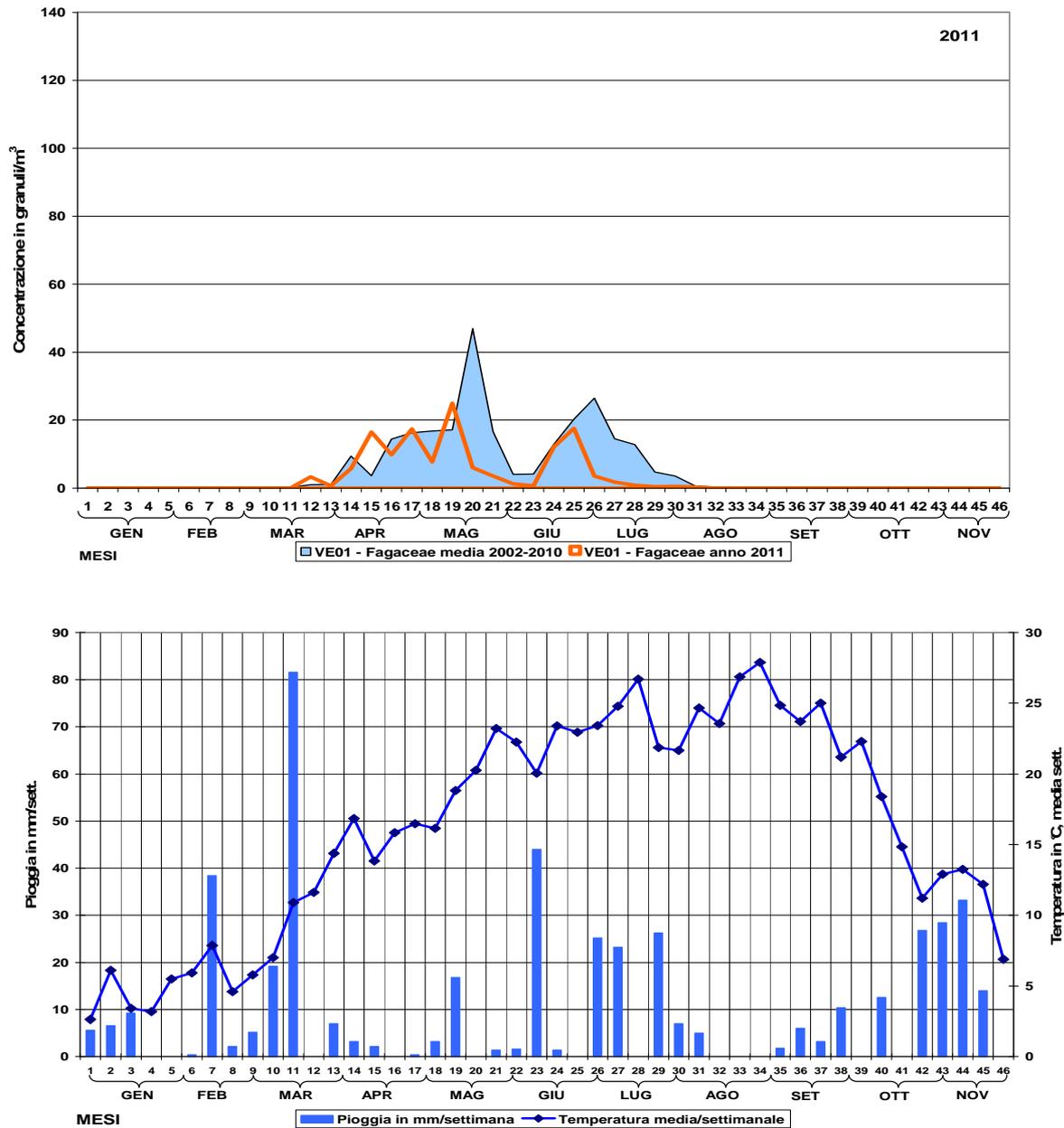


Fig. n. 7: Andamento delle concentrazioni polliniche aerodiffuse, espresse come valore medio settimanale, della famiglia arborea delle Fagaceae, riscontrato nell'anno 2011 nel territorio urbanizzato di Mestre, e confronto settimanale con la presenza media locale (serie storica anni 2002-2010), gli eventi piovosi intervenuti e le T medie rilevate.

Per l'anno 2011 i due periodi di fioritura principali di questa famiglia arborea (il primo relativo alle Querce ed al Faggio, il secondo principalmente al Castagno) risultano rispettati in relazione alla media locale di riferimento (serie storica anni 2002-2010), pur con contributi più bassi dei consueti per entrambi i generi, rispettivamente nei mesi di Maggio e Giugno-Luglio, che risentono probabilmente delle settimane di pioggia presentatesi.

## OLEACEAE

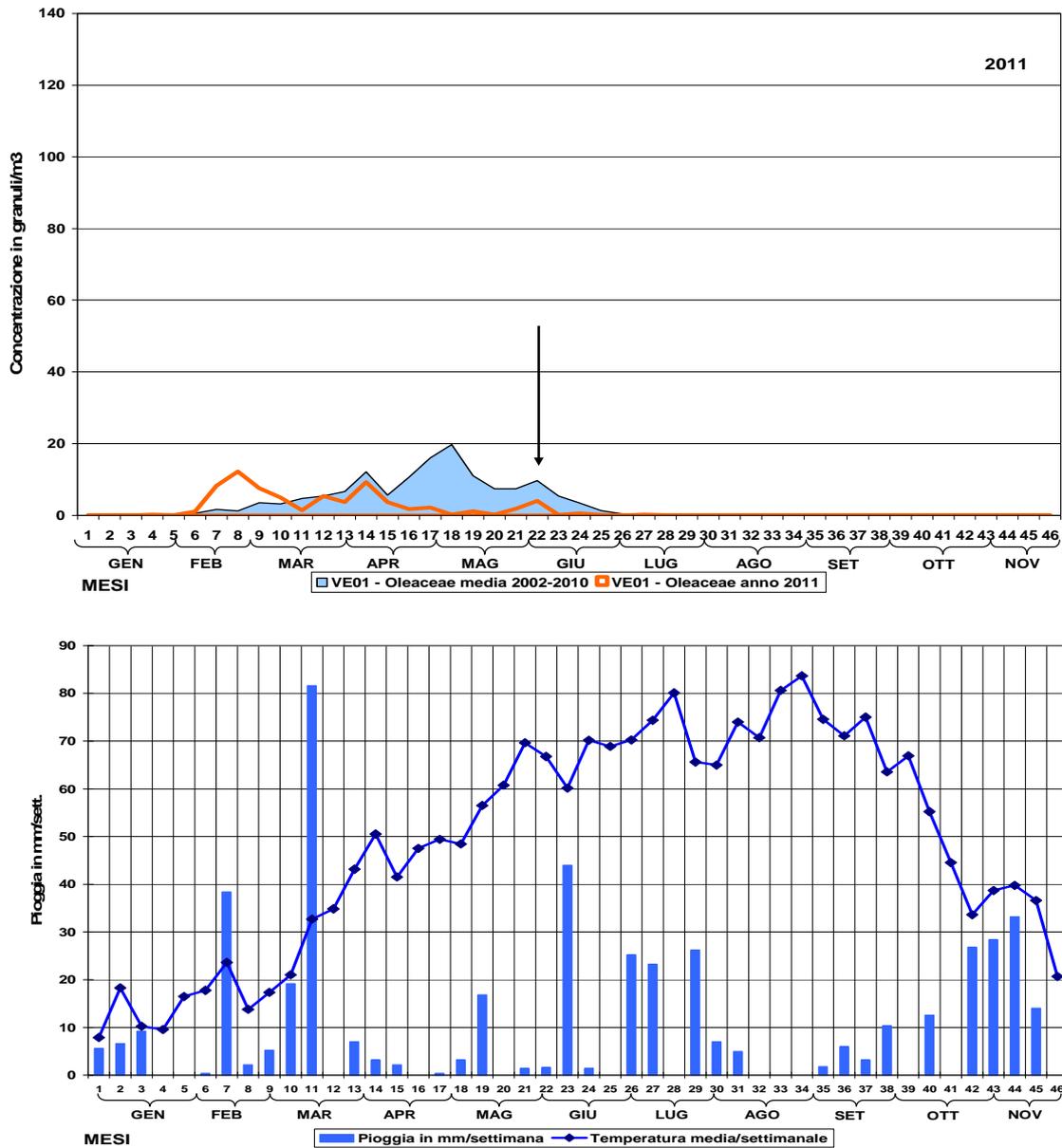
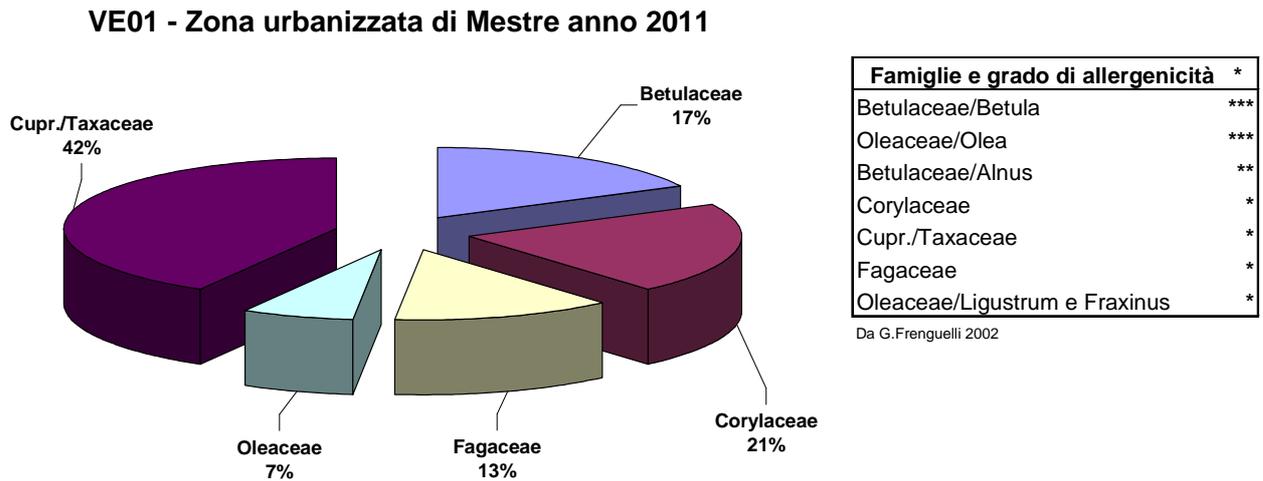


Fig. n. 8: Andamento delle concentrazioni polliniche aerodiffuse, espresse come valore medio settimanale, della famiglia arborea delle Oleaceae, riscontrato nell'anno 2011 nel territorio urbanizzato di Mestre, e confronto settimanale con la presenza media locale (serie storica anni 2002-2010), gli eventi piovosi intervenuti e le T medie rilevate.

Gli andamenti rappresentati evidenziano un inizio importante di emissione pollinica, dovuta al Frassino, per questa famiglia nel mese di Febbraio fino a metà Marzo 2012, del tutto anticipata rispetto all'andamento locale medio di riferimento (serie storica anni 2002-2010), seguita poi da una presenza di questi pollini nei mesi di Marzo e Aprile secondo quanto aspettato e quindi da una quasi assenza di granuli pollinici nell'aria ambiente da metà Aprile in poi anche per l'Olivio, con rilevanza del solo contributo del Ligustro tra Maggio e Giugno (v. ↓). Non sempre appare correlata per questi pollini la loro concentrazione in aria ambiente con le piogge intervenute.

La graficazione che segue riporta, per l'anno monitorato, la presenza percentuale dei pollini di questo gruppo di famiglie arboree ad interesse allergologico rilevata nel territorio provinciale urbanizzato di Mestre, associata anche alla loro specifica potenza allergenica (non necessariamente però collegata ad una sintomatologia clinica manifesta), desunta da fonti bibliografiche.



**Fig. n. 9:** Distribuzione percentuale dei pollini delle famiglie arboree di interesse allergenico, rilevata nell'anno 2011 nel territorio urbanizzato di Mestre.

## 2) FAMIGLIE ERBACEE AD EMISSIONE POLLINICA DI INTERESSE ALLERGOLOGICO

Si riporta il quadro d'insieme delle famiglie monitorate per questo gruppo di erbe.

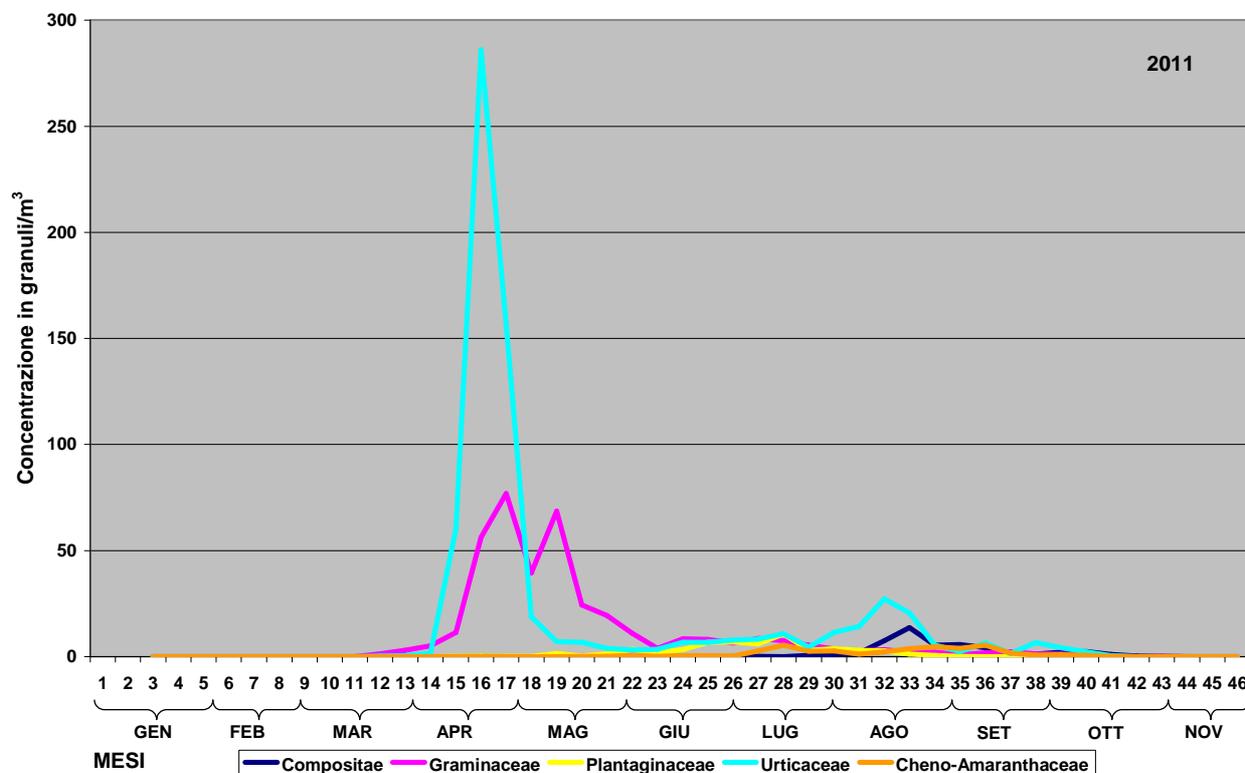


Fig. n. 10: Andamento delle concentrazioni polliniche aerodiffuse, espresse come valore medio settimanale, delle famiglie erbacee elencate in legenda riscontrato nell'anno 2011 nel territorio urbanizzato di Mestre.

Anche per le famiglie erbacee vengono di seguito descritti gli andamenti pollinici per singola famiglia botanica, riportando la curva di pollinazione ottenuta dal monitoraggio aerobiologico effettuato durante l'anno 2011 in confronto con l'andamento medio locale, elaborato dalle concentrazioni rilevate da tutti i monitoraggi annuali eseguiti nel periodo 2002-2010 (serie storica), gli eventi di pioggia intervenuti e le temperature rilevate, tutti mediati su base settimanale.

## GRAMINACEAE

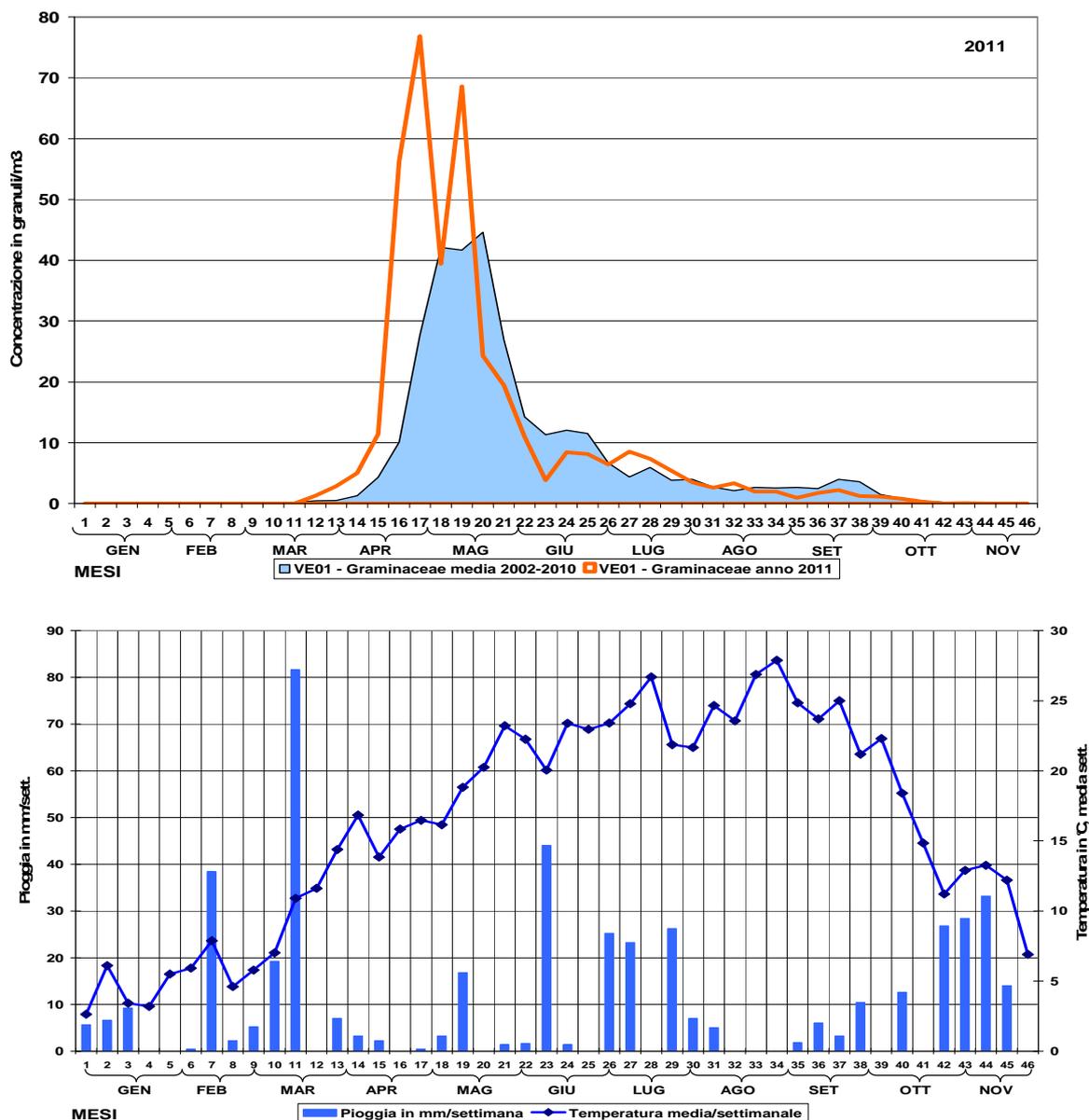


Fig. n. 11: Andamento delle concentrazioni polliniche aerodiffuse, espresse come valore medio settimanale, della famiglia erbacea delle Graminaceae, riscontrato nell'anno 2011 nel territorio urbanizzato di Mestre, e confronto settimanale con la presenza media locale (serie storica anni 2002-2010), gli eventi piovosi intervenuti e le T medie rilevate.

Prorompente e precoce si è presentata nel 2011 la produzione di granuli pollinici di questa famiglia di piante nel periodo di massima fioritura rispetto alla media locale di riferimento (serie storica anni 2002-2010), con verosimile riscontro del quadro clinico nei soggetti sensibilizzati, presentando poi il consueto abbassamento nel mese di Giugno con raggiungimento di presenze non significative di pollini allergenici. Le piogge intervenute non sembrano aver influito con particolare rilevanza sulle concentrazioni polliniche. Questa famiglia di piante erbacee continua così a rappresentare un'importante causa di pollinosi dell'area veneziana.

## URTICACEAE

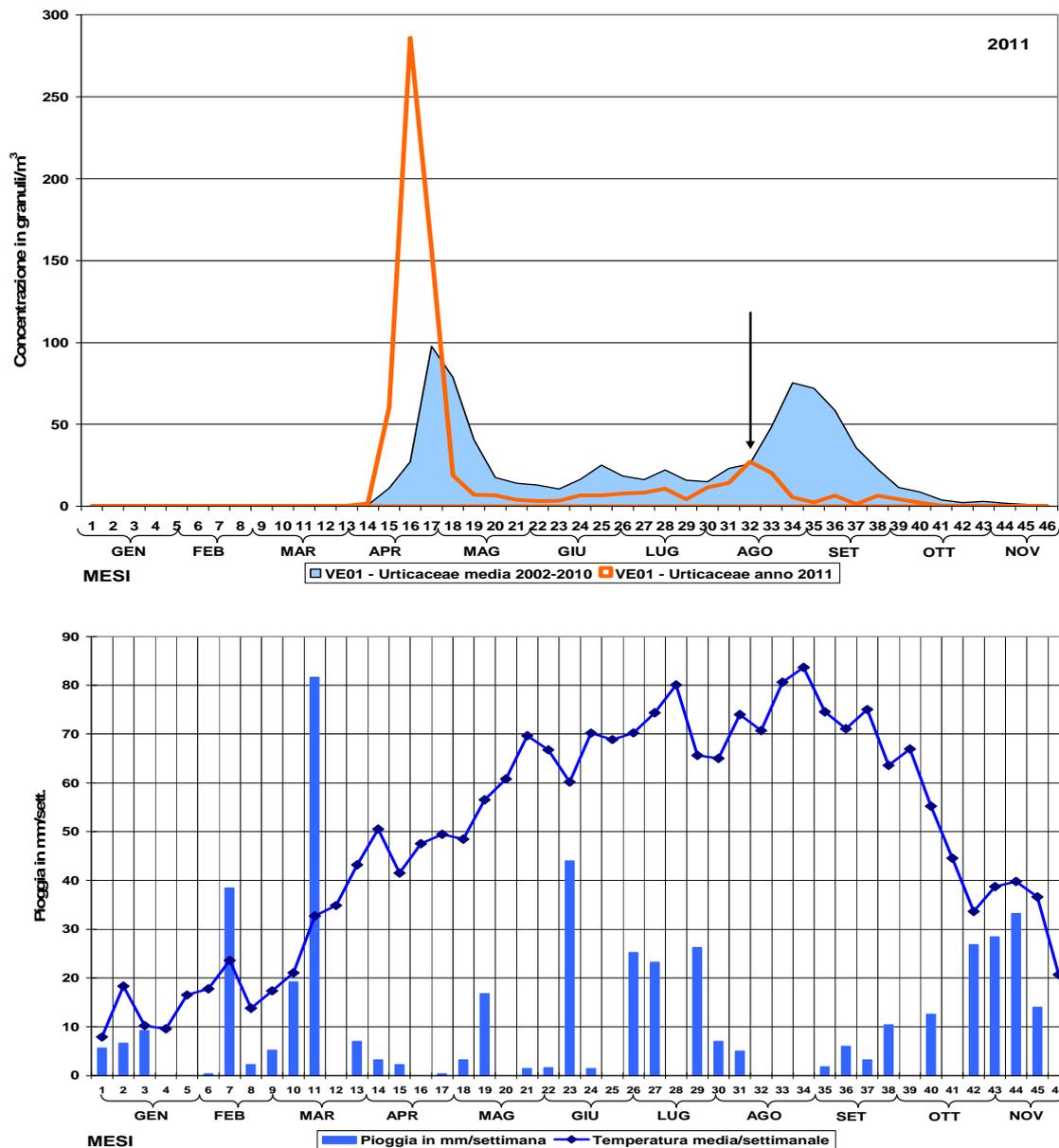


Fig. n. 12: Andamento delle concentrazioni polliniche aerodiffuse, espresse come valore medio settimanale, della famiglia erbacea delle Urticaceae, riscontrato nell'anno 2011 nel territorio urbanizzato di Mestre, e confronto settimanale con la presenza media locale (serie storica anni 2002-2010), gli eventi piovosi intervenuti e le T medie rilevate.

Il confronto con l'andamento medio locale di riferimento (serie storica anni 2002-2010), mette in rilievo un inizio ad impennata ed a concentrazioni altamente significative della presenza in aria ambiente dei granuli pollinici di queste piante erbacee, rappresentate principalmente dalla Parietaria.

Seguono livelli del tutto non rilevanti, coincidenti anche con le settimane piovose presentatesi, con una ripresa della presenza dei pollini di Parietaria nel mese di Agosto (v. ↓), anche se non troppo fastidiosa per gli allergici.

## COMPOSITE

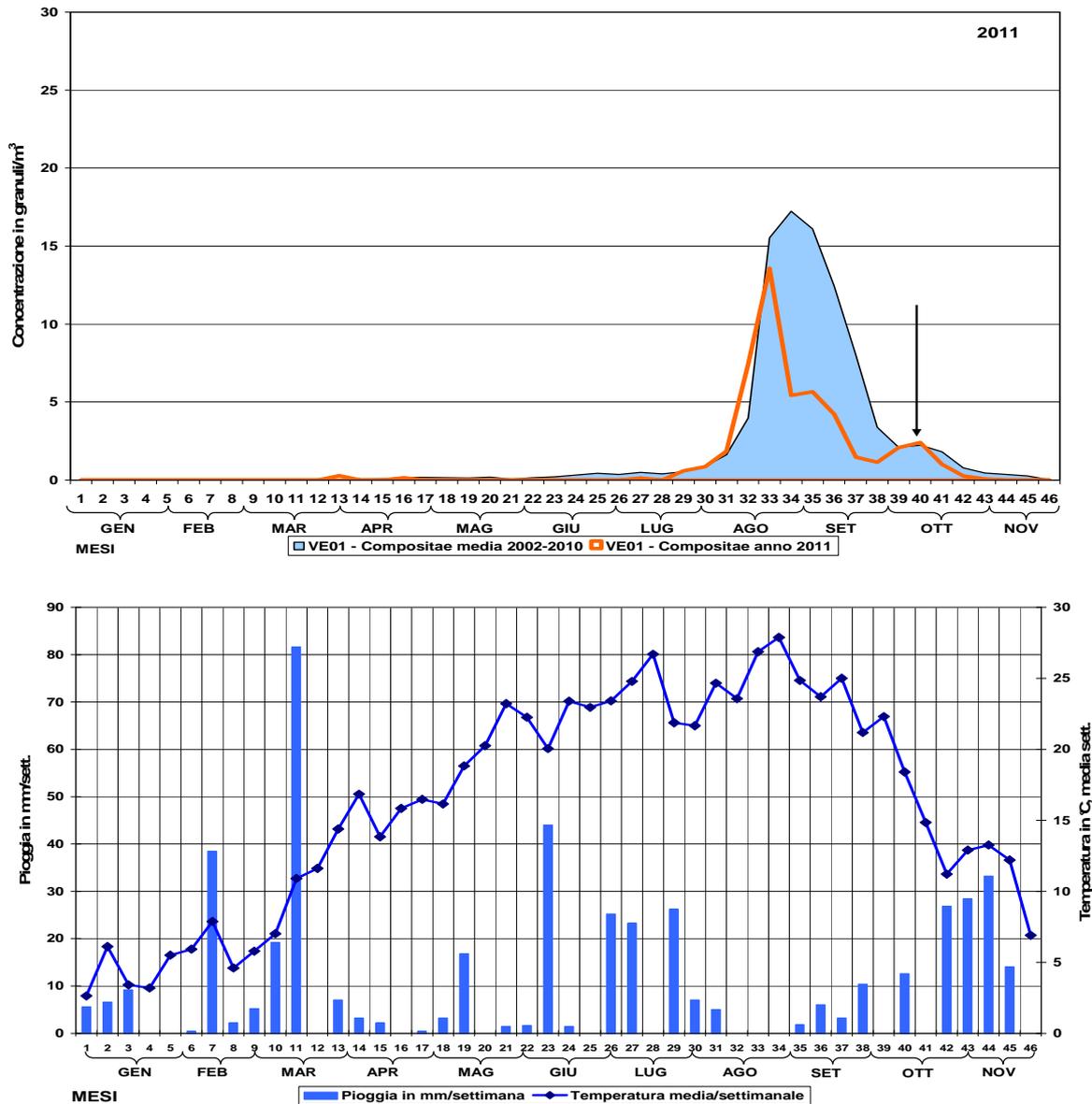


Fig. n. 13: Andamento delle concentrazioni polliniche aerodiffuse, espresse come valore medio settimanale, della famiglia erbacea delle Composite, riscontrato nell'anno 2011 nel territorio urbanizzato di Mestre, e confronto settimanale con la presenza media locale (serie storica anni 2002-2010), gli eventi piovosi intervenuti e le T medie rilevate.

L'andamento dell'ultimo anno monitorato mette in evidenza, pur seguendo il comportamento della media locale di riferimento (serie storica anni 2002-2010), il contributo delle Composite allergeniche anemofile con l'Artemisia che si presenta già dal mese di Luglio ed i cui granuli pollinici sono stati rilevati fino a metà Ottobre (v. ↓). I livelli elevati di Ambrosia nel mese di Agosto sono risultati certamente disturbanti per i soggetti allergici. Né la temperatura né le precipitazioni meteoriche presentatesi sembrano aver influenzato le concentrazioni in aria di questi granuli pollinici.

## PLANTAGINACEAE

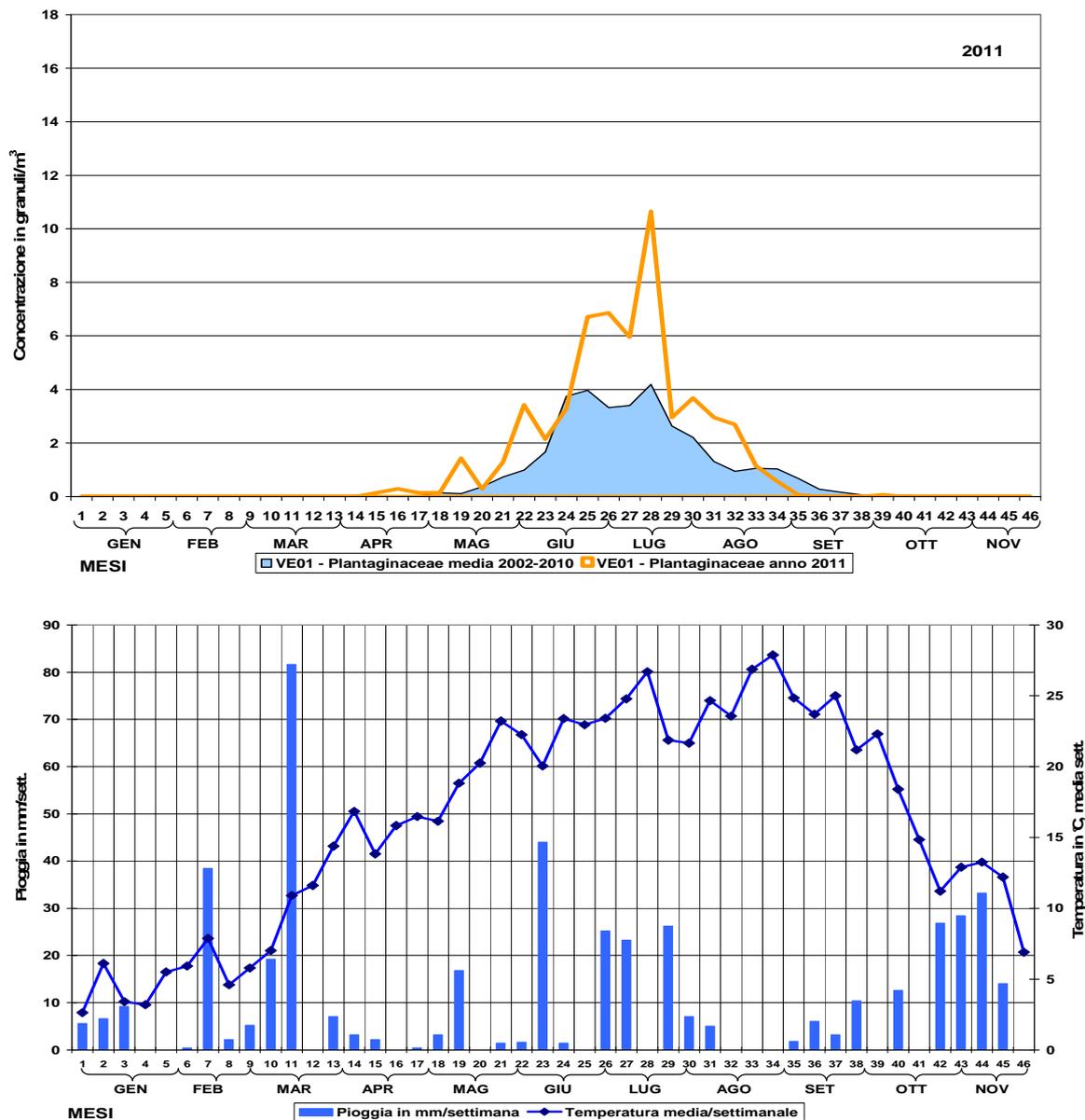


Fig. n. 14: Andamento delle concentrazioni polliniche aerodiffuse, espresse come valore medio settimanale, della famiglia erbacea delle Plantaginaceae, riscontrato nell'anno 2011 nel territorio urbanizzato di Mestre, e confronto settimanale con la presenza media locale (serie storica anni 2002-2010), gli eventi piovosi intervenuti e le T medie rilevate.

Presenza interessante nell'aria di questi pollini per l'anno 2011, anche se a concentrazioni ancora contenute rispetto agli altri pollini allergenici del territorio provinciale, in confronto con quella della media locale di riferimento (serie storica anni 2002-2010).

I livelli raggiunti e la persistenza nell'aria dei granuli pollinici di Lanciuola nel mese di Luglio possono essere stati causa di fastidio nei soggetti allergici, con ancora però bassa prevalenza di sensibilizzazione nella zona provinciale e quindi poco significativi dal punto di vista allergologico. Le temperature rilevate e gli eventi piovosi presentatisi sembrano aver favorito detta presenza aerodiffusa.

## CHENO-AMARANTHACEAE

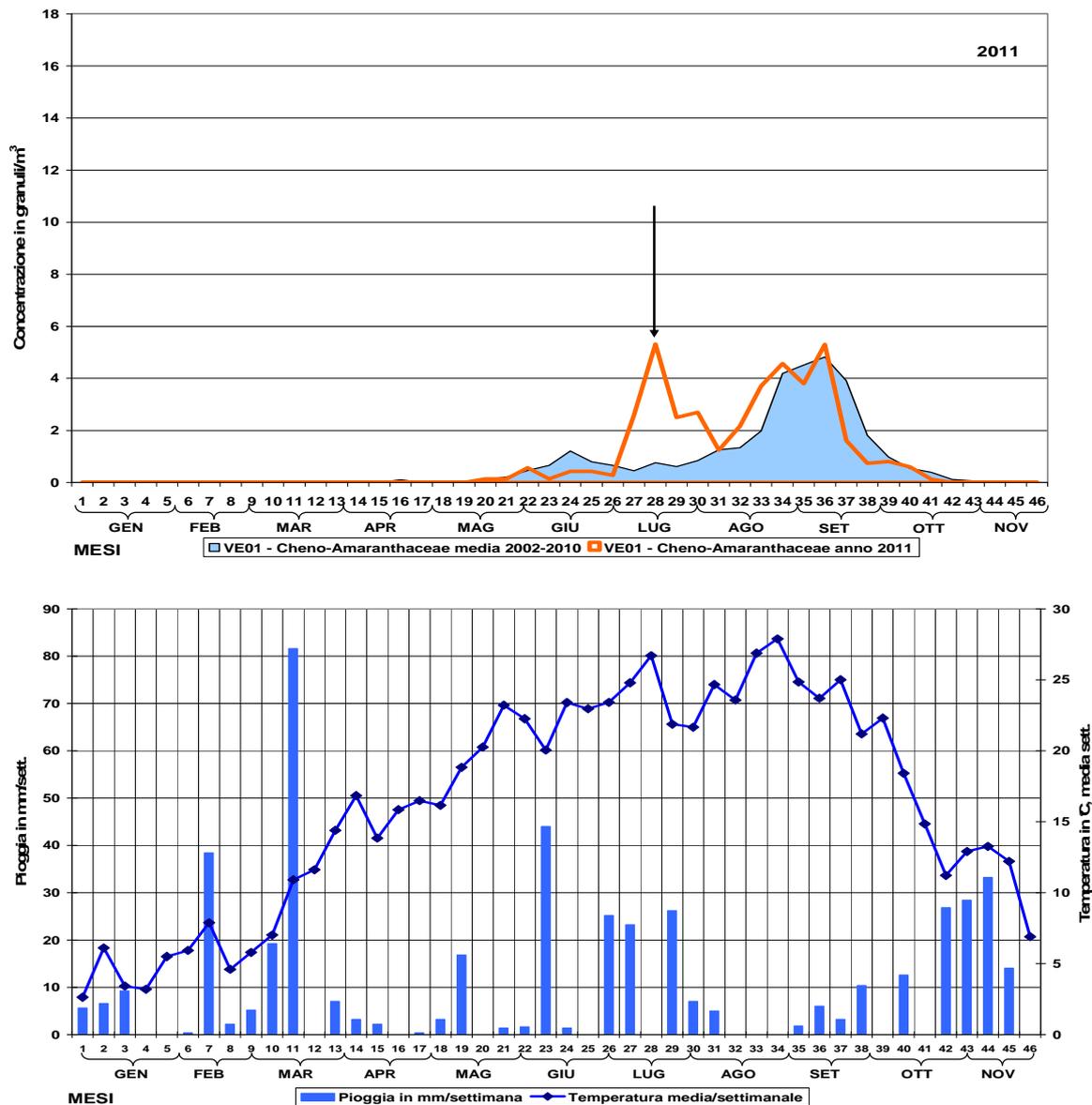


Fig. n. 15: Andamento delle concentrazioni polliniche aerodiffuse, espresse come valore medio settimanale, della famiglia erbacea delle Chenopodiaceae, riscontrato nell'anno 2011 nel territorio urbanizzato di Mestre, e confronto settimanale con la presenza media locale (serie storica anni 2002-2010), gli eventi piovosi intervenuti e le T medie rilevate.

I grafici riportati, pur mostrando un complessivo rispetto dell'ampiezza temporale di fioritura di queste erbacee, evidenziano una presenza particolare nel mese di Luglio (v. ↓), alla quale ha fatto seguito una buona sovrapposizione di concentrazioni con l'andamento medio locale di riferimento (serie storica anni 2002-2010). I diversi eventi piovosi sembrano aver influito in modo non uniforme sulla presenza ambientale dei pollini di queste piante erbacee.

La graficazione che segue riporta, per l'anno monitorato, la presenza percentuale dei pollini di questo gruppo di famiglie erbacee ad interesse allergologico rilevata nel territorio provinciale urbanizzato di Mestre, associata anche alla loro specifica potenza allergenica (non necessariamente però collegata ad una sintomatologia clinica manifesta), desunta da fonti bibliografiche.

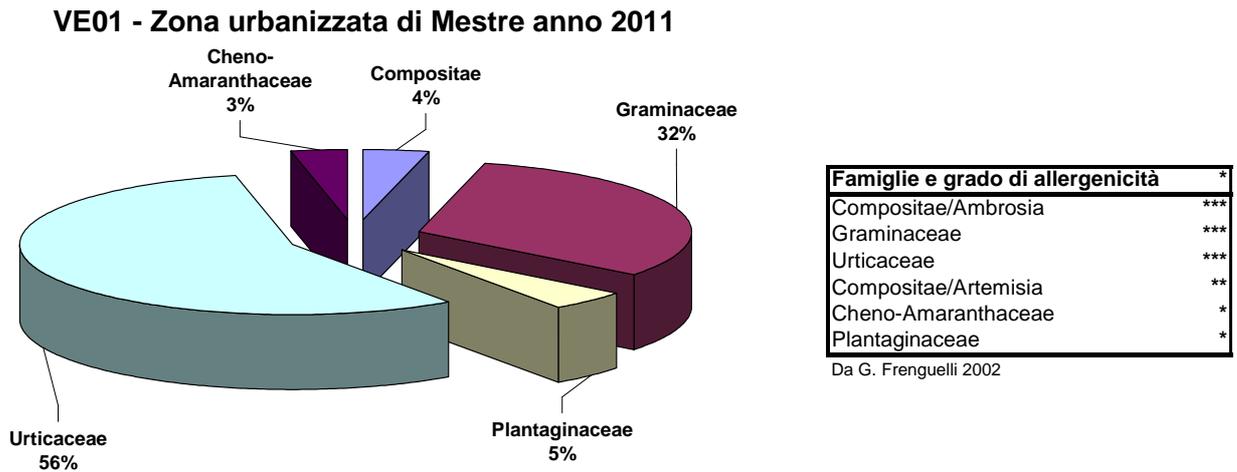


Fig. n. 16: Distribuzione percentuale dei pollini delle famiglie erbacee di interesse allergologico, rilevata nell'anno 2011 nel territorio urbanizzato di Mestre.

### 3) SPORE FUNGINE

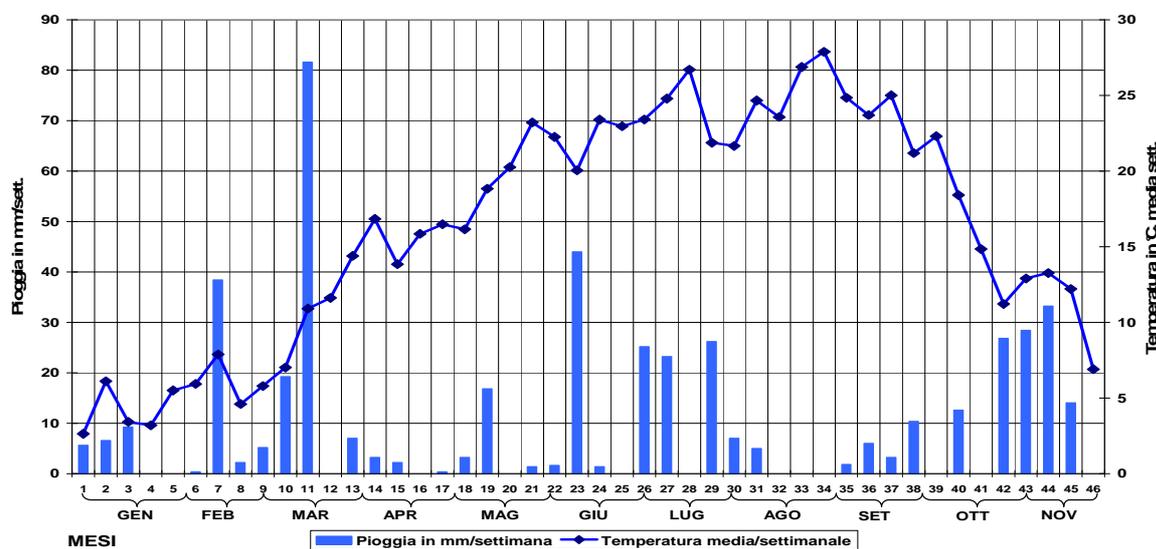
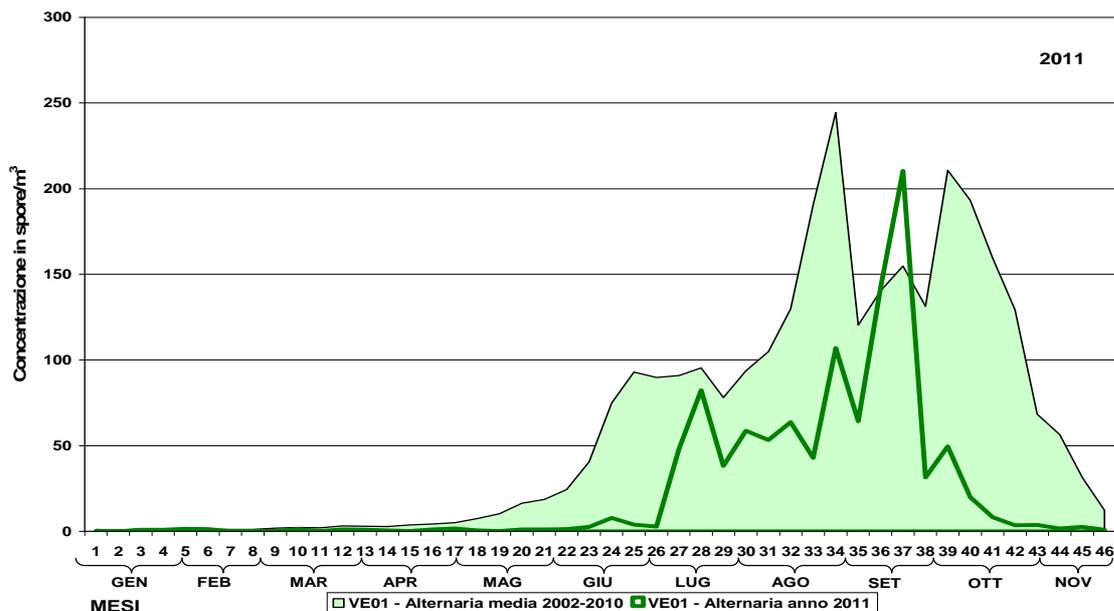


Fig. n. 17: Andamento delle concentrazioni di spore aerodiffuse, espresse come valore medio settimanale, del micete *Alternaria*, riscontrato nell'anno 2011 nel territorio urbanizzato di Mestre, e confronto settimanale con la presenza media locale (serie storica anni 2002-2010), gli eventi piovosi intervenuti e le T medie rilevate.

A Giugno, in netto ritardo rispetto all'andamento della media locale di riferimento (serie storica anni 2002-2010), è iniziata la sporulazione della muffa *Alternaria* con presenza a picchi che, da metà Agosto a tutto Settembre, è salita a livelli potenzialmente disturbanti e dannosi per i soggetti sensibilizzati, verisimilmente causa di stimolo infiammatorio. L'abbassamento della Temperatura, in concomitanza di eventi piovosi, sembra aver influito poi sul calo delle concentrazioni di dette spore fungine prima di quanto atteso. Si ricorda che, in concomitanza con i picchi di spore di *Alternaria* nell'aria, alcuni studi riferiscono che le concentrazioni possono essere associate ad "epidemie" di asma bronchiale.

#### 4) FAMIGLIE ARBOREE AD EMISSIONE POLLINICA DI SCARSO INTERESSE ALLERGOLOGICO

A completamento della situazione dei pollini aerodispersi della zona urbanizzata di Mestre, si riportano gli andamenti monitorati relativi alle famiglie arboree ad emissione pollinica di scarso interesse allergologico poiché queste famiglie hanno presentato, anche per l'anno in questione, concentrazioni interessanti in aria ambiente, spingendosi a livelli simili a quelle di alcune delle principali famiglie arboree allergeniche, precedentemente analizzate.

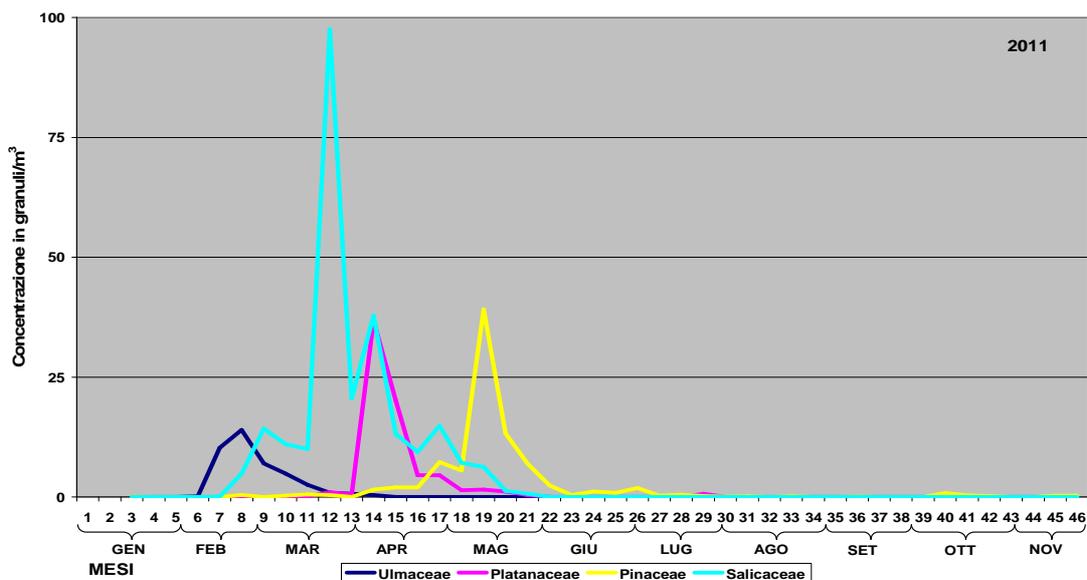


Fig. n. 18: Andamento delle concentrazioni polliniche aerodiffuse, espresse come valore medio settimanale, delle famiglie arboree elencate in legenda, rilevate nell'anno 2011 nel territorio urbanizzato di Mestre.

La rappresentazione che segue evidenzia la presenza percentuale dei pollini di questo gruppo di famiglie arboree nell'anno considerato, rilevata nel territorio urbanizzato di Mestre.

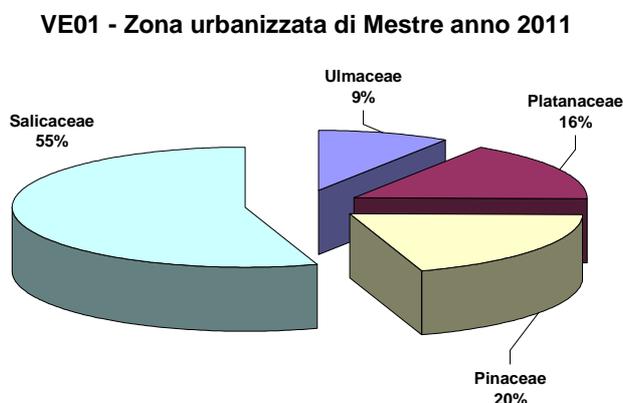


Fig. n. 19: Distribuzione percentuale dei pollini delle famiglie arboree di scarso interesse allergologico, rilevata nell'anno 2011 nel territorio urbanizzato di Mestre.

## SITUAZIONE METEOROLOGICA

Al fine di dare una corretta contestualizzazione dei dati ottenuti dai monitoraggi effettuati nell'anno 2011 si riportano le informazioni relative alla situazione meteorologica di detto anno, in quanto a piovosità, temperatura, direzione dei venti prevalenti e giornate di loro presenza, durata del soleggiamento, rilevate dalla centralina di monitoraggio ARPAV presente nell'area territoriale di interesse (Venezia - Istituto Cavanis).

### PIOVOSITÀ

Vengono rappresentati i grafici delle precipitazioni (v. grafico 1) e del numero dei giorni piovosi per mese 2011 (v. grafico 2), rilevati dalla stazione meteorologica di riferimento.

N.B. Si considera giorno piovoso quando il valore di pioggia giornaliero è  $\geq 1$ mm

Grafico 1

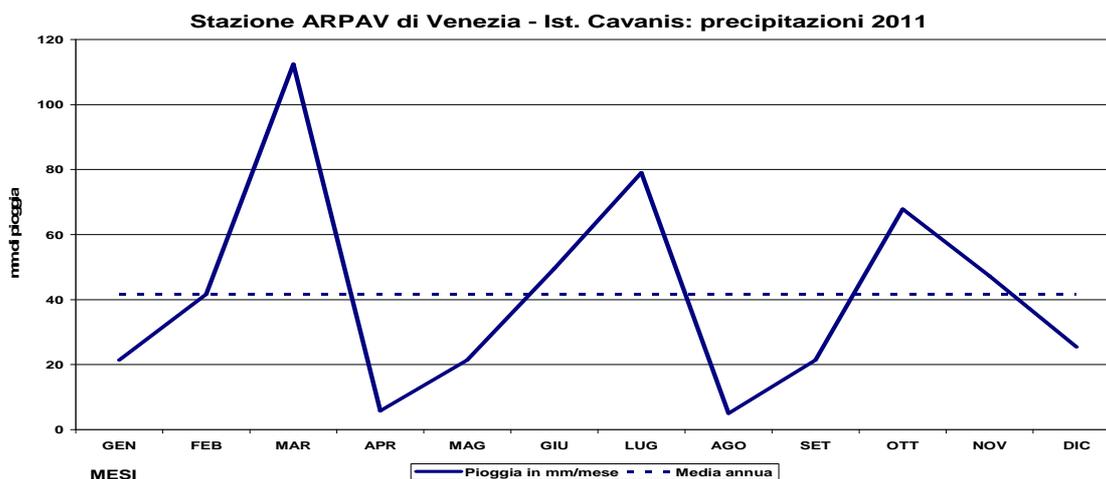
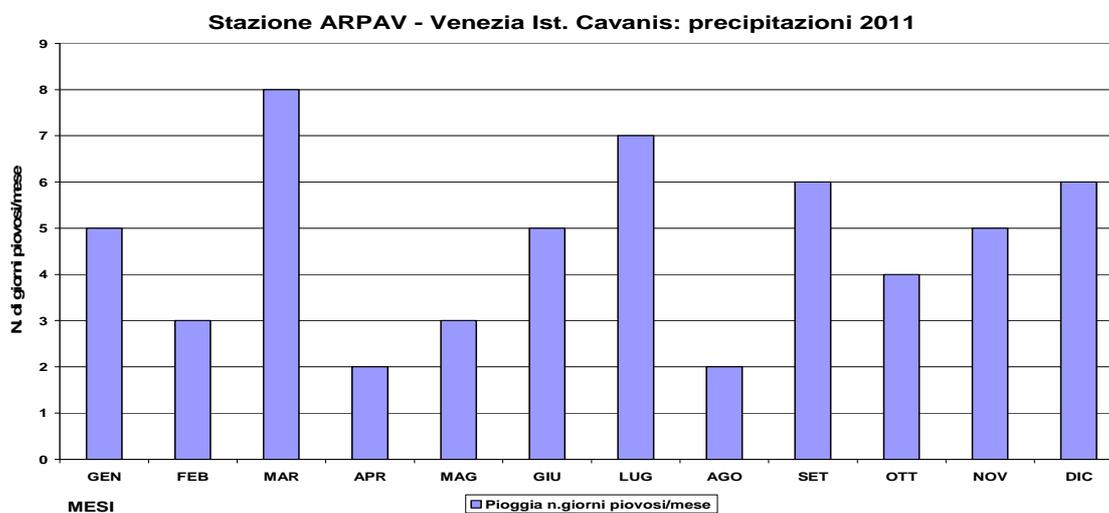


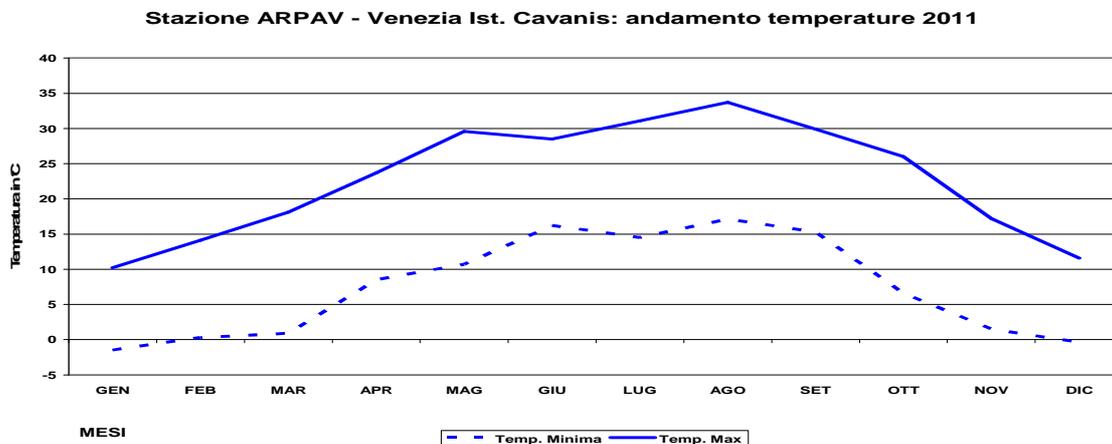
Grafico 2



## TEMPERATURA DELL'ARIA

Vengono evidenziate le temperature, minime e massime, rilevate dalla citata stazione di monitoraggio ARPAV per l'anno 2011 (v. grafico 3).

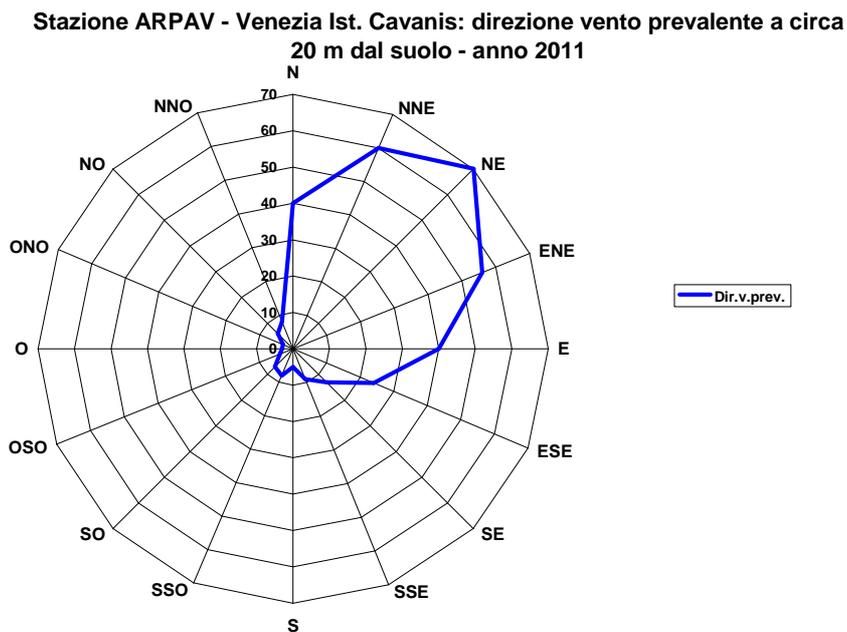
Grafico 3



## DIREZIONE DEL VENTO PREVALENTE

Viene riportata la Direzione del Vento Prevalente (DVP), che evidenzia per l'anno 2011 venti da N e NNE per l'area territoriale considerata (v. grafico 4).

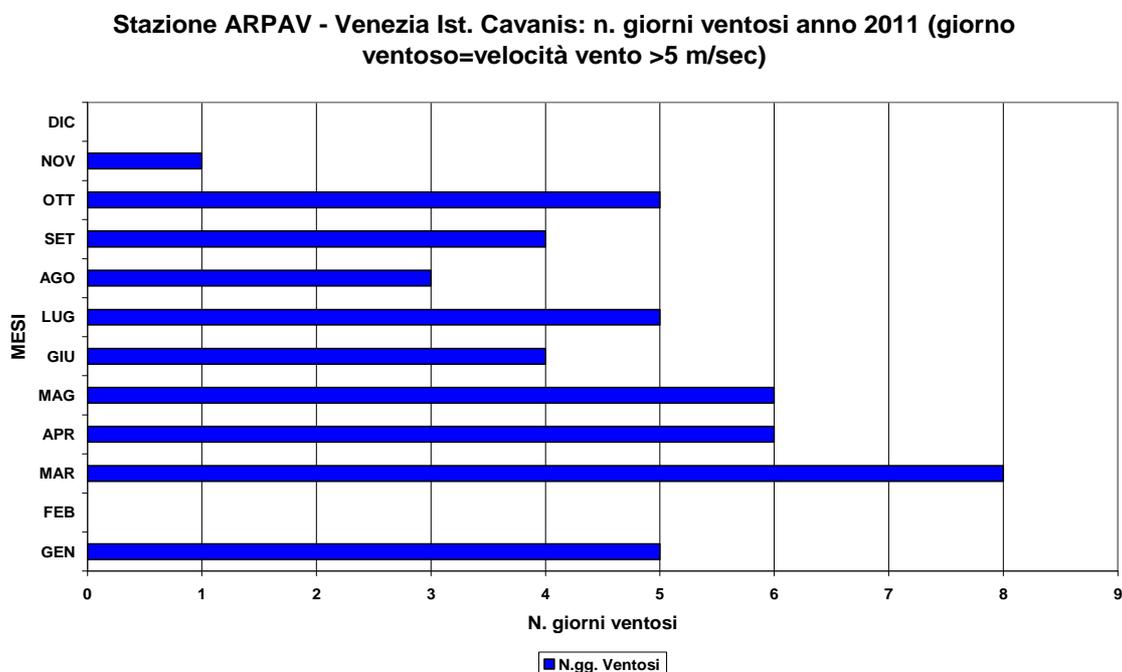
Grafico 4



## PRESENZA DI VENTO

Vengono illustrati i confronti tra i giorni ventosi rilevati dalla citata stazione di monitoraggio ARPAV per l'anno 2011 (v. grafico 5).

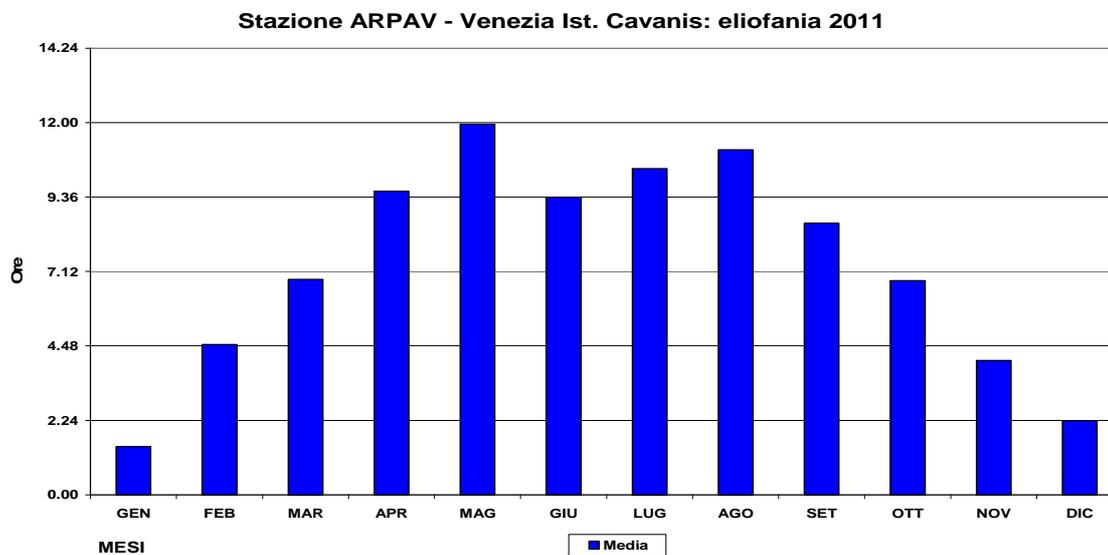
Grafico 5



## DURATA MEDIA DEL SOLEGGIAMENTO

Viene descritta l'eliofania rilevata dalla stazione di monitoraggio ARPAV di riferimento (v. grafico 6).

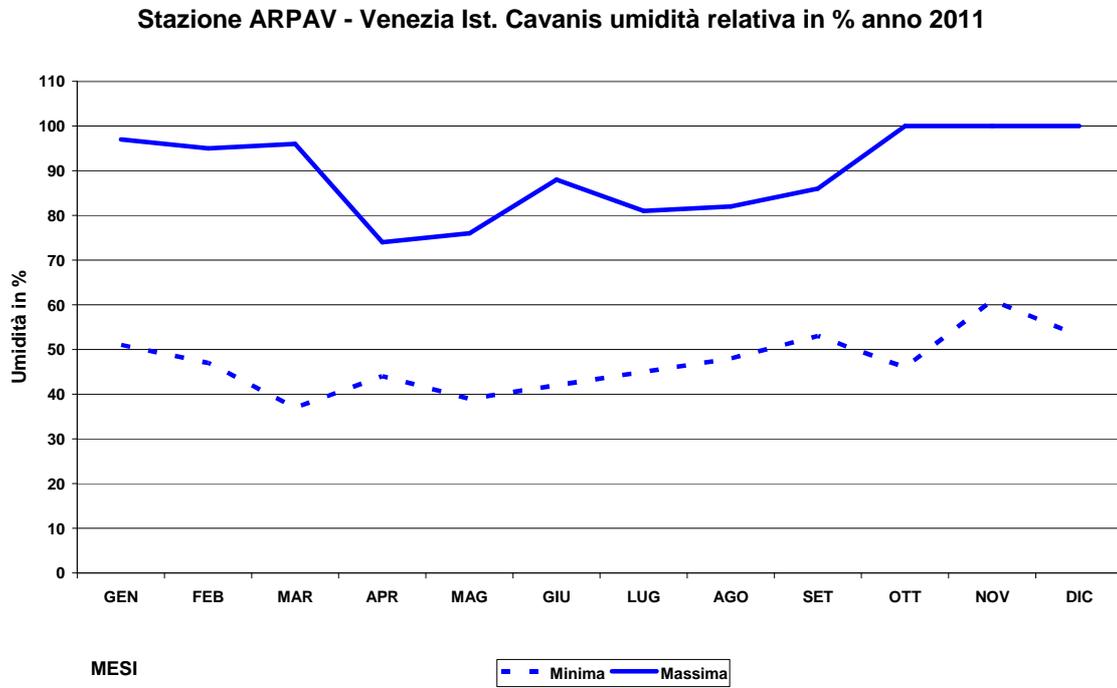
Grafico 6



## UMIDITA' RELATIVA

Viene evidenziata la percentuale di umidità relativa, minima e massima, rilevata dalla citata stazione di monitoraggio ARPAV (v. grafico 7).

Grafico 7



## CONFRONTO DEGLI ANDAMENTI DEI POLLINI E DELLE SPORE FUNGINE TRA GLI ANNI 2010 E 2011

Vengono di seguito illustrati i grafici degli andamenti delle concentrazioni polliniche monitorate per le diverse famiglie botaniche e delle spore fungine nell'anno 2011, messi a confronto con le rispettive presenze dell'anno precedente 2010.

Queste rappresentazioni mettono in evidenza:

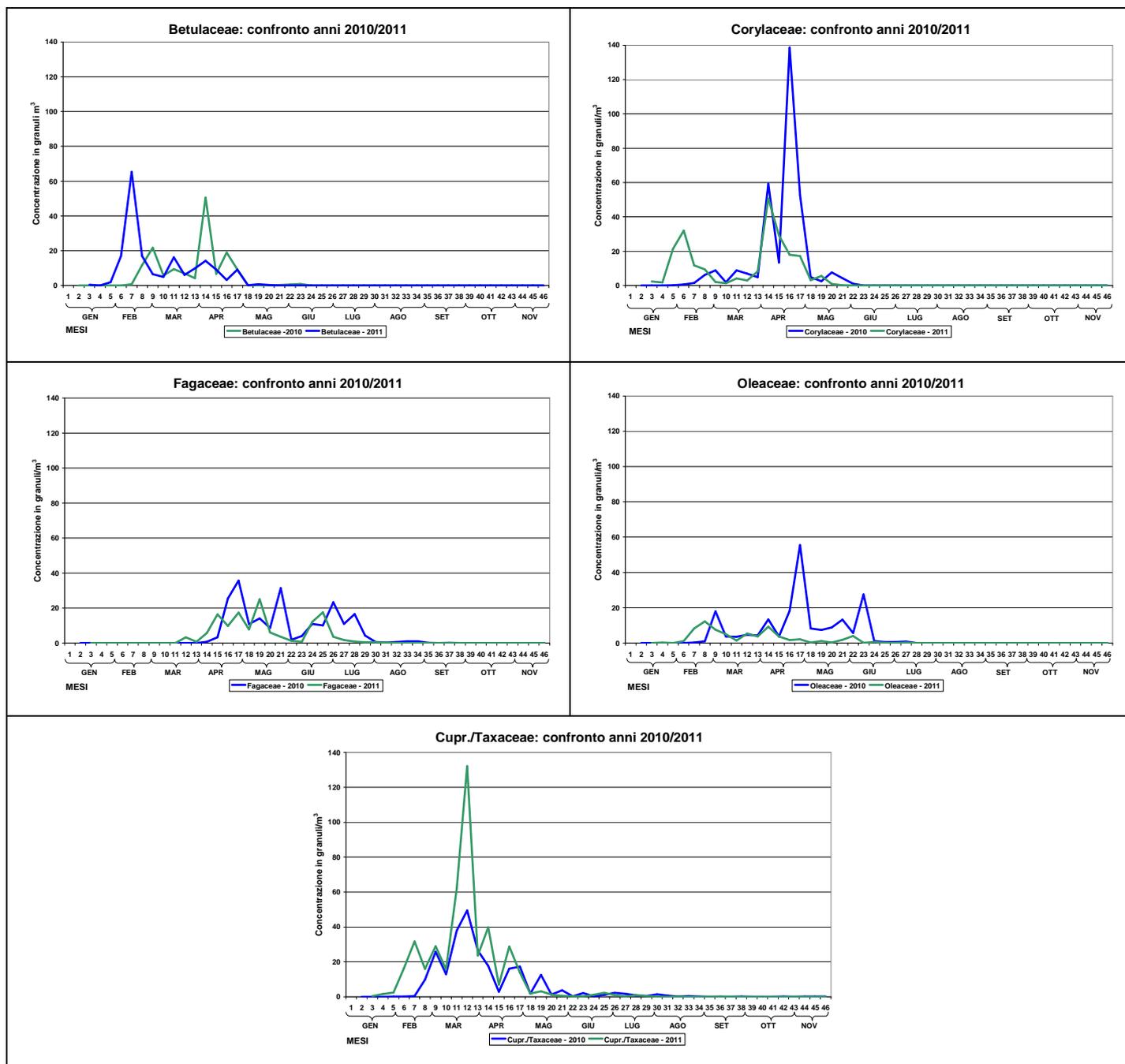
- ✓ la diversità degli andamenti e delle concentrazioni rilevate negli anni in questione per ogni famiglia botanica considerata e per le spore monitorate;
- ✓ le eventuali differenze temporali di fioritura che si sono manifestate nell'arco di tempo considerato, in conseguenza delle differenti condizioni ambientali presentatesi.

Per le rappresentazioni che seguono è stato optato di utilizzare scale di concentrazioni differenziate tra le diverse famiglie botaniche, al fine di rappresentare al meglio i diversi andamenti riscontrati.

# ALBERI DI INTERESSE ALLERGOLOGICO

## VE01-Area urbanizzata

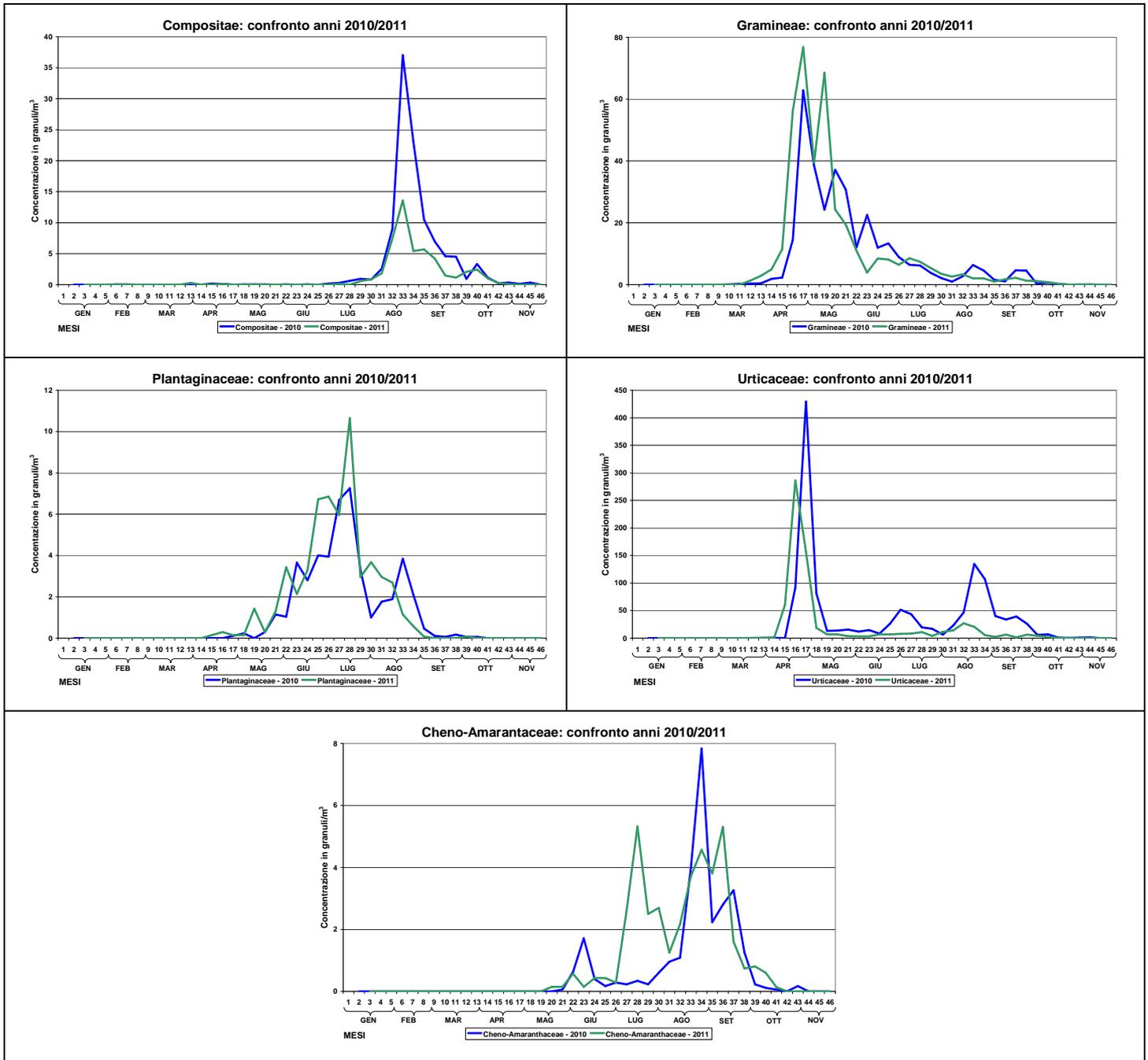
### Confronti anni 2010/2011



# PIANTE ERBACEE DI INTERESSE ALLERGOLOGICO

## VE01-Area urbanizzata

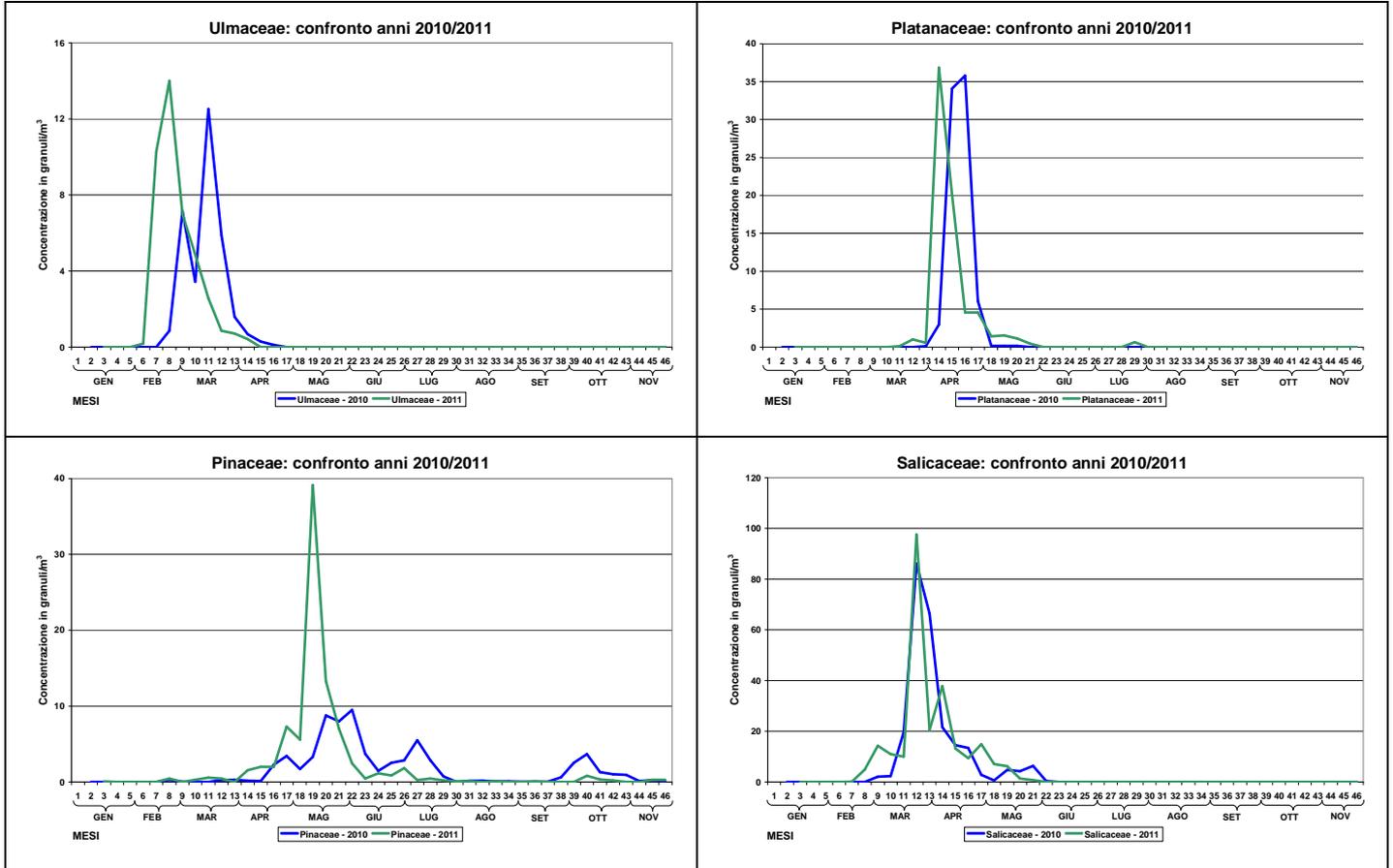
### Confronti anni 2010/2011



# ALBERI DI SCARSO INTERESSE ALLERGOLOGICO

## VE01-Area urbanizzata

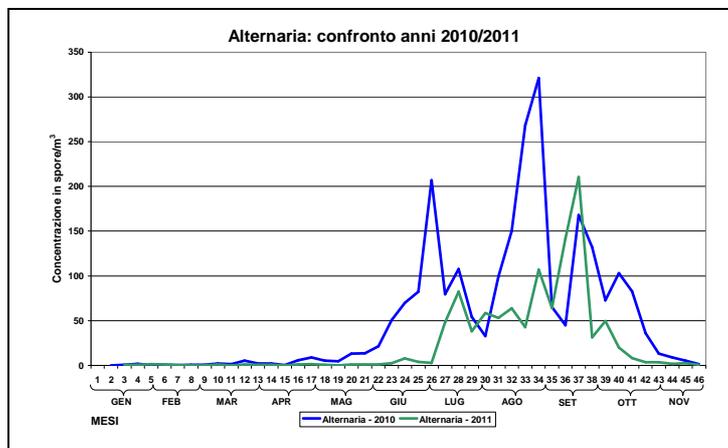
### Confronti anni 2010/2011



# SPORE FUNGINE

## VE01-Area urbanizzata

### Confronti anni 2010/2011



## **BIBLIOGRAFIA**

- Associazione Italiana di Agrobiologia (A.I.A.)* – “Il problema delle soglie in agrobiologia” in Newsletter-numero-11 – anno 7° - marzo 2012
- Associazione Italiana di Agrobiologia (A.I.A.)* – “Calendario pollinico delle principali famiglie allergeniche” - calendario-pollinico-AIA-2011-dal sito [www.ilpolline.it/](http://www.ilpolline.it/)
- Ariano R., Bonifazi F.* : Agrobiologia ed Allergeni Stagionali - Il campionamento aerobiologico applicato alla pratica clinica. Editore: ECIG Anno 2006
- A.R.P.A. Veneto* : Sito web [www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it) 2011
- A.R.P.A. Toscana* : Monitoraggio aerobiologico e pollinosi in Toscana. Monografia 2004
- Regione Emilia Romagna* : Monitoraggio aerobiologico in Emilia Romagna. Collana “Prevenzione nei luoghi di vita e di lavoro” 1994; contributi n. 30
- Capperucci C., De Nuntii P.* : L’attività della rete di monitoraggio degli aeroallergeni nel 2004. Notiziario Allergologico 2004; 23:83-86
- Ciampolini F., Cresti M.* : Atlante dei principali pollini allergenici presenti in Italia. Edizioni Università di Siena 1981
- De Nuntii P., Poni E., Mandrioli P.* : L’attività della rete di monitoraggio degli aeroallergeni nel 2003. Notiziario Allergologico 2003; 22:134-138
- Errigo E.* : Le pollinosi – in Malattie Allergiche. Lombardo Editore – Roma 1999; Vol I:cap. 6
- Felizziani V.* : Pollini di interesse allergologico (guida al loro riconoscimento). Edizioni Masson Italia – Milano 1986
- Ferreo A., Maggiore T.* : Piante erbacee allergeniche. INVET/Franco Angeli 2000
- Freguelli G.* : Principi di aerobiologia cap. 17 in C. Zanussi - Trattato italiano di allergologia Edizioni Selecta Medica – 2002
- ISPRA* : Sito Web [www.isprambiente.gov.it/...ISPRA.../POLLnet - Bollettini e previsioni pollini/](http://www.isprambiente.gov.it/...ISPRA.../POLLnet - Bollettini e previsioni pollini/) oppure [http://www.pollnet.it/default\\_it.asp](http://www.pollnet.it/default_it.asp)
- McDonald M.* : Correlation of air-borne grass pollen levels with meteorological data. in Grana 1980; 19,1:153-56
- Mandrioli P.* : Metodo di campionamento e conteggio dei granuli pollinici e delle spore fungine aerodisperse. Ufficio Brevetti CNR – Bologna Febbraio 1999
- Mandrioli P.* : La rete italiana di monitoraggio degli aeroallergeni (1985-2006): l’esperienza di un ventennio di attività. Supplemento 1/2006 Giornale Europeo di Aerobiologia: Atti XI Congresso Nazionale di Aerobiologia - Parma Aprile 2006: 9-10
- Manfredi M., Moscato G., Luzzi P.* : Guida alle specie allergeniche degli orti botanici italiani. Il Giardino dei Semplici, l’orto botanico di Firenze. Mattioli 1885 Editore Anno 2008
- Norma Tecnica UNI* : Qualità dell’aria - Metodo di campionamento e conteggio dei granuli pollinici e delle spore fungine aerodisperse. Norma Tecnica UNI 11108:2004 Agosto 2004
- Osborne M., Reponen T., Adhikari A. e al.* : Specific fungal exposures allergic sensitization and rhinitis in infants. Sep. 2006. Pediatr. Allergy Immunol., 17(6):450-7

*Pulimood T.B., Corden J.M., Bryden C., Sharples L., Nasser S.M.:* Epidemic asthma and role of the fungal mold *Alternaria alternata*. *J. Allergy Clin. Immunol.* Sep. 2007; 120 (3) : 610-7. Epub 2007 Jul 10

*Salo P.M., Arbes S.J. Jr, Sever M., Jaramillo R., Cohn R.D., London S.J., Zeldin D.C.:* Exposure to *Alternaria alternata* in US homes is associated with asthma symptoms. *J. Allergy Clin. Immunol.* Oct 2006; 118 (4): 892-8

*Zureik M., Neukirch C., Leynaert B., Liard R., Bousquet J., Neukirch F.:* Sensitisation to airborne moulds and severity of asthma: cross sectional study from European Community respiratory health survey. *BMJ.* Aug 2002; 325 (7361): 414

Dipartimento Provinciale di Venezia  
Servizio Stato dell' Ambiente  
Via Lissa, n. 6  
30171 Mestre (VE)  
Italy  
Tel. +39 041 544 5501  
Fax +39 041 544 5500  
E-mail: [dapve@arpa.veneto.it](mailto:dapve@arpa.veneto.it)

Luglio 2012



**ARPAV**

Agenzia Regionale  
per la Prevenzione e  
Protezione Ambientale  
del Veneto

Direzione Generale  
Via Matteotti, 27  
35131 Padova  
Tel. +39 049 82 39301  
Fax. +39 049 66 0966  
E-mail [urp@arpa.veneto.it](mailto:urp@arpa.veneto.it)  
E-mail certificata: [protocollo@arpav.it](mailto:protocollo@arpav.it)  
[www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it)