



# ALKEEMIA

## DOMANDA DI RIESAME AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

(D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152 e smi)

## ALLEGATO D5

### RELAZIONE TECNICA SUI DATI METEOCLIMATICI





## Sommario

<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>2</b>
<b>2. DATI METEOCLIMATICI</b> .....	<b>3</b>



## 1. PREMESSA

Lo stabilimento Alkeemia S.p.A. di Porto Marghera attualmente produce Acido Fluoridrico (autorizzato per una produzione di 27.000 t/anno di Acido Fluoridrico).

La materia prima è un minerale contenente fluoro, denominato fluorina o fluorite [CaF<sub>2</sub>], che viene dapprima essiccata per eliminare l'umidità residua e successivamente inviata pneumaticamente all'impianto di produzione, dove viene fatta reagire con acido solforico ed oleum nell'impianto di produzione Acido Fluoridrico.

La reazione produce Acido Fluoridrico [HF] gassoso e solfato di calcio [CaSO<sub>4</sub>], comunemente detto gesso o anidrite.

Quest'ultimo è quindi inviato all'impianto di macinazione per ottenere un prodotto di adeguata granulometria, o all'impianto di granulazione per ottenere prodotto in granuli, per essere successivamente caricato su autotreni o autosilos per la spedizione ai vari clienti.

L'acido fluoridrico che si sviluppa durante la reazione nella linea di produzione è condensato e purificato fino al raggiungimento di un grado di purezza corrispondente al grado tecnico, denominato THF, stoccato tal quale nel parco serbatoi.

Il THF subisce una successiva distillazione per la produzione di acido fluoridrico anidro, denominato AHF, successivamente accumulato negli appositi serbatoi. L'AHF è spedito allo stato liquido con predisposte ferrocisterne tramite rete ferroviaria nazionale e internazionale ai vari clienti esterni; è previsto anche il trasporto di AHF su Isotank.

Sono presenti, inoltre, produzioni secondarie di acido fluorosilicico e soluzione acquosa di HF al 30-40%, entrambe spedite su autobotte, ferrocisterne sulla rete ferroviaria nazionale e internazionale ai vari clienti.

L'azienda è soggetta ad Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata dalla Città Metropolitana di Venezia con determinazione n.3139/2021 al fine dell'esercizio delle seguenti attività IPPC:

Categoria 4.2.b "Fabbricazione di prodotti chimici inorganici di base, acidi quali acido cromoico, fluoridrico, fosforico, nitrico, cloridrico, solforico, oleum, e acidi solforati.



Il presente documento (Allegato D5 - relazione tecnica sui dati meteorologici) viene redatto come parte integrante della domanda di Riesame con valenza di Rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale vigente.

## 2. DATI METEOCLIMATICI

Di seguito vengono presentati i dati meteo climatici storici riferiti alla Regione Veneto estrapolati dagli archivi di ARPA Veneto.

In particolare, vengono riportati dati di piovosità e temperatura infine viene proposto il bilancio idrico climatico (Bic).

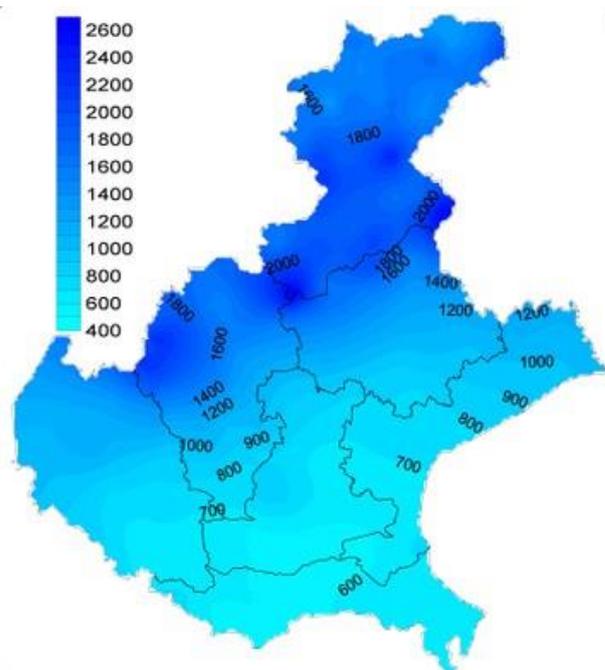
I dati sono riferiti all'anno 2020 e vengono comparati agli stessi parametri riferiti al periodo 1993-2020.

### *Piovosità generale dell'area*

Nel corso dell'anno 2020 si stima che siano mediamente caduti sulla Regione 1.171 mm di precipitazione, la precipitazione media annuale riferita al periodo 1993-2019 è di 1.114 mm: gli apporti meteorici annuali sul territorio regionale sono stati stimati in circa 21.554 milioni di m<sup>3</sup> di acqua e risultano superiori alla media del 5%.



Precipitazioni annuali nel periodo 1993-2020 (medie calcolate sull'intero territorio regionale)



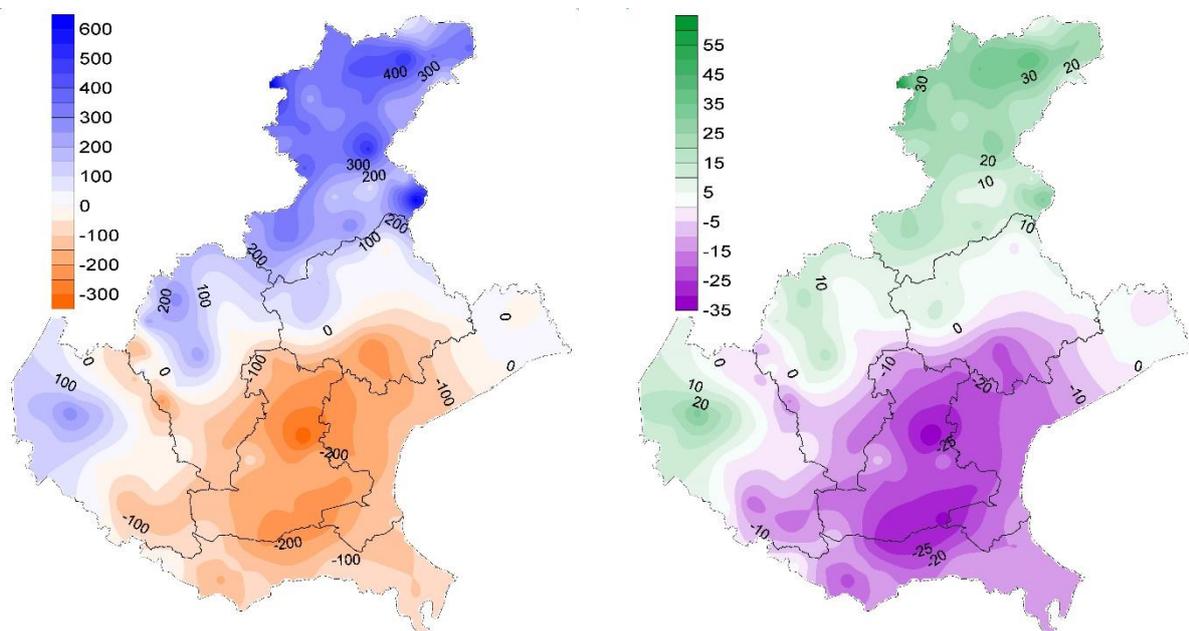
Precipitazioni in mm nel 2020 in Veneto

Gli apporti annuali del 2020 risultano essere di poco superiori alla media di riferimento ma con due scenari diversi tra la parte settentrionale e quella meridionale della regione: a nord le precipitazioni sono state superiori alla norma mentre sulla parte meridionale sono state inferiori.

I massimi apporti annuali sono stati registrati, come di consueto, dalle stazioni pluviometriche situate nei pressi del Monte Grappa (Valpore - Comune di Seren del Grappa - BL con 2727 mm), a Col Indes (Tambre d'Alpago 2612 mm) e a Tramedere (Cansiglio 2463 mm).

Le minime precipitazioni annuali si sono verificate sul Polesine (Concadirame Rovigo 492 mm) e ad Agna (536 mm).

Dall'analisi delle carte delle differenze di precipitazione annua rispetto alla media 1993-2019 si evince che nel corso del 2020 le precipitazioni sono state superiori alla media nella parte settentrionale e occidentale della regione, mentre altrove sono state inferiori alla norma. In termini percentuali le precipitazioni sono state superiori alla norma anche del 20-30% soprattutto sul bellunese mentre sulla provincia di Padova sono risultate inferiori ad essa anche del 25-30%.



Differenza in mm rispetto alla media del periodo 1993-2019    Differenza in % rispetto alla media del periodo 1993-2019

Confrontando l'andamento delle precipitazioni mensili del 2020 con le precipitazioni medie mensili del periodo 1993-2019 si rileva che, effettuando una media su tutto il territorio regionale, gli apporti risultano:

- nettamente inferiori alla media in gennaio (-76%), febbraio (-89%), aprile (-70%) e novembre (-90%);
- nettamente superiori alla media in giugno (+72%), agosto (+108%), ottobre (+48%) e dicembre (+229%);
- nella media o vicino ad essa in marzo (+33%), maggio (-38%), luglio (+3%) e settembre (-31%).



Precipitazioni mensili confrontate con le medie mensili del periodo 1993 - 2019

### **Descrizione climatica generale dell'area**

Per l'analisi delle variazioni di temperatura sul territorio è stato studiato l'andamento della temperatura media, massima e minima media annuale per il 2020 confrontandolo con la media di riferimento 1994-2019.

Per il confronto con i valori medi si è valutata la differenza di ciascuna delle tre variabili, rispetto al comportamento medio nel periodo di riferimento 1994/2019 mediante cartografie. In tal caso, per valutare lo stato e il trend della risorsa, si sono considerati positive le diminuzioni, negativi gli aumenti con un intervallo di  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ .

- La media delle temperature massime giornaliere, nel 2020 evidenzia ovunque sulla regione valori superiori alla media 1994-2019, e gli scarti sono risultati in linea o di pochissimo più contenuti rispetto a quelli rilevati durante l'anno precedente, il 2019. La differenza rispetto alla media 1994/2019 è compresa tra  $0^{\circ}\text{C}$  e  $1^{\circ}\text{C}$ . La parte centrale della regione e quella più settentrionale hanno registrato i valori che più si discostano dalla norma.
- la media delle temperature minime giornaliere sulla regione indica quasi dappertutto valori superiori alla media di riferimento 1994-2019 e anche in questo caso gli scarti sono risultati

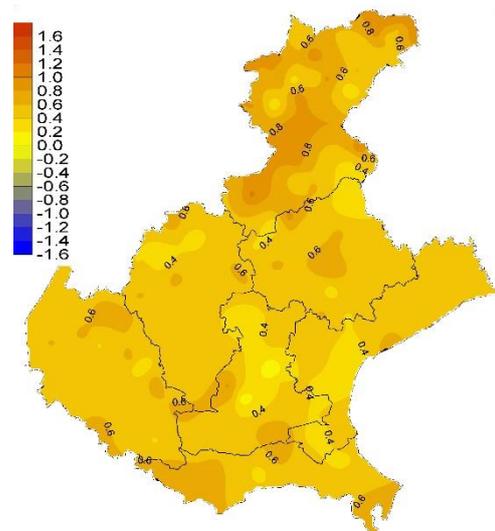
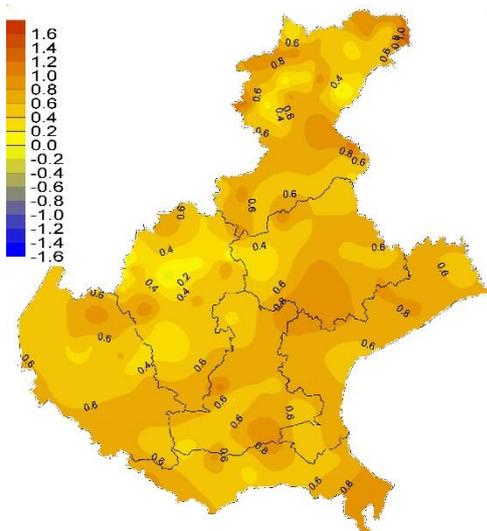


in linea o di poco più contenuti rispetto a quelli rilevati durante il 2019. La differenza rispetto alla media 1994/2019 è compresa tra 0 °C e 1.2 °C. Gli scarti maggiori si sono registrati nelle zone più settentrionali (Bellunese, Trevigiano, Alto Vicentino) mentre nella parte centrale della regione (Padovano e Veneziano) gli scarti sono risultati più contenuti e quasi nulli.

- La media delle temperature medie giornaliere nel 2020 evidenzia ovunque sulla regione, valori superiori alla media 1994-2019. Tali differenze risultano generalmente comprese tra 0 °C e 1 °C. Nella provincia di Belluno le temperature si sono scostate maggiormente dai valori di riferimento

Dall'analisi delle spazializzazioni relative agli scarti delle temperature minime, medie e massime annuali si deduce un 2020 nel complesso più caldo della media, in particolare per quanto riguarda le temperature massime, a livello generale, e le temperature minime nel bellunese. Gli scostamenti dalle temperature medie sono risultati in linea o di poco più contenuti rispetto al 2019.

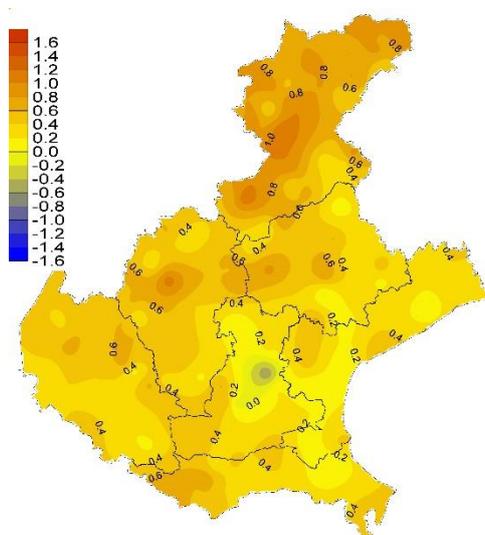
Si riportano di seguito le cartografie di riferimento.



Scarto temperatura massima media 2020 rispetto media 1994-

Scarto temperatura media 2020 rispetto media 1994-2019

2019



Scarto temperatura minima media 2020 rispetto media 1994-2019

### **Bilancio Idroclimatico**

Il Bilancio Idroclimatico (BIC) rappresenta la differenza tra le precipitazioni e l'evapotraspirazione di riferimento (ET<sub>0</sub>) entrambi espressi in millimetri (mm).

L'evapotraspirazione di riferimento (ET<sub>0</sub>) (calcolata con l'equazione di Hargreaves e Samani, basata sulla temperatura media, minima e massima dell'aria e sulla radiazione solare incidente al limite dell'atmosfera) misura la quantità di acqua dispersa in atmosfera, attraverso processi di evaporazione del suolo e traspirazione di una coltura di riferimento (superficie a prato, alta 8-15 cm), uniforme e completamente ombreggiante il terreno, in cui i processi di crescita e produzione non sono limitati dalla disponibilità idrica o da altri fattori di stress.

L'evapotraspirazione è uno dei parametri climatici che entrano in gioco nelle applicazioni legate sia alla razionale utilizzazione delle risorse idriche, in particolare nell'ambito della produzione agraria per poter programmare le irrigazioni, sia a studi di tipo agroclimatologico e nei processi di valutazione ambientale

Il BIC è un primo indice per la valutazione del contenuto idrico dei suoli, quale saldo tra i mm in entrata (precipitazioni) e quelli in uscita (ET<sub>0</sub>). Nelle carte del bilancio idrico climatico i valori positivi indicano condizioni di surplus idrico mentre quelli negativi rappresentano condizioni di deficit idrico e condizioni siccitose.



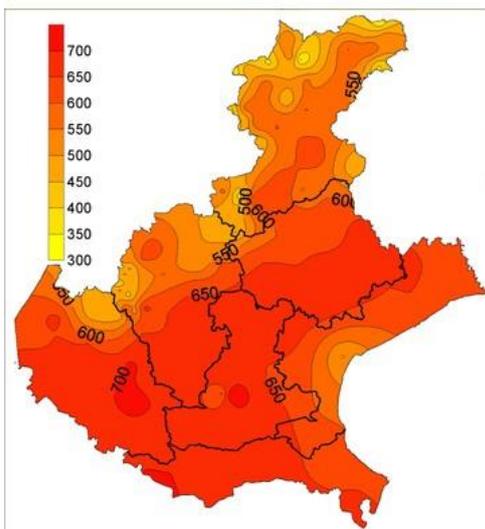
Il BIC rappresentato spazialmente consente di individuare le aree soggette a eventuali condizioni siccitose che hanno caratterizzato la Regione nel corso del 2020 confrontando l'andamento del 2020 con la media di riferimento 1994-2019.

Dai risultati ottenuti si evince che:

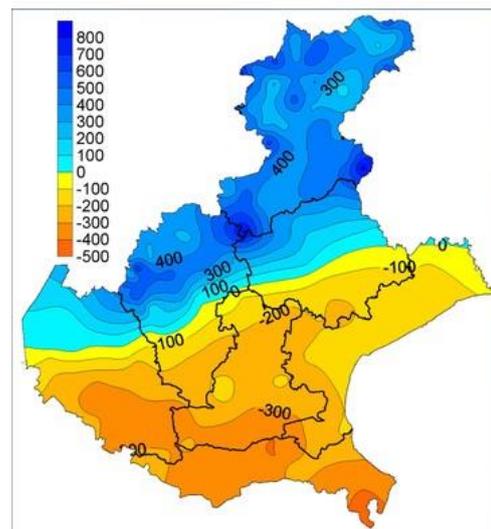
- In gran parte del territorio veneto, nel semestre primaverile/estivo 2020 l'ET0 è risultata compresa tra i 600 e i 700 mm. Nella zona alpina e prealpina sono stati stimati valori più bassi compresi tra i 450 e i 600 mm. I valori di ET0 del semestre marzo-agosto 2020 quasi ovunque nel territorio regionale sono stati vicino alla media (differenze con i valori medi del periodo compresi tra +10 e - 10 mm).

Il BIC del semestre primaverile-estivo come di consueto risulta essere positivo nelle zone montane e pedemontane del Veneto e sull'alta pianura, ma durante il 2020 la parte del Veneto con deficit idrico (valori di BIC negativi) è stata più ampia dell'anno precedente comprendendo anche tutta le province di Padova e Venezia e la parte centro meridionale delle province di Verona, Vicenza e Treviso.

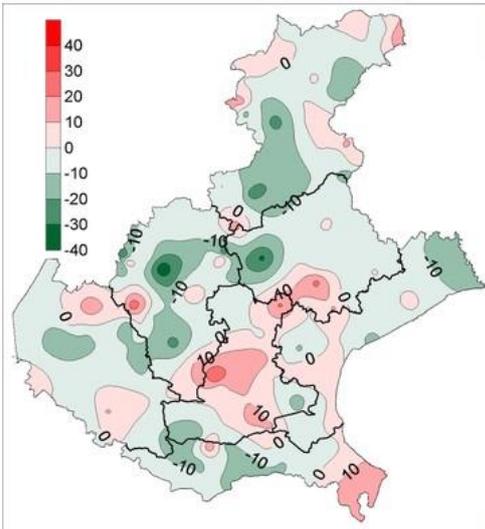
Si riportano le cartografie di riferimento:



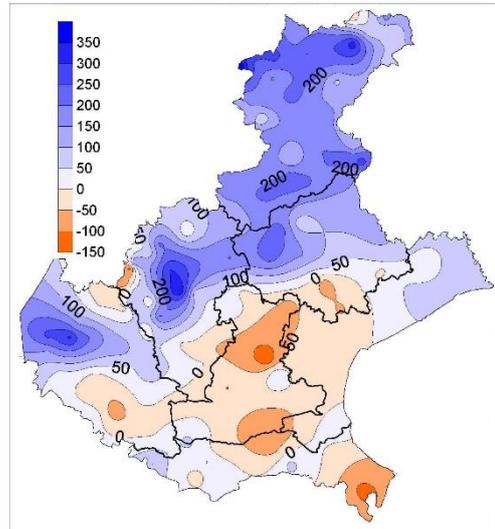
Evapotraspirazione di riferimento (ET0) del periodo primavera/estate 2020



Bilancio Idroclimatico (BIC) del periodo primavera/estate 2020



Differenza di ET0 del periodo primavera estate 2020 rispetto alla media 1994/2019



Differenza di BIC del periodo primavera estate 2020 rispetto alla media 1994/2019