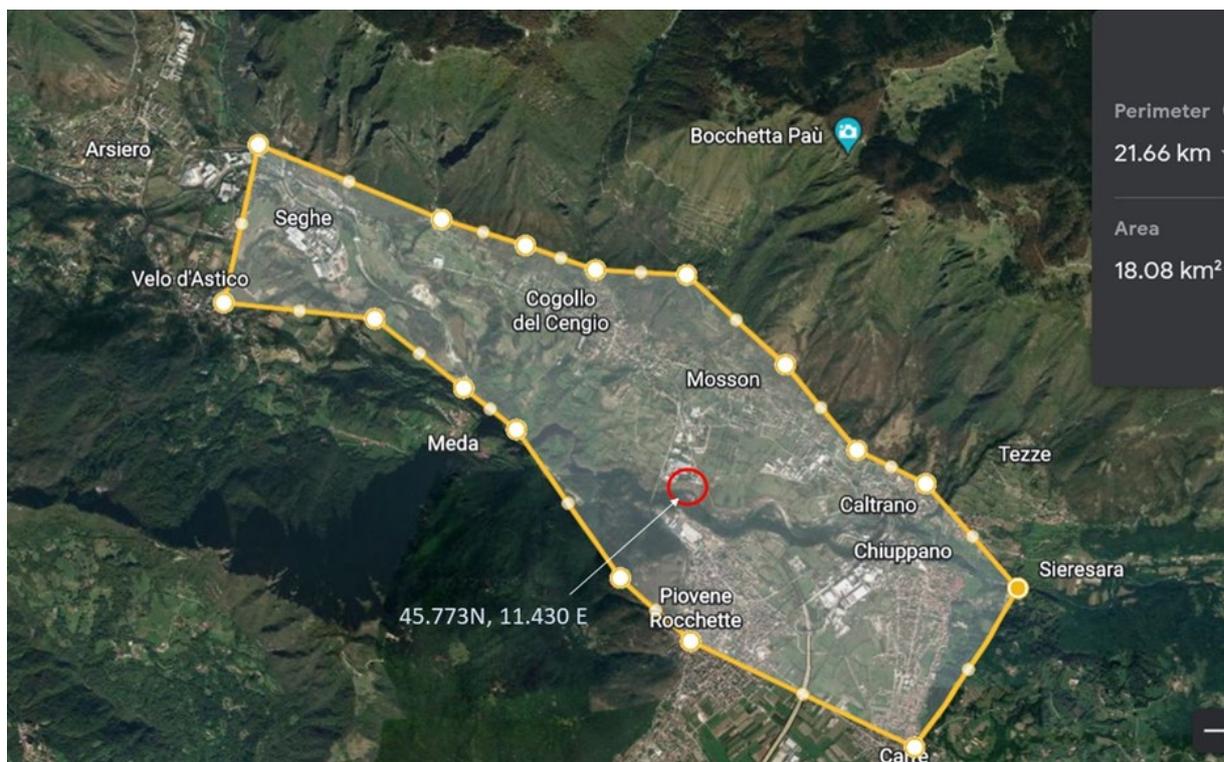


## Innovazione nello stoccaggio/maturazione del Gran Moravia in zona microclimatica ecosostenibile.

*Fernando Tateo<sup>1</sup>, Marco Acutis<sup>2</sup>, Monica Bononi<sup>3</sup>*

L'area identificata come tradizionale zona votata alla stagionatura dei formaggi comuni e tipici si trova ubicata allo sbocco sulla pianura Veneta della valle del torrente Astico e più esattamente nella parte più ampia della Valdaostico. Il territorio circostante è collinoso, ad una altitudine di circa 280-300 m s.l.m., circondato da due ampi anfiteatri montagnosi a formare una conca naturale ben protetta. A nord l'Altopiano di Asiago (altitudine 1200 m) che sale con un dolce declivio e a sud-ovest la catena più selvaggia ed impervia del Monte Priaforà, creste del Summano e Monte Summano che si trovano a ridosso delle Piccole Dolomiti Venete.



In questo areale è ubicata la struttura di stoccaggio e maturazione del formaggio Gran Moravia, alle coordinate 45.773N, 11.430 E, a circa 260 m s.l.m.

<sup>1</sup> Prof. Ordinario in Scienze e Tecnologie Alimentari (DiSAA-UniMi)

<sup>2</sup> Prof. Ordinario in Agronomia e Coltivazioni Erbacee (DiSAA-UniMi)

<sup>3</sup> Prof. Associato in Analisi Chimica degli Alimenti (DiSAA-UniMi)



Con il termine di zona microclimatica si identifica una zona geografica delimitata in ambito locale-subregionale in cui i parametri atmosferici medi possano essere identificati in modo atto a costituire ambiente di vita consono ad un processo spontaneo di crescita/proliferazione/maturazione. Un ambiente di tal genere è detto appunto microclimatico in quanto si dimostra essere tale da favorire lo sviluppo di caratteri essenziali e peculiari di ordine chimico-fisico-microbiologico.

L'area di ubicazione dello stabilimento è caratterizzata da un microclima di particolare interesse, per via dell'aria fresca in scivolamento dalle pendici montuose dell'altopiano di Asiago, ed è caratterizzata da moderata e costante ventosità che evita accumuli di umidità ed eccessi termici.

L'area descritta risulta inoltre ben separata da altri insediamenti industriali che potrebbero influire sulla qualità dell'aria che è destinata al ricambio nella zona di stagionatura definita dalla struttura di stoccaggio/maturazione del Gran Moravia.

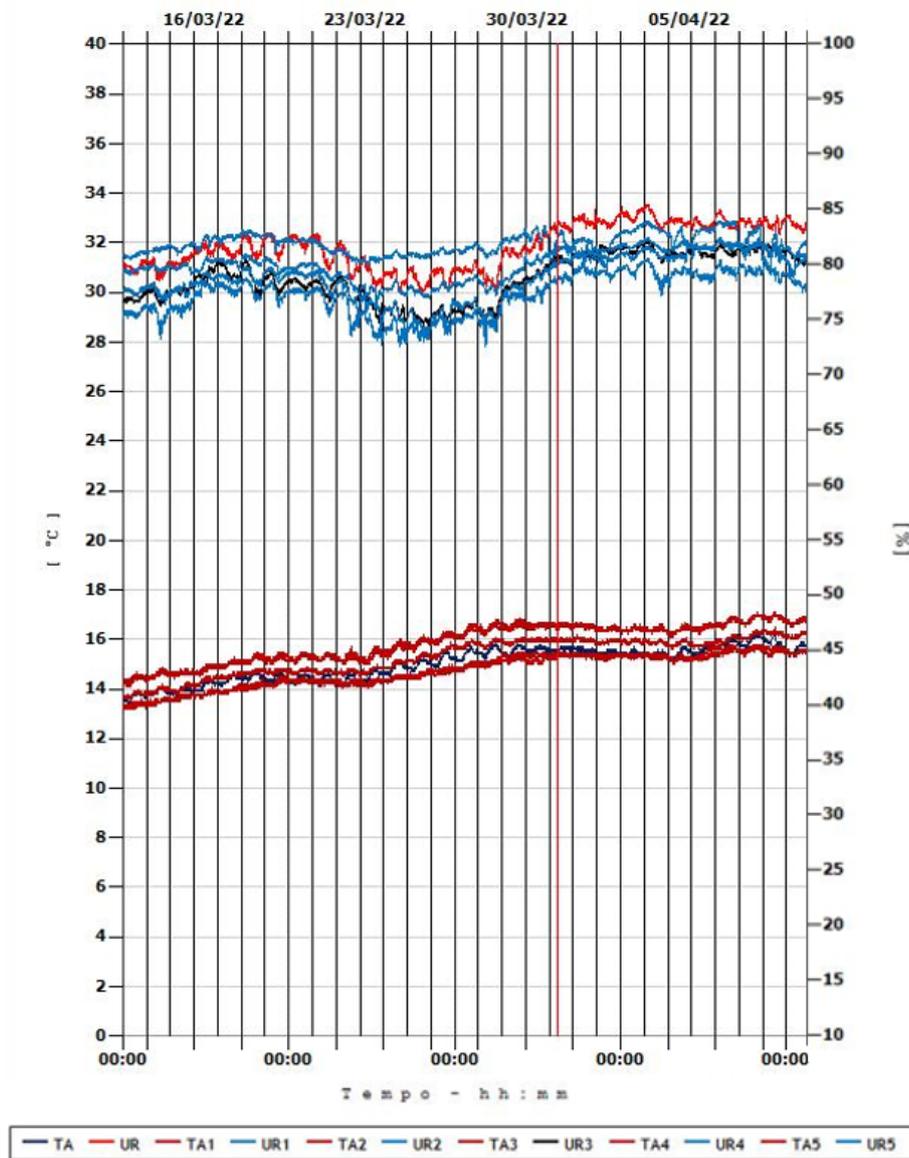
A garantire quanto prima descritto sono state attuate alcune strutture di controllo ambientale all'interno ed all'esterno dell'edificio della Brazzale SpA.

Le strutture di rilevamento dei parametri analitico-ambientali fanno parte di un sistema informatizzato atto a registrare e visualizzare l'informazione a diverse scale temporali per consentire di ottimizzare le condizioni di stoccaggio ai fini della maturazione delle forme.

Il sistema di monitoraggio della qualità dell'aria, ivi compresa la gestione dell'umidità ambientale consente di creare ideali condizioni di efficienza guidata dell'attività enzimatica che presiede a tutti i processi microbiologici coinvolti nella maturazione.

In figura a pagina seguente si riporta un grafico che rappresenta un esempio di dati di registrazione (rel. a marzo-aprile 2022) prodotti da sei sensori posizionati fra i rack collocati attualmente in uno dei cinque settori in cui è suddiviso lo stabilimento Brazzale di stoccaggio/maturazione in Cogollo del Cengio.

In particolare, nella parte bassa del grafico e con riferimento all'asse a sinistra, le sonde registrano in tempo reale i dati di temperatura. Nella parte alta del grafico e con riferimento all'asse di destra, sono rappresentati i dati di umidità relativa. Si evidenzia la possibilità di rilevare, e quindi sopperire, a variazioni di umidità relativa riferibili a differenti postazioni dei rack.



Studi in corso sul processo di maturazione fanno supporre che fattori quali il posizionamento delle forme, l'ubicazione dei rack, i tempi di rivoltamento e spazzolatura (operazioni automatizzate grazie alla robotica e peraltro semplificate, evitando rischi per gli operatori) e i tempi di ricambio dell'aria da microclima producono influenze non trascurabili sui meccanismi enzimatici di proteolisi e lipolisi, che consentono, se guidati, di produrre effetto sensoriale caratterizzato da buona ripetibilità.

È in atto ancora l'ampliamento del sistema di monitoraggio, con sonde in grado di monitorare la storia di vita di singoli rack, per l'ottimizzazione di posizionamento nell'ambiente in funzione dei ricambi di aria dall'esterno.

Il sistema adottato, complesso proprio per la gestione della vita microorganica attraverso la modulazione dell'aria del microclima, lascia informare il consumatore sull'importanza del

considerare la maturazione come frutto di attività razionalizzabile per la garanzia della massima qualità e costanza qualitativa del prodotto, al di là della semplicistica considerazione della sola ottimizzazione della logistica.

La definizione di una zona microclimatica costituisce risultato di una ricerca svolta in tempi non brevi in cui sono stati valutati i risultati ottenuti durante la maturazione ottimale di un tipico derivato del latte, il Gran Moravia. Ne è conseguita la necessità di identificazione di definiti caratteri ambientali che hanno condotto alla modulazione di razionalizzati dati di un ambiente detto appunto “microclimatico” che caratterizza il Gran Moravia.



*Redazione: Dott. Cinzia Carrozzini*