

COMPARAZIONE DEI VALORI DI CT CON L'ANDAMENTO PANDEMICO E LA DIFFUSIONE DI VARIANTI DI SARS-COV-2: L'ESPERIENZA DELL'ASL DI VERCELLI

M. Peradotto², C. Tavano², M. Potenza¹, C. Callari², L. Pangaro², G. Caffiero², S. Daffara², L. Soattini², L. Cianci², P.A. Tillio³, A. Frigeri³, M. Pelagi²

¹Corso di Laurea Magistrale in Biologia, Università del Piemonte Orientale, Alessandria

²S.C. Laboratorio Analisi e Microbiologia, ASL Vercelli, Vercelli

³Scuola di Specializzazione in Patologia Clinica, Università del Piemonte Orientale, Novara

INTRODUZIONE

Numerosi studi hanno valutato l'uso del ciclo-soglia (Ct) come parametro indicativo della carica virale nell'infezione da SARS-CoV-2 e l'hanno confrontato sia con l'andamento della pandemia che con la diffusione di nuove varianti virali.

METODI

Nell'ASL di Vercelli i tamponi per la ricerca in RT-PCR di SARS-CoV-2 sono stati processati su 3 piattaforme: Liaison® MDX (DiaSorin) da marzo 2020, GeneXpert® (Cepheid) e Nimbus/CFX96 (Seegene/Biorad) introdotti ad aprile e ottobre dello stesso anno. I tamponi selezionati per l'identificazione delle varianti virali sono stati sequenziati dall'IRCCS di Candiolo.

Per questo lavoro, è stato utilizzato come cut-off per l'alta carica virale Ct < 24.

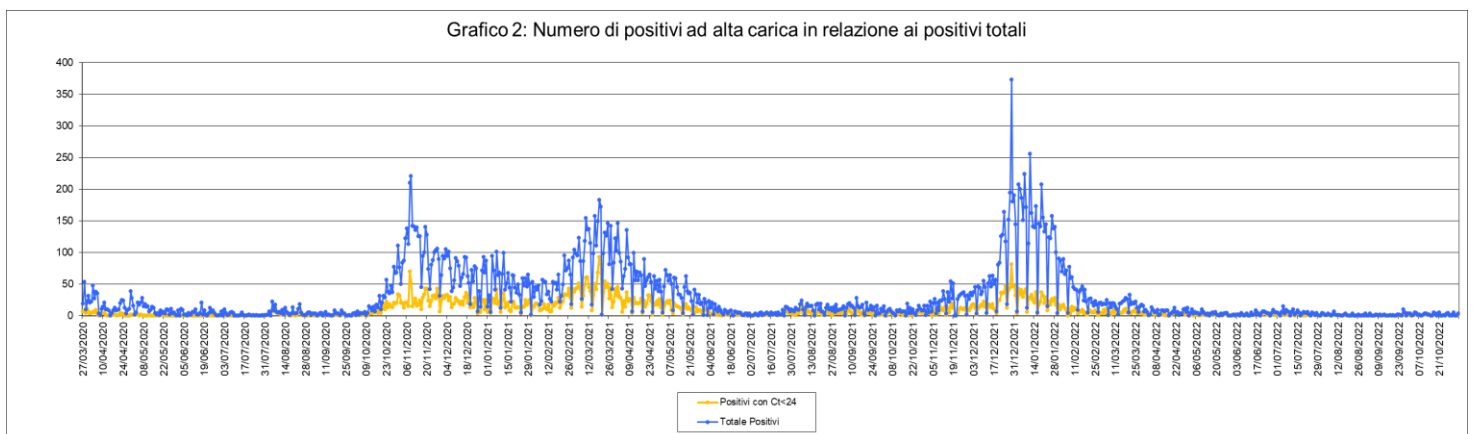
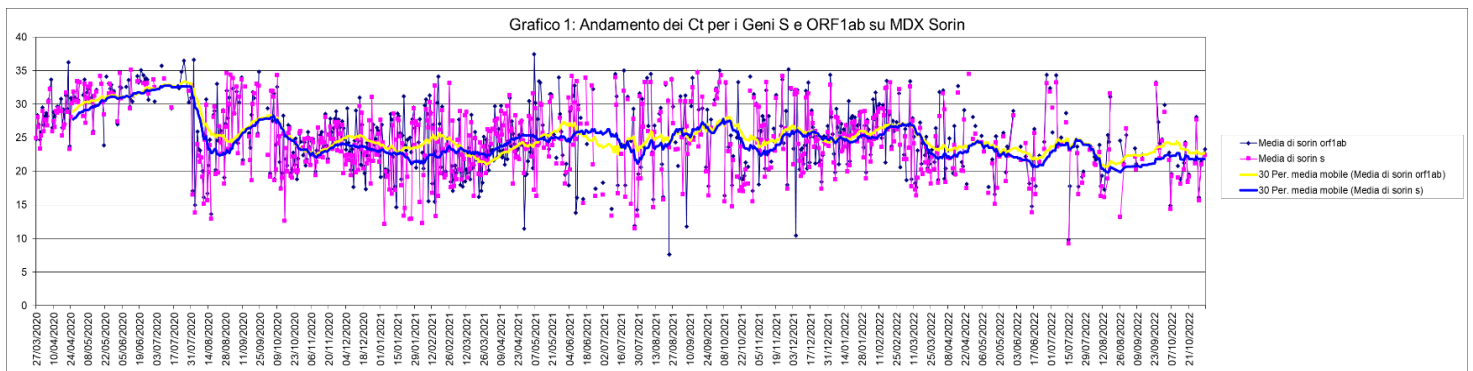
RISULTATI

Dall'inizio della pandemia al 31 ottobre 2022 presso il laboratorio dell'ASL di Vercelli sono stati eseguiti 146930 test molecolari, con 27050 positivi. Le più elevate percentuali di positività (media mensile) si sono riscontrate a marzo 2020 (43%), novembre 2020 (33,1%) e gennaio 2022 (33,6%). I picchi di positività in valore assoluto invece sono gennaio 2022 (4061 tamponi positivi nel mese), marzo 2021 (3357), novembre 2020 (3230).

Considerando l'andamento dei Ct si osserva il progressivo aumento in corrispondenza del calo del numero dei casi solo nella cosiddetta "prima ondata" con un progressivo aumento dei Ct su entrambe le piattaforme in uso dall'introduzione fino a luglio 2020 (da 25 a 33 per Diasorin, da 32 a 37 per il gene E su Cepheid), mentre nei periodi successivi i Ct hanno medie altalenanti e non corrispondenti con i picchi epidemici [Grafico 1].

Considerando solo i positivi con alta carica virale si osservano 3 picchi in corrispondenza di novembre 2020, marzo 2021 e tra dicembre 2021 e gennaio 2022, ma considerando la proporzione tra i positivi totali e quelli in alta carica il picco in corrispondenza di fine 2021 è molto inferiore ai precedenti [Grafico 2].

Dai dati inerenti le varianti virali, la variante prevalente da febbraio a maggio 2021 è stata Alfa, da giugno a dicembre 2021 Delta, da gennaio 2022 Omicron.



CONCLUSIONI

In base ai dati analizzati, l'abbassamento dei Ct in corrispondenza di un picco e il successivo innalzamento alla fine dell'ondata non è sempre osservabile, ma si è verificato solo fino a luglio 2020. L'abbassamento dei Ct non è predittivo della diffusione di una nuova variante, in quanto, se da un lato si osservano aumenti nel numero di positivi in alta carica in corrispondenza dei picchi epidemici, questi ultimi non si sono sempre verificati in corrispondenza della diffusione di una nuova variante; in particolare, con la diffusione della variante Delta (tarda primavera 2021) non si è osservato alcun picco epidemico, mentre nel picco invernale tra fine 2021 e inizio 2022, l'aumento dei casi a Ct < 24 è stato meno marcato rispetto alle ondate precedenti. In conclusione, in base alla nostra esperienza, si può ipotizzare che la diffusione di varianti più adattate alla specie umana e l'alto tasso di vaccinazione abbiano influito sull'epidemiologia pandemica spingendola verso un andamento stagionale.