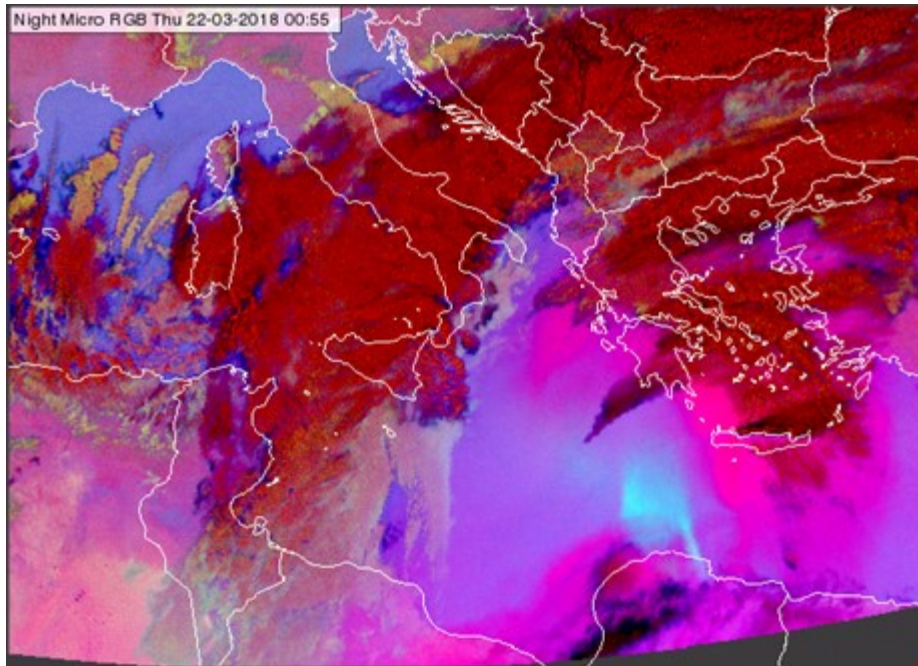
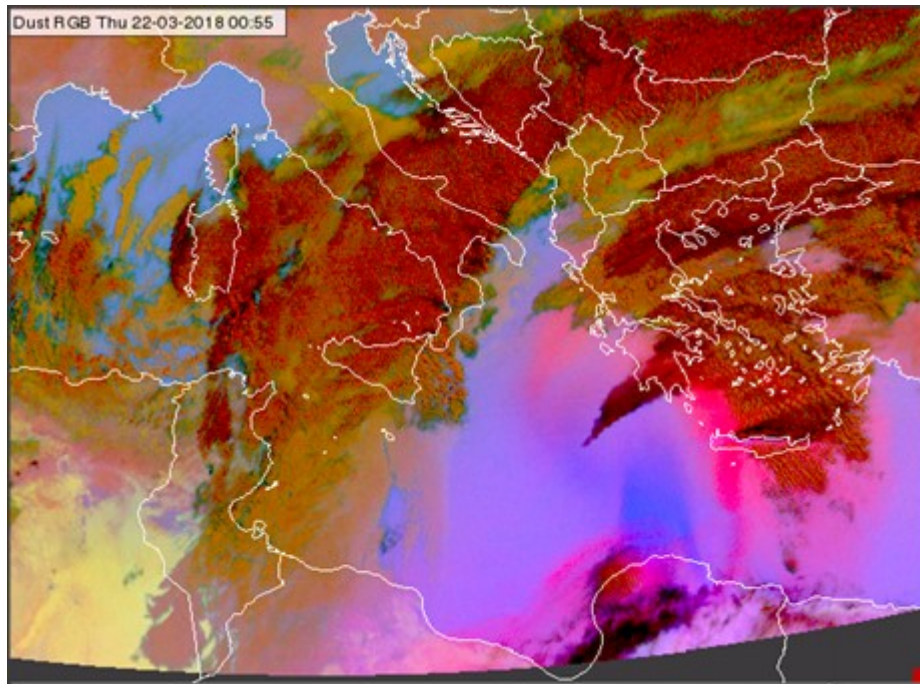


Τι είναι αυτός ο περίεργος μπλε σχηματισμός πάνω στην μεσόγειο?



Χάρης στο πολυφασματικό όργανο μέτρησης SEVIRI που διαθέτουν οι δεύτερης γενιάς γεωστάσιμοι δορυφόροι METEOSAT είναι πλέον δυνατή η ανίχνευση και παρακολούθηση της μεταφοράς Αφρικάνικης Σκόνης.

Το περιστατικό της 22ας Μαρτίου 2018 ήταν ένα από τα μεγαλύτερα επεισόδια μεταφοράς σκόνης από την Αφρική στην περιοχή της Ελλάδας των τελευταίων χρόνων.



Εικόνα 1 Το Dust RGB προϊόν για τις 22.03.2015 00.55UTC από τον MSG-3 (RSS)

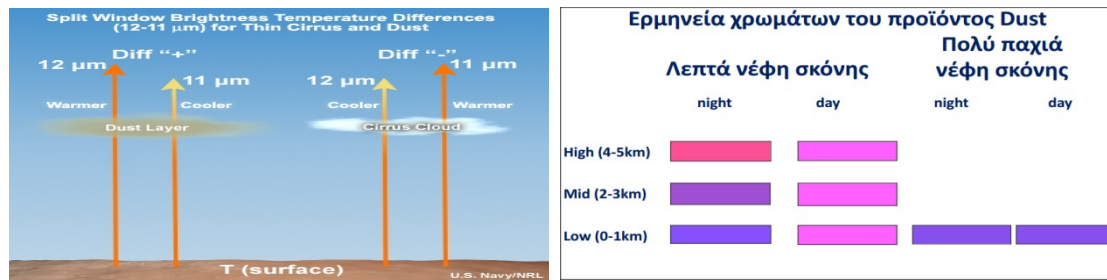
Το ιδιαίτερο του περιστατικού μας έδωσε ορισμένες εντυπωσιακές εικόνες από την επεξεργασία των δορυφορικών δεδομένων.

Για την παρακολούθηση της σκόνης χρησιμοποιείται το σύνθετο RGB προϊόν που βασίζεται σε δεδομένα από τα υπέρυθρα κανάλια των δορυφόρων Meteosat δεύτερης γενιάς (MSG Meteosat Second Generation). Συγκεκριμένα, χρησιμοποιούνται οι διαφορές μεταξύ των φασματικών καναλιών στο υπέρυθρο φάσμα της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, καθώς όπως φαίνεται στην εικόνα 2 η σκόνη έχει διαφορετική συμπεριφορά στην θερμική ακτινοβολία από ένα υψηλό νέφος.

Τοποθετώντας τις τιμές αυτή την διάφορα στο κόκκινο χρώμα (**Red**) μας δίνεται η δυνατότητα για την ανίχνευση της σκόνης με ροζ ή ματζέντα αποχρώσεις, όπως φαίνεται και από την ερμηνεία των χρωμάτων για το Dust RGB (Red-Green-Blue) προϊόν (εικόνα 2), ενώ για την αποτύπωση της θερμοκρασίας των κορυφών κάνουμε χρήση της θερμοκρασίας λαμπρότητας του φασματικού καναλιού των 10.8μm στο μπλε χρώμα (**Blue**).

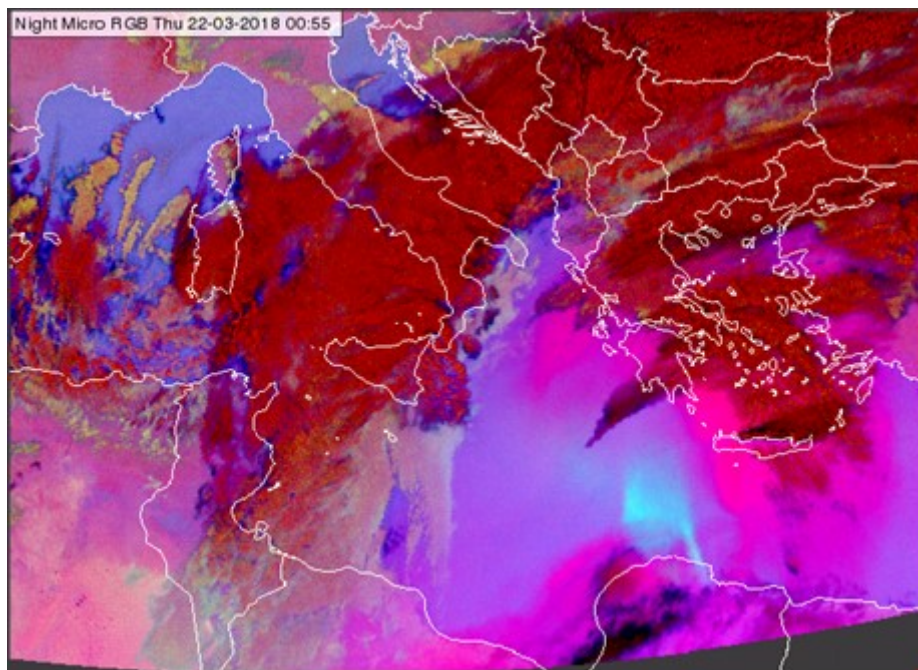
Εκτός όμως από την διαφορετική συμπεριφορά της σκόνης της θερμική ακτινοβολία, η ανιχνευσιμότητά της εξαρτάται από την θερμοκρασιακή αντίθεση μεταξύ της θερμοκρασίας που η ίδια έχει και της επιφάνειας της Γης. Στις ιδιαίτερες περιπτώσεις όπου έχουμε περιστατικά μεταφοράς παχίων στρωμάτων σκόνης, τα οποία είναι σε ύψη μικρότερα του 1Km, και με δεδομένο ότι σε αυτά τα ύψη η σκόνη δεν έχει προλάβει να ψηχθεί, έχει σαν

αποτέλεσμα η θέρμη σκόνη να έχει υψηλότερη θερμοκρασία από την επιφάνεια της Γης. Ως εκ τούτου προκύπτει αυτή η έντονα μπλε απόχρωση στα RGB προϊόντα.



Εικόνα 2. α) Η σκόνη δεν είναι διάφανης στην μεγάλη μήκους υπέρυθρη (IR) θερμική ακτινοβολία, β) ερμηνεία χρωμάτων για την ανίχνευση της σκόνης στο Dust RGB προϊόν.

Το φαινόμενο αυτό είναι περισσότερο έντονο στο RGB προϊόν για την παρακολούθηση της νυχτερινής ομίχλης (NightMicro RGB). Το προϊόν αυτό, με αντίστοιχη φιλοσοφία όπως αυτή του Dust RGB, είναι σχεδιασμένο για την παρακολούθηση των πολύ χαμηλών νεφών (status) ή ομίχλων (Fog) και ως εκ τούτου ιδιαίτερα ευαίσθητο στις θερμοκρασιακές διαφορές-αντιθέσεις μεταξύ των στρωμάτων. Στην συγκεκριμένη περίπτωση ενισχυτικό χαρακτηριστικό ήταν ότι το φαινόμενο έλαβε χώρα πάνω από την θαλασσιά περιοχή της Μεσόγειου, η οποία ήταν ψυχρότερη από το υπερκείμενο στρώμα σκόνης.

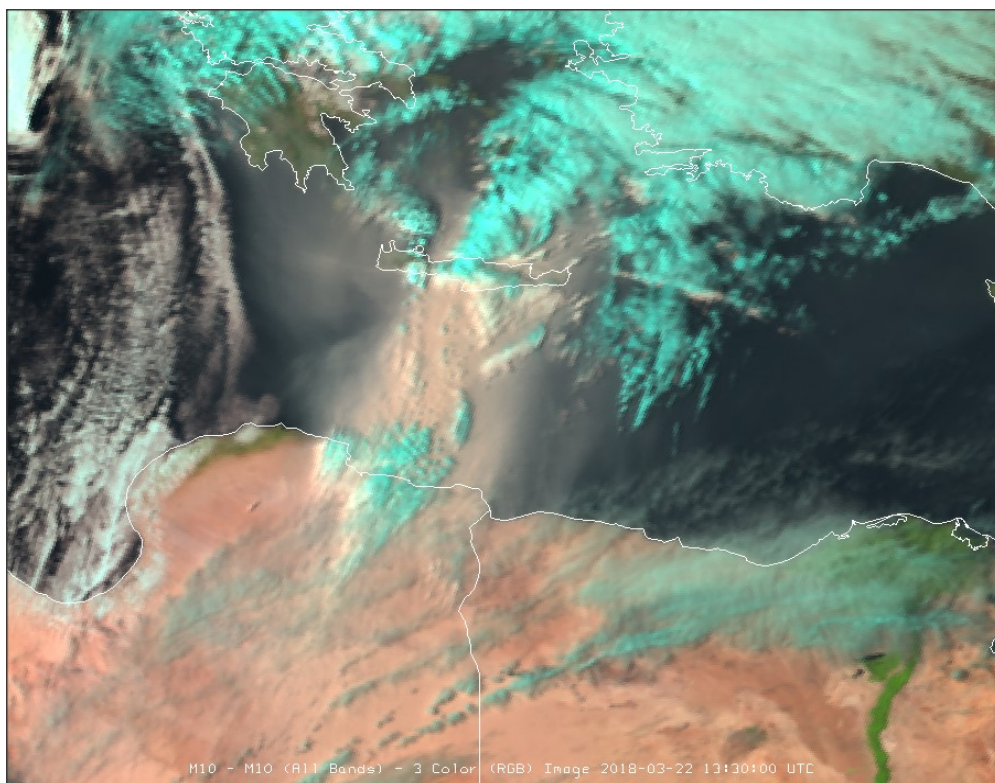


Εικόνα 3 Το Night Microphysics RGB προϊόν για τις 22.03.2015 00.55UTC από τον MSG-3.

Συμφώνα λοιπόν με την παραπάνω ανάλυση αυτός ο περίεργος μπλε σχηματισμός πάνω από την Μεσόγειο δεν ήταν τίποτε άλλο από ένα παχύ στρώμα αφρικανικής σκόνης το οποίο βρισκόταν σε ύψος μικρότερο του 1Km μέσα στην ατμόσφαιρα. Ενώ παράλληλα, μέσω της δορυφορικής αποτύπωσης γίνεται σαφές πως αυτό το στρώμα σκόνης σταδιακά ανυψωνόταν παρασυρόμενο από τον ατμοσφαιρική κυκλοφορία και φτάνοντας στην

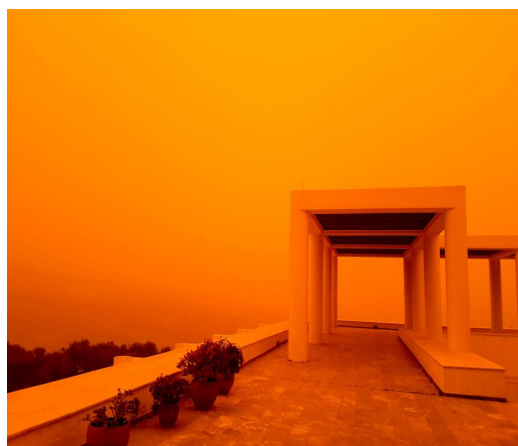


περιοχή της Ελλάδας καλύπτοντας καθ' ύψος πολύ μεγάλο μέρος του ουρανού θολού, όπως φαίνεται από τις εντυπωσιακές φωτογραφίες του ιδιαίτερου αυτό περιστατικού (εικόνα 5).



Εικόνα 4 Το Natural Color RGB προϊόν για τις 22.03.2015 13.30UTC από τον MSG-3 (RSS)

Βεβαία με την έλευση της ημέρας και έχοντας στην διάθεση μας και την ηλιακή ακτινοβολία, μέσω του RGB προϊόντος για την αποτύπωση με φυσικά χρώματα των δορυφορικών εικόνων, παρατηρήθηκε ένα παχύ στρώμα σκόνης μεταξύ των αφρικάνικων ακτών και της Κρήτης με το χαρακτηριστικό καφέ χρώμα που όλοι έχουμε κατά νου για την σκόνη.



Εικόνα 5. Φωτογραφίες από την περιοχή της Κρήτης για της 22.03.2018