

7. ΠΕΡΙΟΧΗ Α3

Η περιοχή Α3 βρίσκεται νοτιο-ανατολικά του νεολιθικού οικισμού, στις παρυφές του λόφου που εκτείνεται ανατολικά του αρχαιολογικού χώρου (ΕΙΚ. 7.1). Στην περιοχή έχουν βρεθεί λείψανα τάφων (ΕΙΚ. 7.2.), ορισμένα απο τα οποία εκτείνονται έως 50-70cm κάτω απο την σημερινή επιφάνεια του εδάφους. Τμήμα της περιοχής διερευνήθηκε με μαγνητικές τεχνικές το 2000, ενώ στην τελευταία φάση των ερευνών (2001) έγινε χρήση μαγνητικών και ηλεκτρικών διασκοπήσεων.



ΕΙΚΟΝΑ 7.1. Η περιοχή Α3 (περιοχή νεκροταφείου).

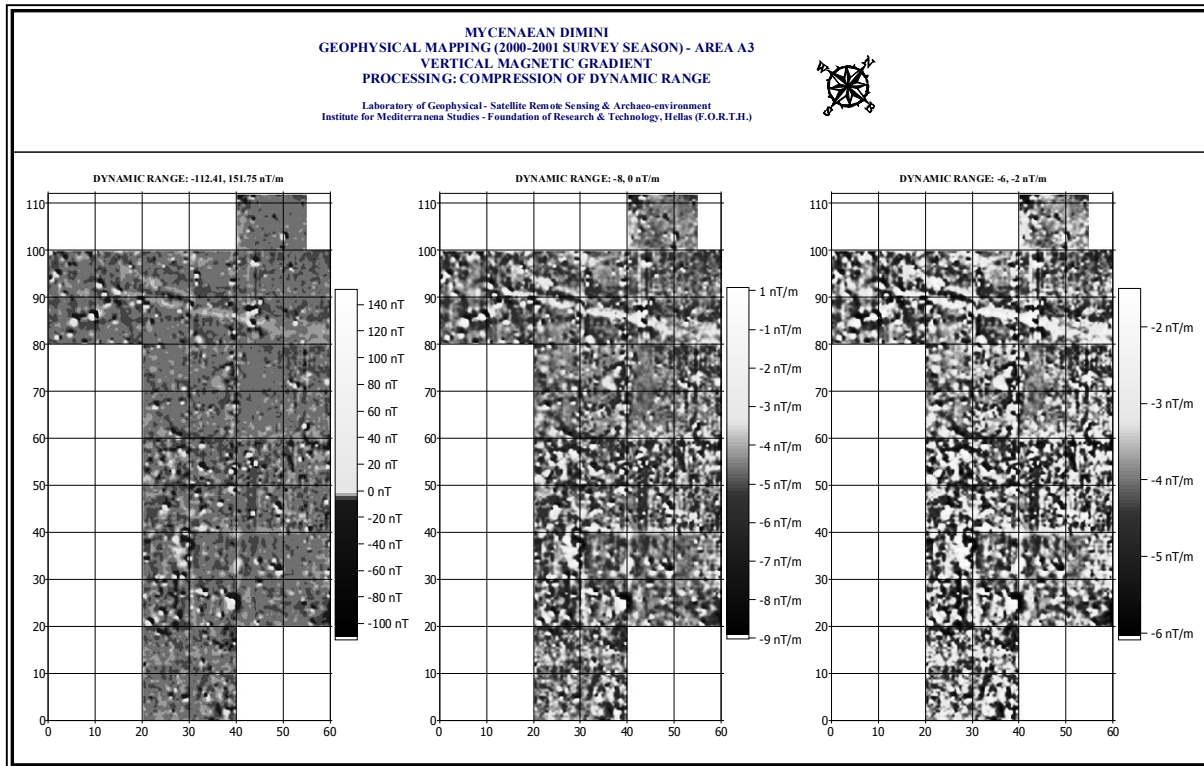


ΕΙΚΟΝΑ 7.2. Λείψανα τάφων στην περιοχή Α3.

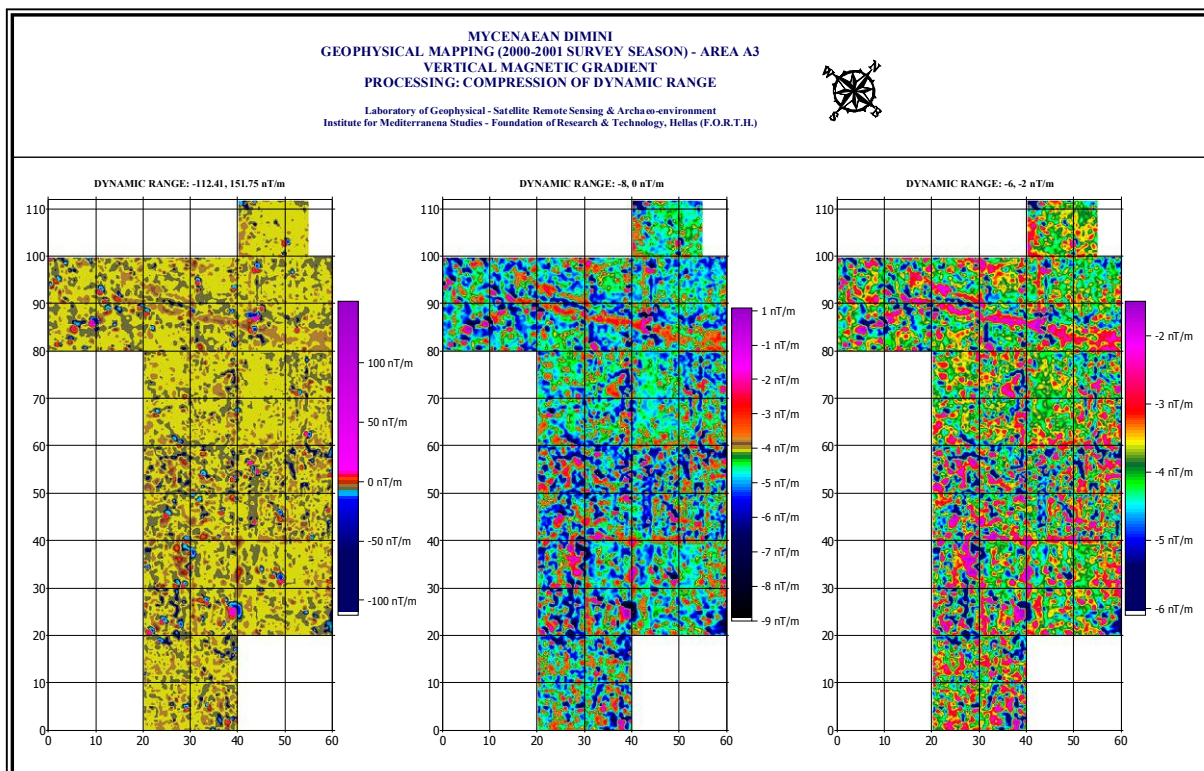
7.1. Μαγνητικές διασκοπήσεις στην περιοχή Α3

Οι χάρτες των μετρήσεων της κάθετης βαθμίδας του μαγνητικού πεδίου παρουσιάζονται στις εικόνες ΕΙΚ. 7.1.1. και 7.1.2., μαζί με την εφαρμογή της συμπίεσης του δυναμικού εύρους τιμών. Στους αντίστοιχους χάρτες παρουσιάζονται αρκετές μεμονωμένες ανωμαλίες διπολικού χαρακτήρα, ορισμένες εκ των οποίων δεν φαίνεται να σχετίζονται με την παρουσία μεταλλικών αντικειμένων. Στο βόρειο τμήμα της περιοχής παρουσιάζεται μία γραμμική ανωμαλία, υψηλής έντασης, με διαγώνιο διεύθυνση (απο δυτικά προς ανατολικά), η οποία εκτείνεται σε όλο το πλάτος της περιοχής (μήκος 60m). Παρόμοια γραμμικά

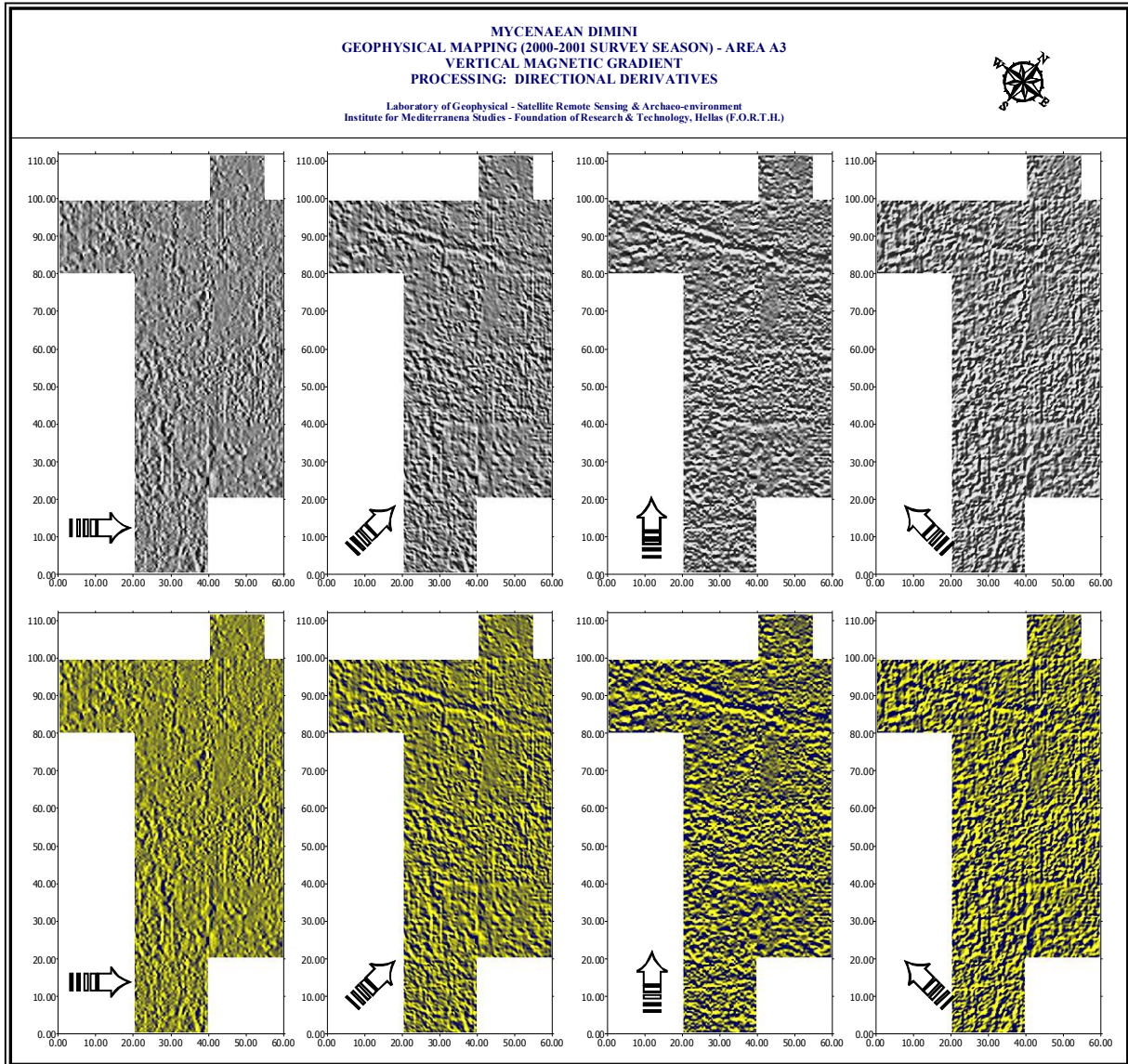
στοιχεία, ασθενέστερης έντασης εμφανίζονται στο ανατολικό τμήμα της περιοχής. Η εφαρμογή παραγών διεύθυνσης (ΕΙΚ. 7.1.3.) ενίσχυσε αρκετές απο τις παραπάνω γραμμικές ανωμαλίες.



EΙΚΟΝΑ 7.1.1. Αποτελέσματα μαγνητικών διασκοπήσεων στην περιοχή Α3. Εφαρμογή συμπίεσης του δυναμικού εύρους τιμών. Ασπρόμαυροι χάρτες.



EΙΚΟΝΑ 7.1.2. Αποτελέσματα μαγνητικών διασκοπήσεων στην περιοχή Α3. Εφαρμογή συμπίεσης του δυναμικού εύρους τιμών. Έγχρωμοι χάρτες.



ΕΙΚΟΝΑ 7.1.3. Αποτελέσματα μαγνητικών διασκοπήσεων στην περιοχή Α3. Εφαρμογή συμπίεσης του δυναμικού εύρους τιμών. Έγχρωμοι χάρτες.

7.2. Ηλεκτρικές διασκοπήσεις στην περιοχή Α3

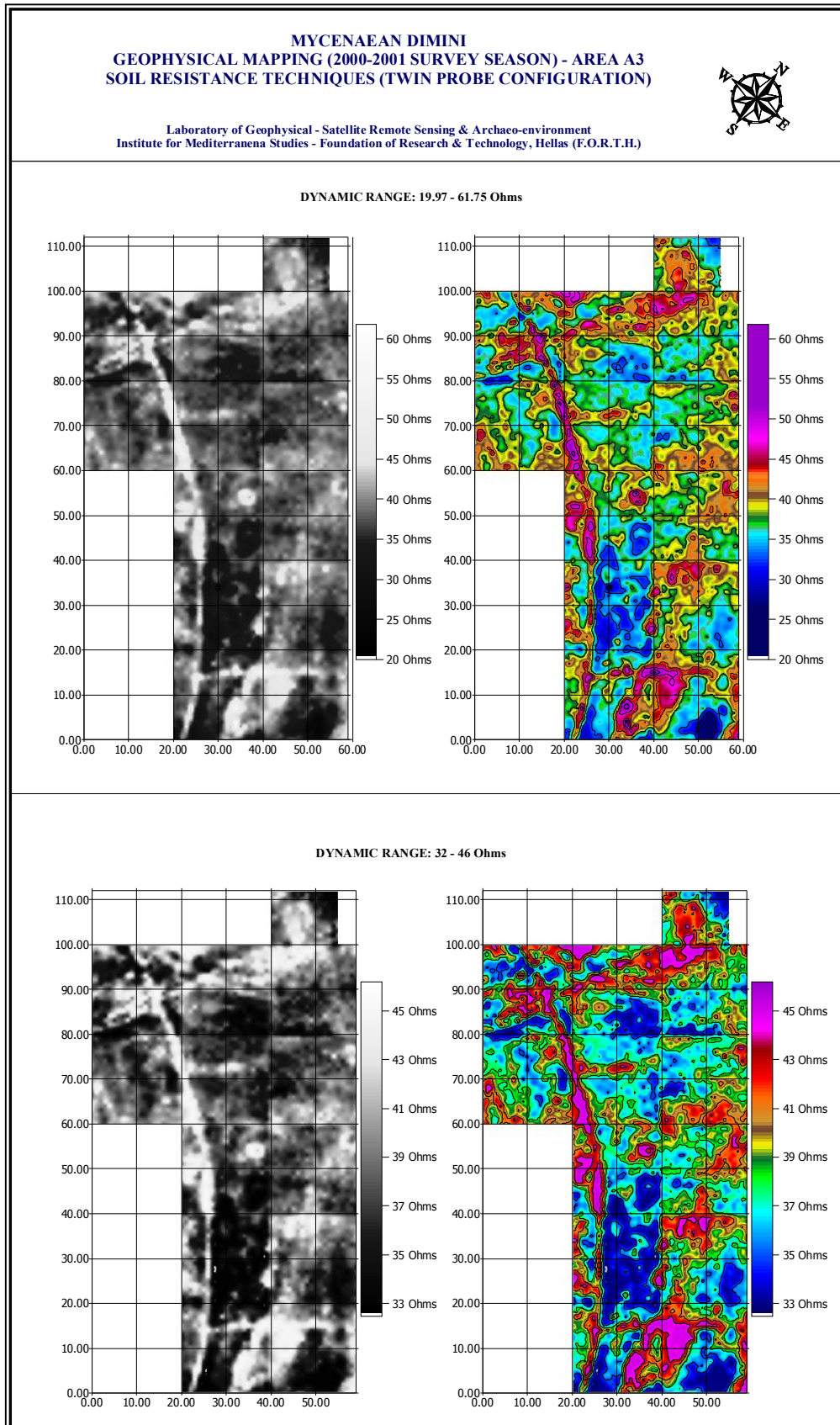
Το σχετικά μαλακό έδαφος της περιοχής Α3 επέτρεψε την χρήση του πλαισίου κατά τις ηλεκτρικές διασκοπήσεις. Το βήμα δειγματοληψίας ήταν 1m και το άνοιγμα των κινητών ηλεκτροδίων 0,5m. Οι χάρτες των μετρήσεων της ηλεκτρικής αντίστασης του εδάφους και της εφαρμογής συμπίεσης του δυναμικού εύρους τιμών παρουσιάζονται στην εικόνα ΕΙΚ. 7.2.1. Σε αντίθεση με την εφαρμογή των ηλεκτρικών μεθόδων διασκόπησης σε άλλες περιοχές του αρχαιολογικού χώρου, τα αποτελέσματα ήταν ιδιαίτερα ενθαρρυντικά, αφού είχαν ως αποτέλεσμα την χαρτογράφηση εκτεταμένων ανωμαλιών, πολλές από τις οποίες εγγράφησαν και στις μαγνητικές μετρήσεις. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζεται στο ανατολικό και βόρειο τμήμα της περιοχής. Μια ημικυκλική ανωμαλία υψηλής ηλεκτρικής αντίστασης εμφανίζεται να διασχίζει όλο το μήκος της περιοχής (περίπου 100m), με διεύθυνση από ΝΑ προς ΒΔ. Ορισμένες ακόμα γραμμικές ανωμαλίες φαίνεται να ξεκινούν από την προηγούμενη και να επεκτείνονται προς τα ΒΑ. Τα παραπάνω χαρακτηριστικά έχουν ενισχυθεί σημαντικά με την εφαρμογή παραγώγων διεύθυνσης (ΕΙΚ. 7.2.2.).

7.3. Ερμηνεία των γεωφυσικών ανωμαλιών στην περιοχή Α3

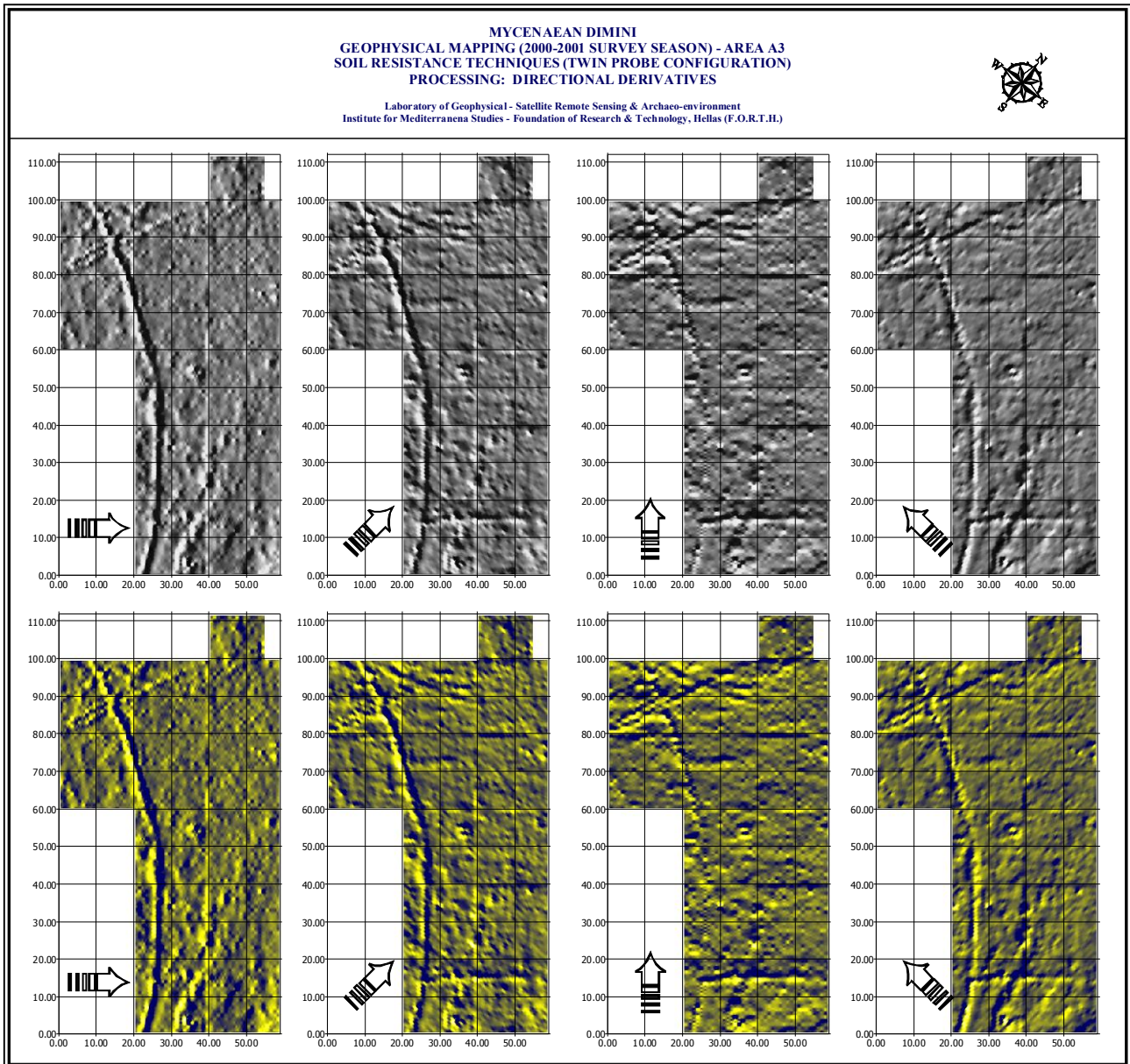
Στην ΕΙΚ. 7.3.1. παρουσιάζονται οι χάρτες των ηλεκτρικών και μαγνητικών διασκοπήσεων και η διαγραμματική απεικόνιση των γεωφυσικών ανωμαλιών με υπέρθεση αυτών στους αντίστοιχους χάρτες. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα γραμμικά χαρακτηριστικά C10 (x, y=22E, 0N έως x, y=8E, 100N), C2 (x, y=4E, 83N έως x, y=40E, 100N), C4 (x, y=10E, 100N έως x, y=60E, 82N) και C23 (x, y=20E, 13N έως x, y=60E, 15N). Η ανωμαλία C10 εγγράφεται κυρίως από τις ηλεκτρικές τεχνικές, ενώ παρουσιάζεται με ασθενέστερη ένταση στις μαγνητικές μετρήσεις. Για τον λόγο αυτό είναι πιθανόν η ανωμαλία αυτή να σχετίζεται με την παρουσία μιας αρχιτεκτονικής κατασκευής, η οποία ακολουθεί μία ισοϋψή γύρω από τον λόφο που εκτείνεται νοτιοανατολικά της ευρύτερης περιοχής. Το ίδιο ισχύει για την ανωμαλία C2, η οποία όμως εγγράφεται και με τις δύο τεχνικές. Από την άλλη πλευρά, η ανωμαλία C4 δεν εμφανίζεται στις μετρήσεις της ηλεκτρικής αντίστασης. Η ανωμαλία αυτή έχει κυμαινόμενο πλάτος 2-5m και φαίνεται να χωρίζεται σε δύο μικρότερα γραμμικά τμήματα προς τα δυτικά. Εάν η ανωμαλία αυτή δεν έχει αρχαιολογική σημασία, είναι πιθανόν να οφείλεται στην συσσώρευση οργανικού υλικού από την κορυφή του λόφου, κατά την διάρκεια βροχοπτώσεων, με αποτέλεσμα την αύξηση της μαγνητικής επιδεκτικότητας σε όλη την έκταση αυτής. Διαφορετικά είναι πιθανόν, η συγκεκριμένη ανωμαλία να οφείλεται στην παρουσία τάφρου.

Μεμονωμένες ανωμαλίες, μονοπολικού ή διπολικού χαρακτήρα, παρουσιάζονται στις θέσεις C3 (x=5-10E, y=84-86N), C5 (x=33E, y=82N), C6 (x=37E, y=73N), C7 (x=55E, y=72N), C11 (x=58E, y=56N), C13 (x=37E, y=53N), C15 (x=25E, y=46N), C16 (x=40E, y=33N), C17 (x=48E, y=32N), C18 (x=40E, y=25N) και C19 (x=23E, y=23N). Από τις ανωμαλίες αυτές, η C18 συμπίπτει με την παρουσία ενός τάφου. Οι ανωμαλίες C3, C5, C6, C7, C15, C17 και C19 εγγράφονται με τις μαγνητικές τεχνικές. Γενικά, πολλές από τις παραπάνω ανωμαλίες είναι πιθανόν να οφείλονται στην παρουσία τάφου. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι ανωμαλίες C6, C13, C16, C11 και C16.

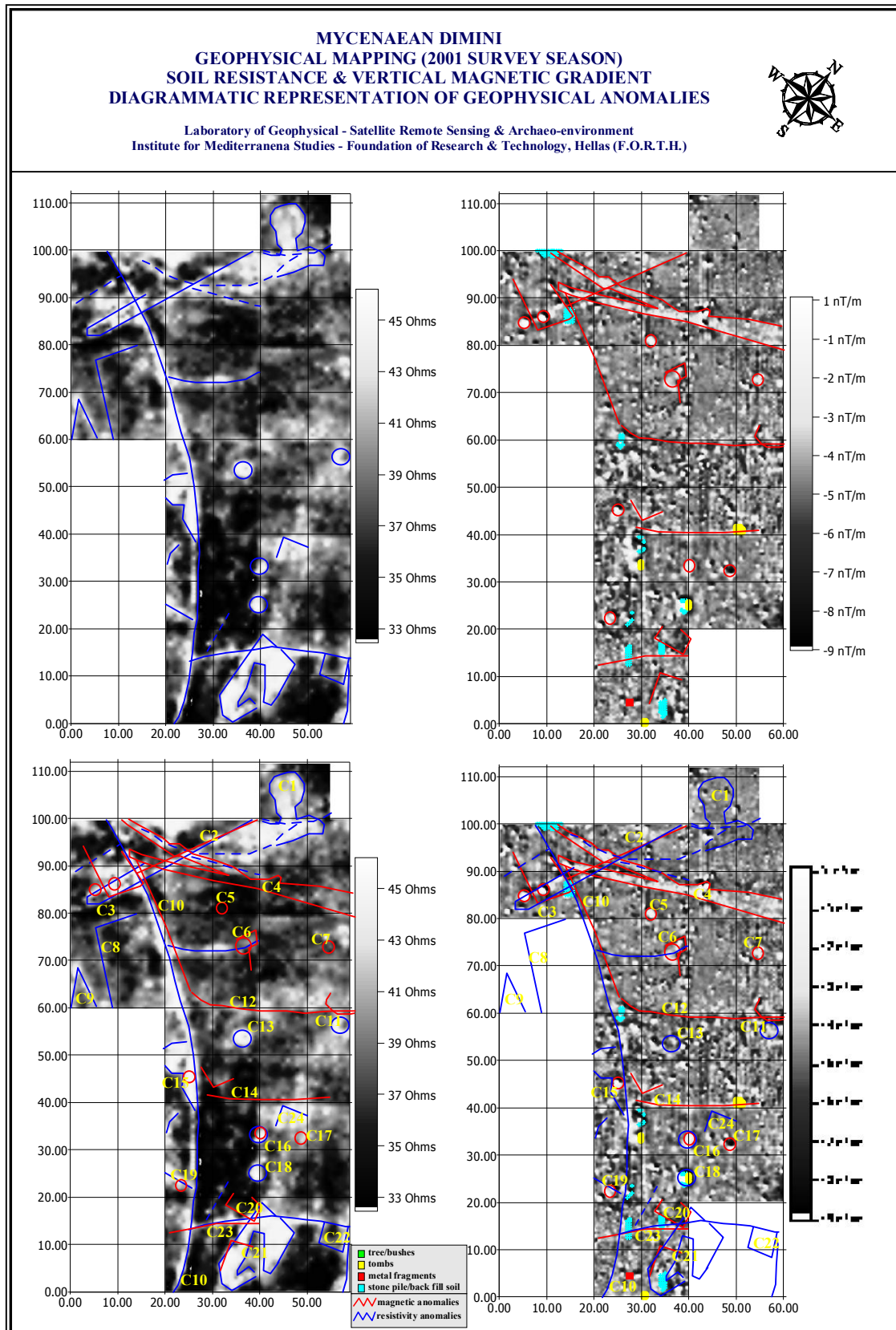
Οι ανωμαλίες C1, C21 και C22 χαρακτηρίζονται από υψηλές τιμές της ηλεκτρικής αντίστασης. Η ανωμαλία C1 φαίνεται να αποτελεί προέκταση στις C2, ενώ οι ανωμαλίες C21 και C22 σχετίζονται με την ανωμαλία C23. Η ανωμαλία C21 είναι πιθανόν να σχετίζεται επίσης με την ανωμαλία C20 που παρουσιάζεται στους χάρτες των μαγνητικών μετρήσεων. Επίσης, θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα γραμμικά χαρακτηριστικά C12, C14 και C23 φαίνεται ότι ξεκινούν από την ανωμαλία C10 και προεκτείνονται προς τα ΒΑ. Τέλος, σημειώνεται η ύπαρξη μικρότερης κλίμακας γραμμικών χαρακτηριστικών όπως οι ανωμαλίες C8 και C9. Τα παραπάνω αξίζει να διερευνηθούν με δοκιμαστικές ανασκαφές για να διαπιστωθεί η αρχαιολογική τους σημασία.



EIKONA 7.2.1. Αποτελέσματα ηλεκτρικών διασκοπήσεων στην περιοχή Α3. Εφαρμογή συμπίεσης του δυναμικού εύρους τιμών.



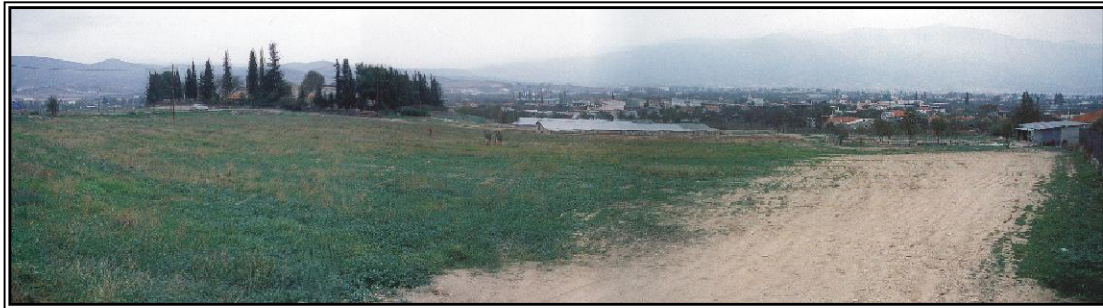
ΕΙΚΟΝΑ 7.2.2. Αποτελέσματα μαγνητικών διασκοπήσεων στην περιοχή Α3. Εφαρμογή παραγώγων διεύθυνσης.



ΕΙΚΟΝΑ 7.3.1. Διαγραμματική απεικόνιση των γεωφυσικών ανωμαλιών και υπέρθεση αυτών στους χάρτες των μαγνητικών και ηλεκτρικών μετρήσεων.

8. ΠΕΡΙΟΧΗ A4

Η περιοχή A4 βρίσκεται νοτια του νεολιθικού οικισμού και αποτελεί προέκταση της περιοχής A2 προς τα νοτιο-ανατολικά (ΕΙΚ. 8.1). Μέχρι πρόσφατα, υπήρχαν έντονες γεωργικές δραστηριότητες (καλλιέργεια, όργωμα με τρακτέρ, κ.α.) τόσο στην περιοχή A2 όσο και στην A4. Το νότιο τμήμα της περιοχής βρίσκεται στα όρια του δομημένου ιστού του νεώτερου οικισμού του Διμνίου, ενώ τα ανατολικά όρια της περιοχής είναι περιφραγμένα και οριοθετούνται από ένα αγροτικό χωματόδρομο. Το νότιο τμήμα της περιοχής χρησιμοποιείται ως χώρος στάθμευσης των οχημάτων από το εργατικό προσωπικό της Π' Ε.Π.Κ.Α. που απασχολείται στον αρχαιολογικό χώρο.



ΕΙΚΟΝΑ 8.1. Η περιοχή A3 των γεωφυσικών ερευνών. Στο κέντρο διακρίνεται η στέγαση που έχει κατασκευαστεί για την προστασία των αρχιτεκτονικών λειψάνων που ήρθαν στο φως από τις πρόσφατες ανασκαφές (1998-2000)

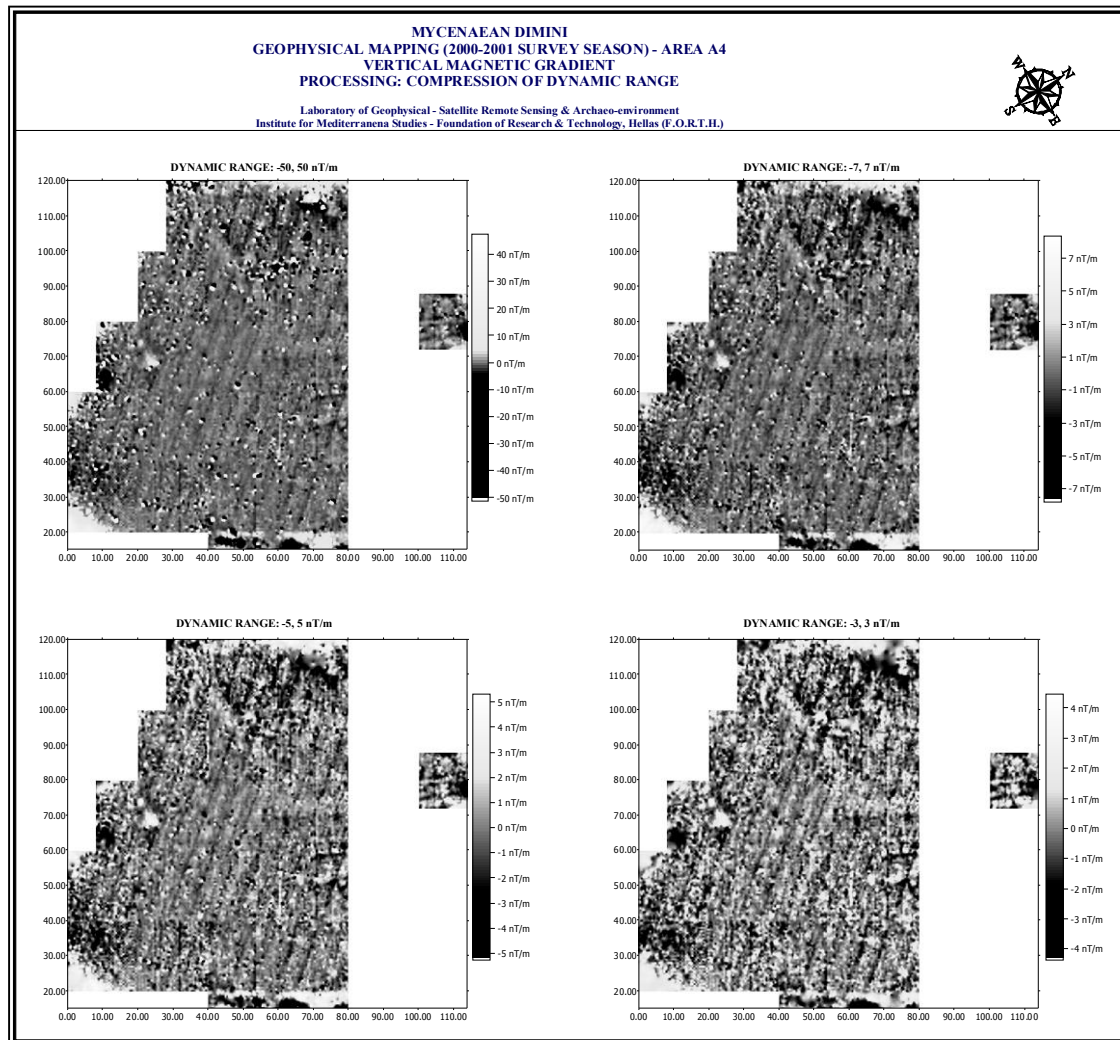
8.1. Μαγνητικές διασκοπήσεις στην περιοχή A4.

Στην ΕΙΚ. 8.1.1. παρουσιάζονται οι χάρτες των μαγνητικών διασκοπήσεων στην περιοχή A4, μαζί με την εφαρμογή φίλτρων συμπίεσης του δυναμικού εύρους τιμών. Τα δεδομένα χαρακτηρίζονται από γραμμικές τάσεις οι οποίες απεικονίζουν τις γραμμές άρωσης του οικοπέδου. Η διεύθυνση των γραμμικών αυτών χαρακτηριστικών είναι από ΝΑ προς ΒΔ. Η ίδια τάση είχε εμφανιστεί και στο ΒΑ τμήμα του οικοπέδου (περιοχή A2) το 1998, σε όλες τις γεωφυσικές μεθόδους (μαγνητικές, ηλεκτρικές και ηλεκτρομαγνητικές διασκοπήσεις). Επίσης, παρατηρούνται έντονες μεμονωμένες ανωμαλίες που οφείλονται στην παρουσία μεταλλικών θραυσμάτων. Ορισμένα γραμμικά χαρακτηριστικά ενισχύθηκαν από την εφαρμογή των παραγώγων διεύθυνσης (ΕΙΚ. 8.1.2.).

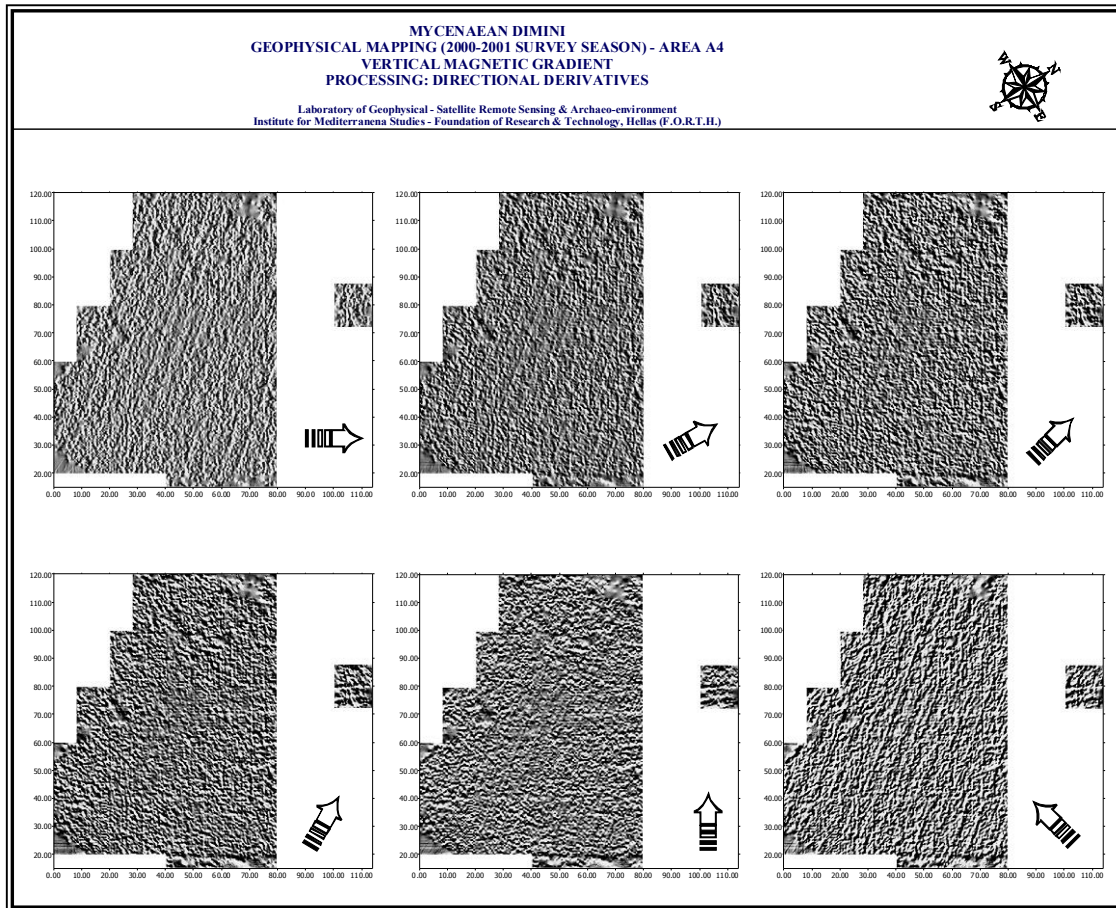
Η διαγραμματική ερμηνεία των γεωμαγνητικών μετρήσεων παρουσιάζεται στην ΕΙΚ. 8.1.3. Γενικά, το νότιο τμήμα της περιοχής δεν παρουσιάζει έντονες ανωμαλίες ενδιαφέροντος. Μία γραμμική ανωμαλία (D1) διακρίνεται στο ΒΔ τμήμα της περιοχής να προεκτείνεται προς μία κατεύθυνση από δυτικά προς ανατολικά για ένα μήκος περίπου 45 μέτρων, η οποία είναι πολύ πιθανόν να συνεχίζει προς μία διεύθυνση από ΝΔ προς ΒΑ (ανωμαλία D2), η προέκταση της οποίας να σχετίζεται με την ανωμαλία D3. Η τελευταία βρίσκεται δυτικά ως προς την ανασκαφική τομή, η οποία έφερε στο φως τα αρχιτεκτονικά λείψανα ενός κτίσματος, τύπου μεγάρου. Η μαγνητικές μετρήσεις παρουσιάζουν την ανωμαλία D3 να αποτελείται από δύο παράλληλα τμήματα (τοιχοδομές), σε αντίθεση με τις ανωμαλίες D1 και D2, οι οποίες παρουσιάζονται περισσότερο ως γραμμικές τάσεις που οφείλονται σε διαταραχή του υπεδάφους. Οι ανωμαλίες D1, D2 και D3 είναι πιθανόν να προέρχονται από την ύπαρξη οχυρωματικών κατασκευών του οικισμού. Το τμήμα που αντιστοιχεί στην ανωμαλία D3 φαίνεται να είναι το καλύτερα διατηρημένο (λόγω εγγύτητας στα όρια της αρχικής περίφραξης του αρχαιολογικού χώρου), ενώ τα τμήματα D1 και D2 φαίνεται να παρουσιάζουν μικρότερο βαθμό διατήρησης των αρχιτεκτονικών λειψάνων. Επίσης δεν θα πρέπει να απορριφθεί η πιθανότητα προέκτασης της D1 προς τα δυτικά και η συσχέτιση αυτής με την ανωμαλία C23 της περιοχής A3.

Το βόρειο και το νότιο τμήμα της περιοχής που διερευνήθηκε παρουσιάζει υψηλό θόρυβο λόγω της εγγύτητας προς την περίφραξη του χώρου (βόρειο τμήμα) και προς την

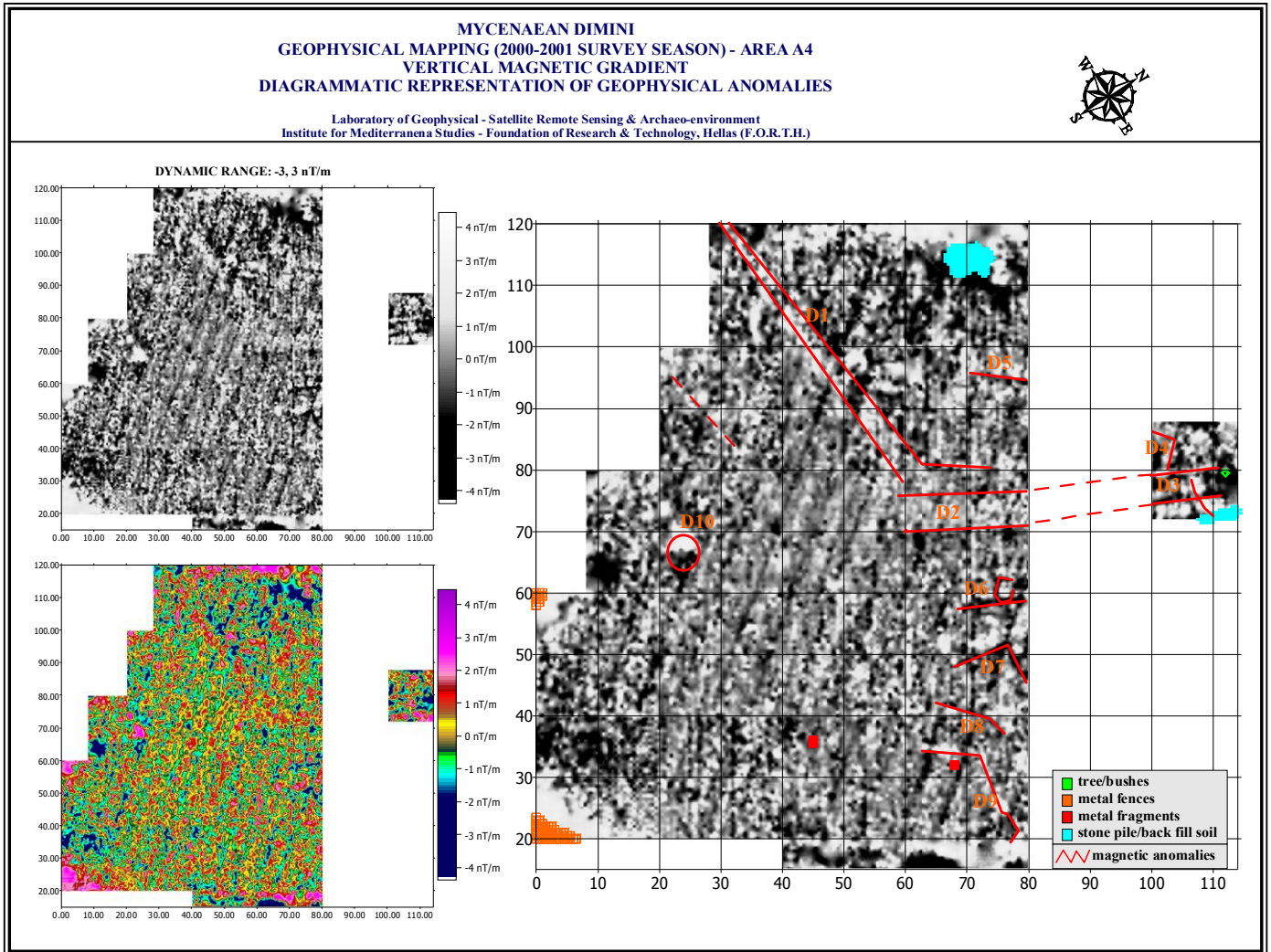
δομημένη περιοχή του χωριού (νότιο τμήμα). Το ίδιο ισχύει και προς την δυτική πλευρά της περιοχής A4, η οποία είναι περιφραγμένη και οριοθετείται από την παρουσία αγροτικού δρόμου. Η ανωμαλία D10, πιθανώς να παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, αφού οι ενδείξεις των μαγνητικών μετρήσεων παρουσιάζουν μία διπολική ανωμαλία, διαστάσεων 5x5m, η οποία δεν είναι προσανατολισμένη προς τον άξονα B-N, και συνεπώς δεν οφείλεται στην παρουσία μεταλλικών αντικειμένων. Η συγκεκριμένη ανωμαλία μπορεί να οφείλεται στην παρουσία κλιβάνου. Τέλος, στην ΒΑ πλευρά της περιοχής A4 υπάρχουν ορισμένα γραμμικά χαρακτηριστικά (D4, D5, D6, D7, D8 και D9), ορισμένα εκ των οποίων σχετίζονται καλά με τις μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν το 1998, και τα οποία ενδέχεται να οφείλονται στην παρουσία αρχιτεκτονικών κατασκευών.



EIKONA 8.1.1. Η περιοχή A4 των γεωφυσικών ερευνών. Μαγνητικές διασκοπήσεις και εφαρμογή φίτρου συμπίεσης των μαγνητικών μετρήσεων.



EIKONA 8.1.2. Η περιοχή A4 των γεωφυσικών ερευνών. Εφαρμογή παραγώγων διεύθυνσης στις μαγνητικές μετρήσεις.



ΕΙΚΟΝΑ 8.1.3. Διαγραμματική παρουσίαση των αποτελεσμάτων των μαγνητικών διασκοπήσεων στην περιοχή A4.

9. ΠΕΡΙΟΧΗ A5

Η περιοχή A5 βρίσκεται δυτικά του νεολιθικού οικισμού και οριοθετείται από δύο αγροτικούς δρόμους, ο ένας εκ των οποίων οδηγεί προς την είσοδο του αρχαιολογικού χώρου, ενώ ο άλλος βρίσκεται ανάμεσα στις περιοχές A3 και A5 (ΕΙΚ. 9.1). Μέχρι πρόσφατα, υπήρχαν έντονες γεωργικές δραστηριότητες (καλλιέργεια, όργωμα με τρακτέρ, κ.α.), όπως συνέβαινε με τις περιοχές A2 και A4. Το ανατολικό τμήμα της περιοχής οριοθετείται από περίφραξη, η οποία περικλείει τον νεολιθικό οικισμό.



ΕΙΚΟΝΑ 9.1. Η περιοχή A5 των γεωφυσικών ερευνών. Δεξιά διακρίνεται ο νεολιθικός οικισμός του Διμνιού.

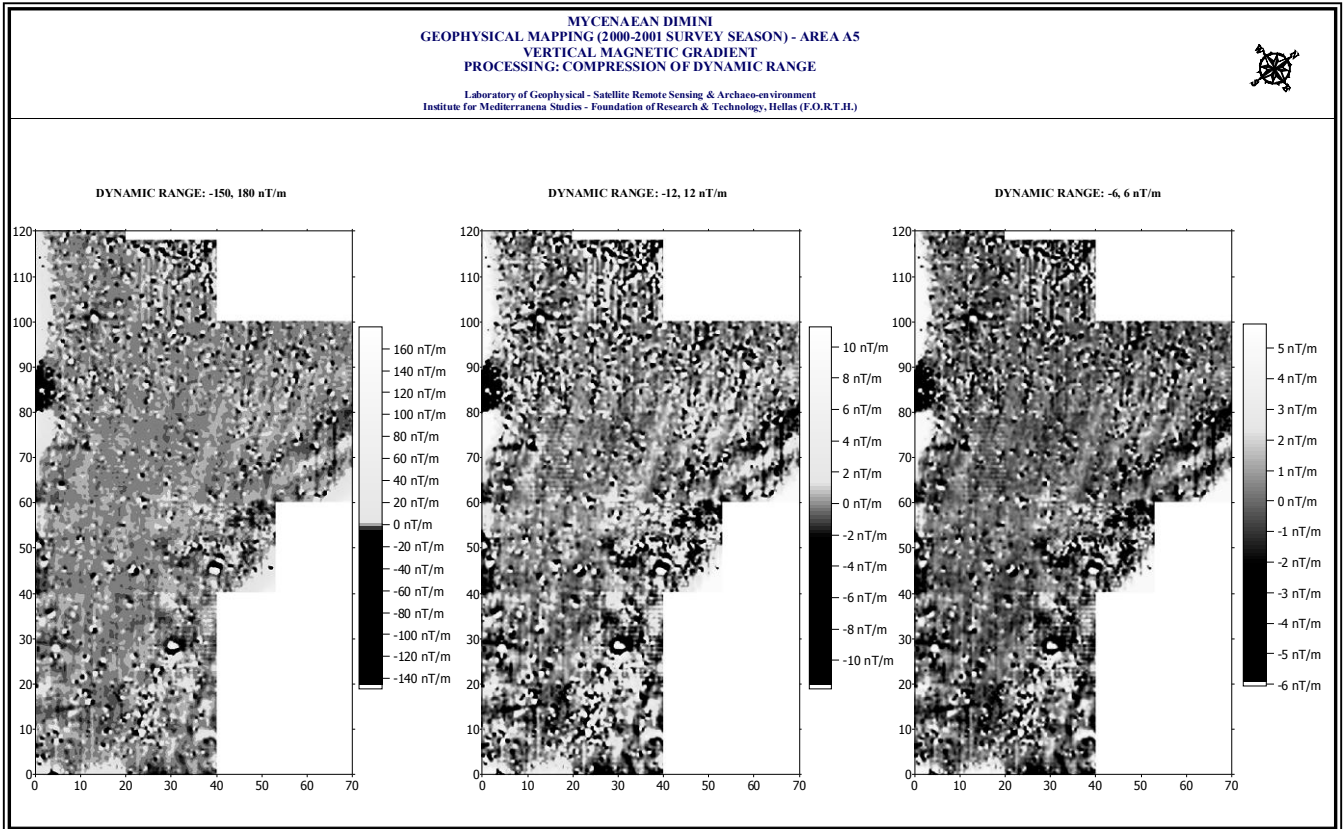
9.1. Μαγνητικές και ηλεκτρικές διασκοπήσεις στην περιοχή A5.

Στις ΕΙΚ. 9.1.1. και 9.1.2. παρουσιάζεται η χαρτογραφική απεικόνιση των μαγνητικών διασκοπήσεων που πραγματοποιήθηκαν στην περιοχή A5. Μαζί με τα αρχικά δεδομένα παρουσιάζεται και το αποτέλεσμα της εφαρμογής της συμπίεσης του δυναμικού εύρους των μαγνητικών μετρήσεων. Στην ΕΙΚ. 9.1.3. παρουσιάζεται το αποτέλεσμα της εφαρμογής παραγώνων διεύθυνσης.

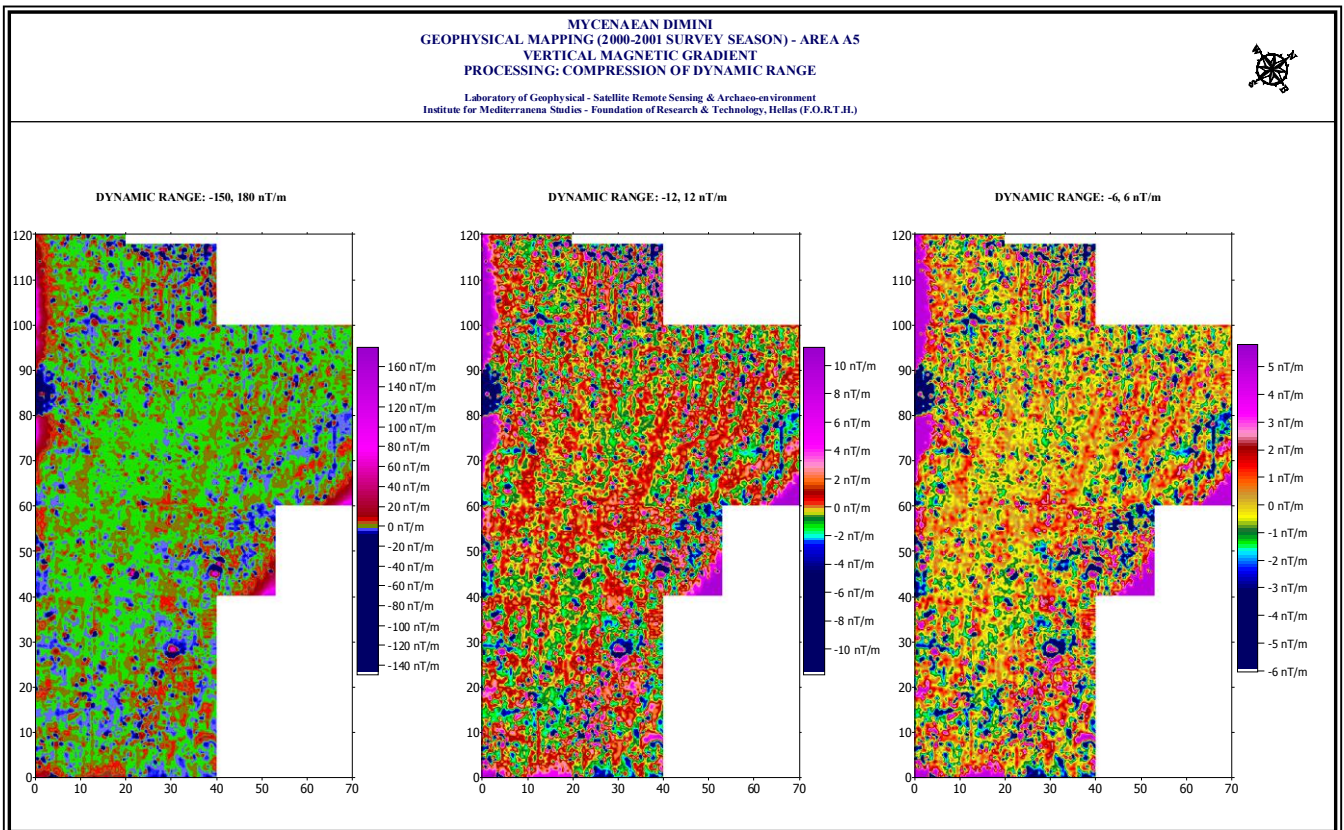
Στους χάρτες απεικόνισης των μαγνητικών μετρήσεων εμφανίζονται τάσεις άρωσης, παρόμοιες με αυτές των περιοχών A2 και A4, οι οποίες είναι προσανατολισμένες προς την διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ. Οι μαγνητικές μετρήσεις παρουσιάζουν έντονο θόρυβο, με πλήθος μεμονωμένων ανωμαλιών, οι οποίες πιθανώς να οφείλονται στην παρουσία μεταλλικών αντικειμένων. Το ανατολικό, νότιο και δυτικό τμήμα της ερευνημένης περιοχής χαρακτηρίζονται από αυξημένες τιμές του μαγνητικού πεδίου, λόγω της εγγύτητας των γεωφυσικών καννάβων προς την περίφραξη του χώρου. Το μεγαλύτερο ενδιαφέρον εστιάζεται προς την ανατολική πλευρά της περιοχής. Για τον λόγο αυτό, πραγματοποιήθηκαν ηλεκτρικές διασκοπήσεις σε τμήματα των καννάβων που είχαν ήδη καλυφθεί με μαγνητικές τεχνικές και έγινε επέκταση των ερευνών προς τα ανατολικά. Τα αντίστοιχα αποτελέσματα του τμήματος της περιοχής A5 που καλύφθηκε με ηλεκτρικές τεχνικές παρουσιάζονται στις ΕΙΚ. 9.1.4. και ΕΙΚ. 9.1.5. Το ανατολικό τμήμα της περιοχής, που βρίσκεται πλησίον της περίφραξης του νεολιθικού οικισμού, παρουσιάζει υψηλές τιμές της ηλεκτρικής αντίστασης σε σχέση με την υπόλοιπη περιοχή. Αυτό οφείλεται στην παρουσία μιας ζώνης πλάτους περίπου 5m, ανατολικά του νεολιθικού οικισμού και περιμετρικά της περίφραξης αυτού, η οποία έχει αποψιλωθεί με μηχανικό εκσκαφέα και η οποία δεν έχει καλλιεργηθεί κατά τα τελευταία χρόνια. Αντιθέτως, το τμήμα που βρίσκεται στην βόρεια γωνία του γεωφυσικού καννάβου παρουσιάζει ένδειξεις για την παρουσία αρχιτεκτονικών ορθογώνιων κατασκευών.

Η διαγραμματική απεικόνιση των μαγνητικών και ηλεκτρικών ανωμαλιών παρουσιάζεται στην ΕΙΚ. 9.1.6. Εκτός από τις ηλεκτρικές ανωμαλίες (E3, E4, E5) που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο, τα μαγνητικά δεδομένα παρουσιάζουν ορισμένα ενδιαφέροντα χαρακτηριστικά. Η ανωμαλία E6 αποτελεί ένα εκτεταμένο γραμμικό χαρακτηριστικό που δεν συσχετίζεται με την αποψιλωμένη ζώνη γύρω από την περίφραξη. Το γεγονός αυτό ενισχύει την άποψη ότι η ανωμαλία E6, αποτελεί τμήμα του

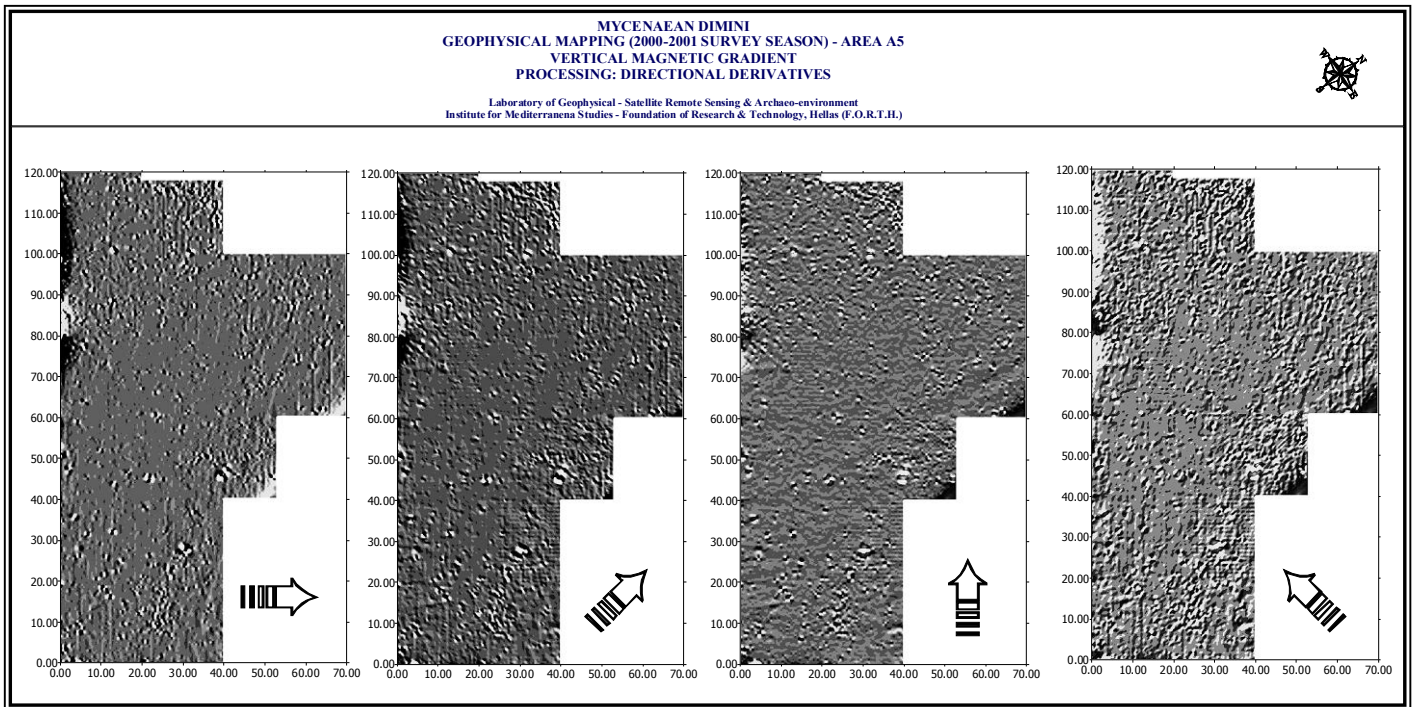
νεολιθικού οικισμού (πιθανώς εξωτερικός περίβολος), που προεκτείνεται προς τον νότο. Η ανωμαλία E14 μπορεί επίσης να συσχετισθεί με έναν ακόμα εξωτερικό περίβολο του οικισμού, αν και μεγάλο τμήμα αυτής είναι παράλληλο με τις αρώσεις του οικοπέδου, δυσχεραίνοντας την ακριβή ερμηνεία αυτής. Οι ανωμαλίες E10, E9, E11 και E12, μαζί με τις E2 και E13 αποτελούν υποψήφιους στόχους που μπορεί να σχετίζονται με αρχιτεκτονικές κατασκευές. Τέλος, υπάρχουν ενδείξεις ορισμένων ασθενέστερων γραμμικών ανωμαλιών όπως οι E1, E7 και E8.



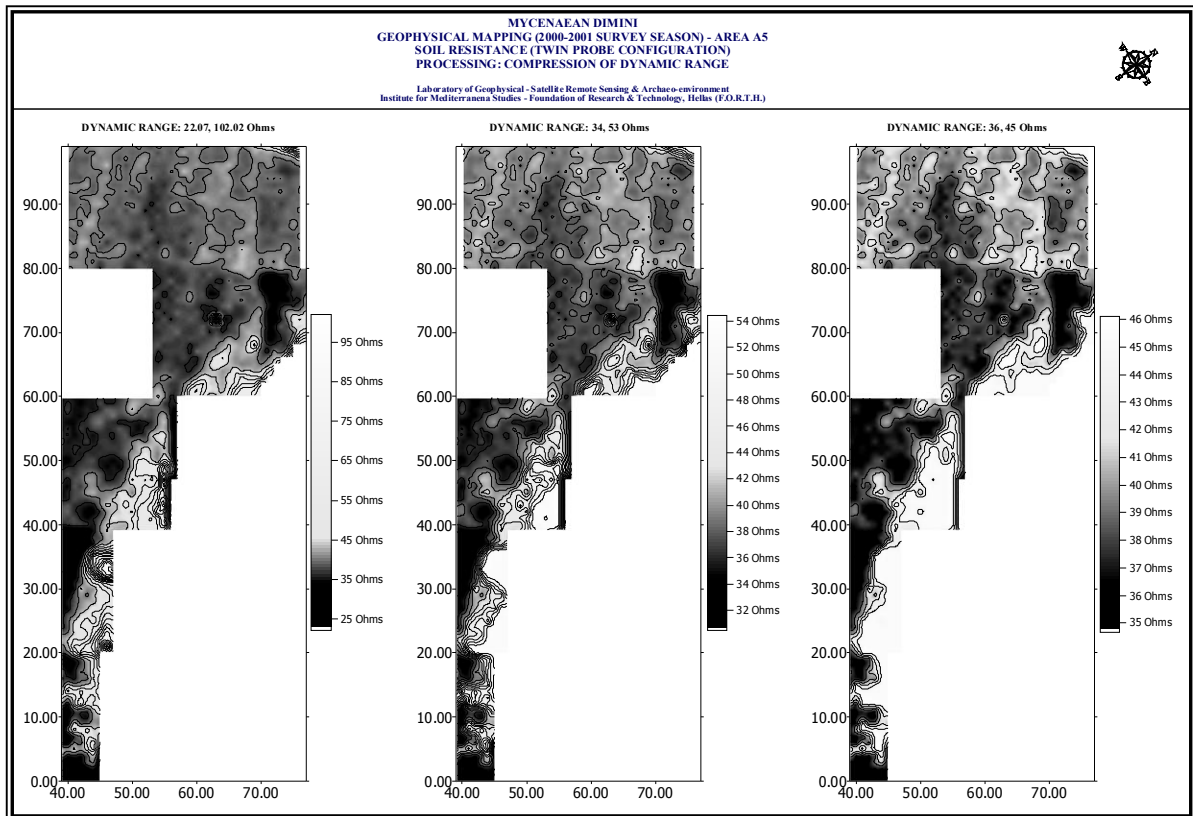
ΕΙΚΟΝΑ 9.1.1. B&W χάρτες των μαγνητικών διασκοπήσεων στην περιοχή A5. Συμπίεση εύρους τιμών.



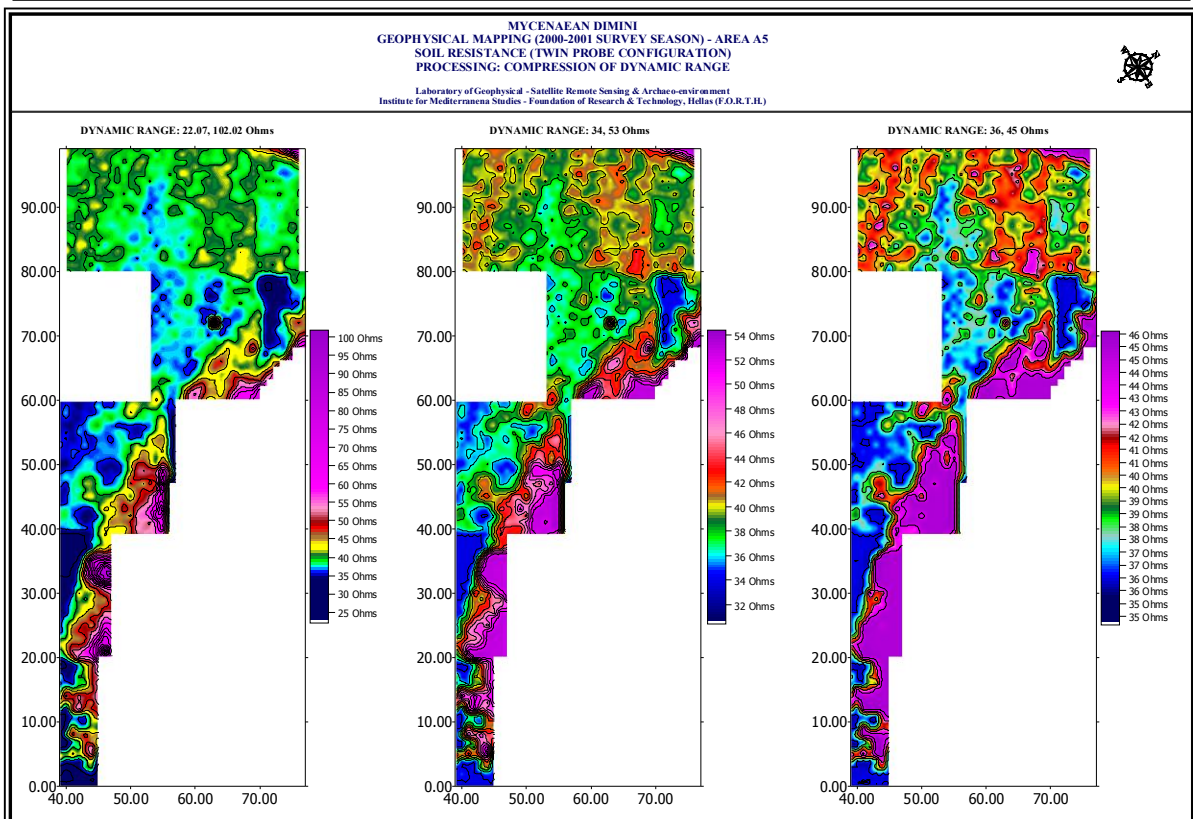
ΕΙΚΟΝΑ 9.1.2. Έγχρωμοι χάρτες των αποτελεσμάτων των μαγνητικών διασκοπήσεων στην περιοχή A5. Συμπίεση εύρους τιμών.



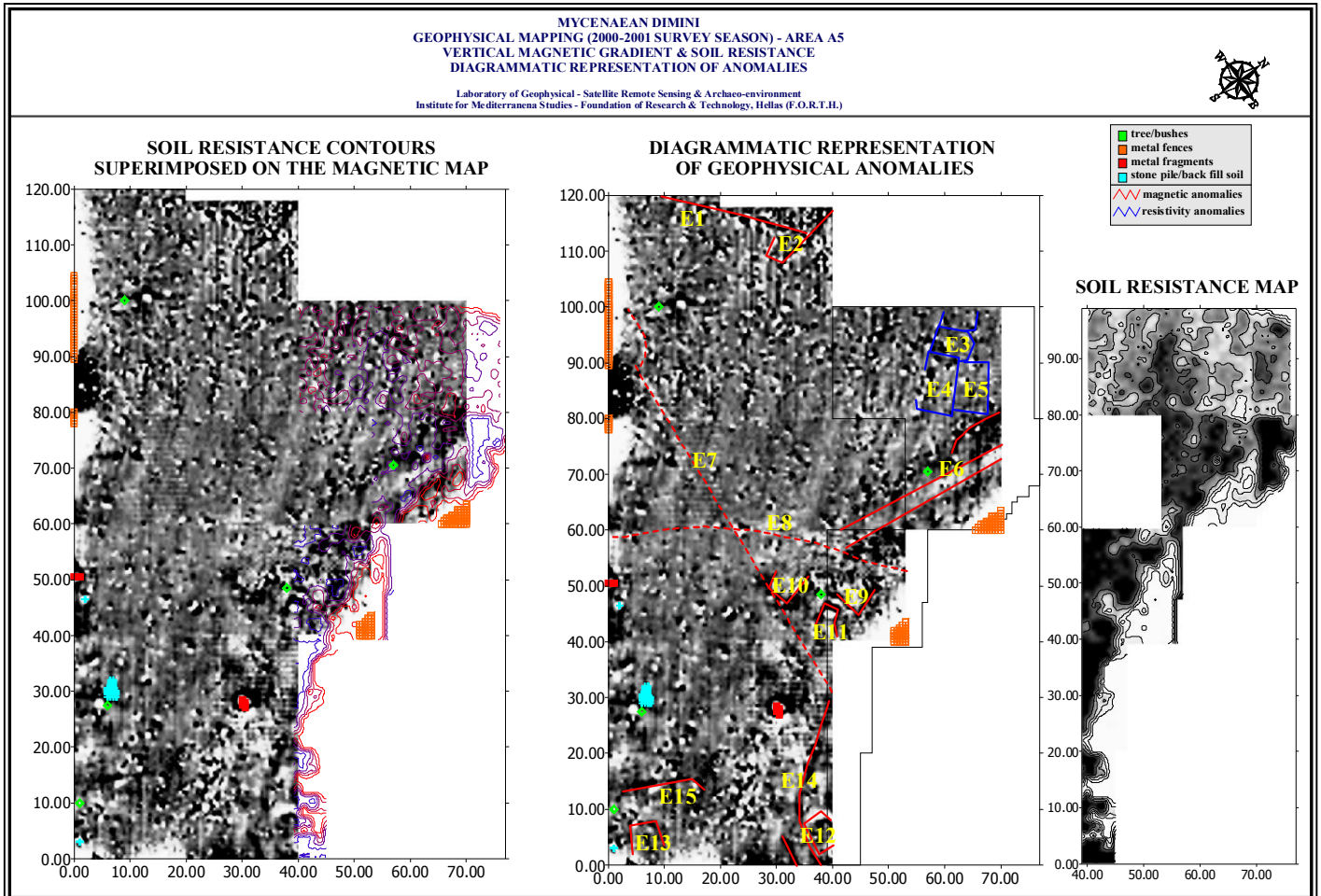
EIKONA 9.1.3. Εφαρμογή παραγώνων διεύθυνσης στις μαγνητικές μετρήσεις της περιοχής Α5.



ΕΙΚΟΝΑ 9.1.4. Β&W χάρτες των ηλεκτρικών διασκοπήσεων στην περιοχή A5. Συμπίεση εύρους τιμών.



ΕΙΚΟΝΑ 9.1.5. Έγχρωμοι χάρτες των ηλεκτρικών διασκοπήσεων στην περιοχή A5. Συμπίεση εύρους τιμών.



ΕΙΚΟΝΑ 9.1.6. Υπέρθυση των contours της ηλεκτρικής αντίστασης στον χάρτη των μαγνητικών μετρήσεων (αριστερά). Διαγραμματική παρουσίαση των γεωφυσικών ανωμαλιών της περιοχής A5 (κέντρο) και ο χάρτης των ηλεκτρικών μετρήσεων (δεξιά).

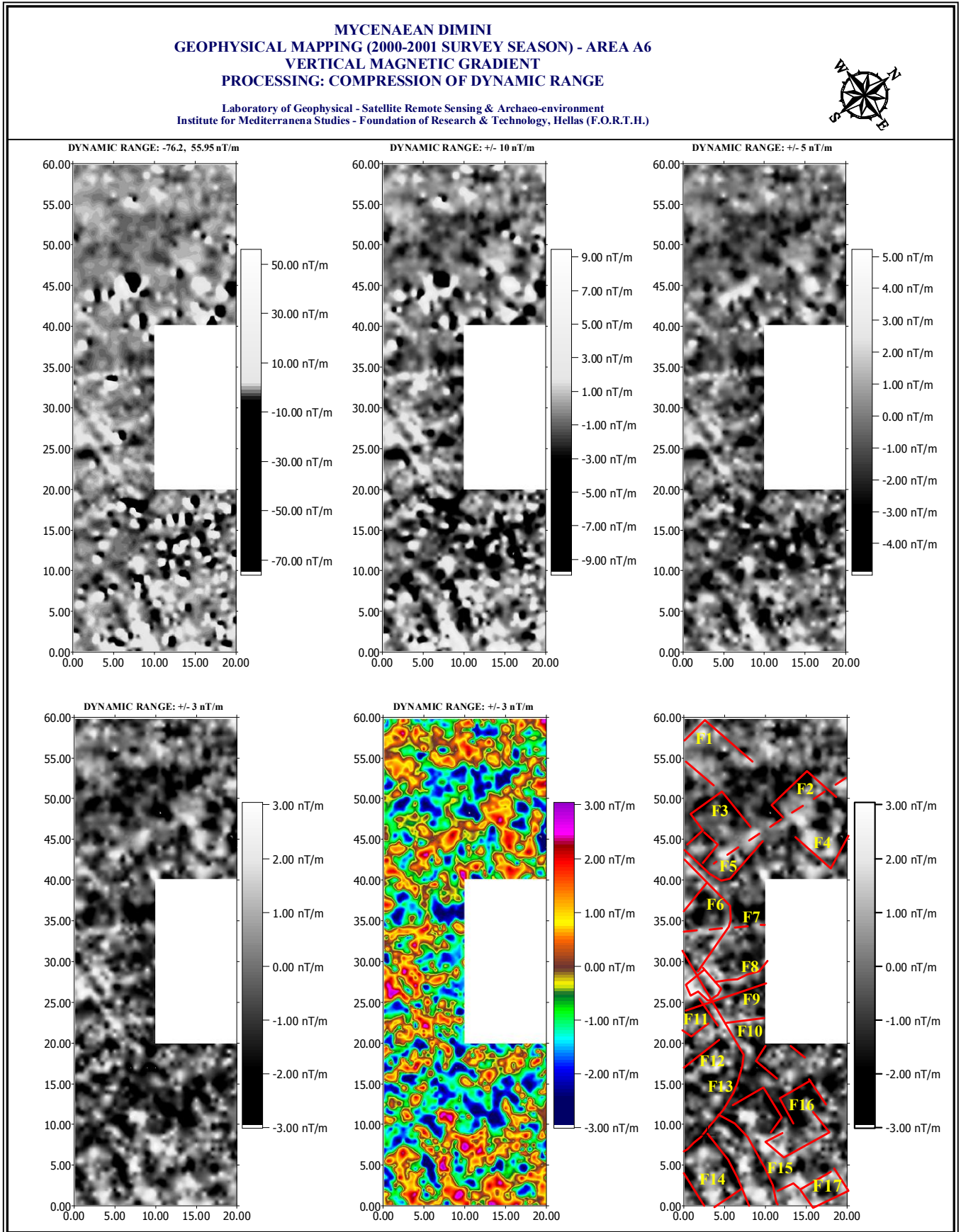
10. ΠΕΡΙΟΧΗ Α6

Η περιοχή Α6 βρίσκεται βορειο-δυτικά της περιοχής Α1 και παρουσιάζει μικρή επικάλυψη με αυτή προς το βόρειο τμήμα. Βορειο-ανατολικά της περιοχής έχουν ήδη πραγματοποιηθεί ανασκαφές οι οποίες έχουν αποκαλύψει τμήματα του δομημένου περιβάλλοντος του οικισμού.

10.1. Μαγνητικές και ηλεκτρικές διασκοπήσεις στην περιοχή Α6.

Στην ΕΙΚ. 10.1.1. παρουσιάζονται τα αποτελέσματα επεξεργασίας των μαγνητικών μετρήσεων που πραγματοποιήθηκαν στην περιοχή Α6, μαζί με την διαγραμματική απεικόνιση των ανωμαλιών. Η περιοχή αυτή παρουσιάζει έντονα γραμμικά χαρακτηριστικά, τα οποία σχετίζονται με αρχιτεκτονικές κατασκευές. Τα γραμμικά χαρακτηριστικά τονίζονται με την εφαρμογή παραγώγων διεύθυνσης (ΕΙΚ. 10.1.2.). Η μέτρηση της ηλεκτρικής αντίστασης της ίδιας περιοχής δεν παρουσιάζει μεγάλη συσχέτιση με τα μαγνητικά δεδομένα (ΕΙΚ. 10.1.3.), αλλά βρίσκεται σε συμφωνία με τις ηλεκτρικές διασκοπήσεις που πραγματοποιήθηκαν στην περιοχή Α1 το 1997 και 1998. Η απουσία χαρακτηριστικών στις μετρήσεις της ηλεκτρικής αντίστασης μπορεί να οφείλεται στην μικρή διαφοροποίηση των ηλεκτρικών ιδιοτήτων μεταξύ των δομικών υλικών των αρχιτεκτονικών κατασκευών και του περιβάλλοντος εδάφους.

Απο τους υπονήφιους στόχους που έχουν εντοπιστεί, η ανωμαλία F7 παρουσιάζεται ως προέκταση μιας παρόμοιας ανωμαλίας που είχε εντοπιστεί στην περιοχή Α1 και η οποία πιθανώς να προέρχεται απο παλαιότερα όρια των οικοπέδων. Από τις υπόλοιπες ανωμαλίες αξίζει να σημειωθούν οι F1, F3/F5, F2/F4, F14 και F16, οι οποίες αντιστοιχούν στις μεγαλύτερες αρχιτεκτονικές κατασκευές. Γενικά, ολόκληρη η περιοχή παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για μελλοντική διερεύνηση.



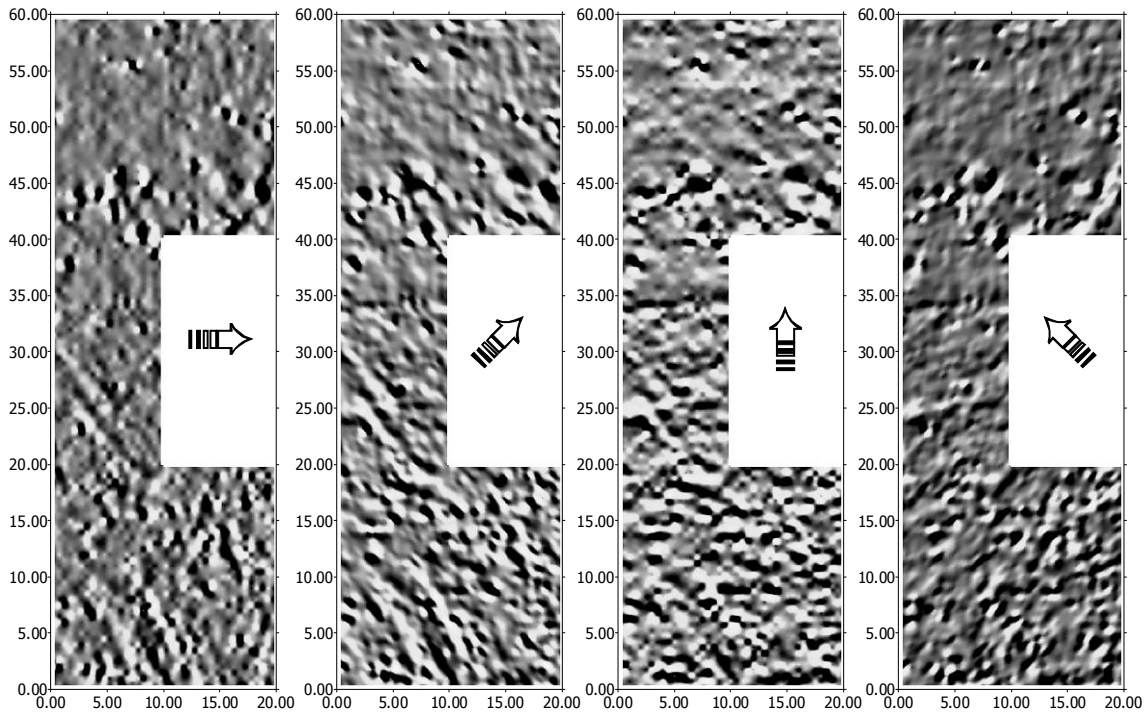
ΕΙΚΟΝΑ 10.1.1. Αποτελέσματα επεξεργασίας και ερμηνείας των μαγνητικών μετρήσεων στην περιοχή Α6. Διακρίνονται αρκετές μαγνητικές ανωμαλίες οι οποίες σχετίζονται με αρχιτεκτονικές κατασκευές.

MYCENAEAN DIMINI
 GEOPHYSICAL MAPPING (2000-2001 SURVEY SEASON) - AREA A6
 VERTICAL MAGNETIC GRADIENT
 PROCESSING: DIRECTIONAL DERIVATIVES

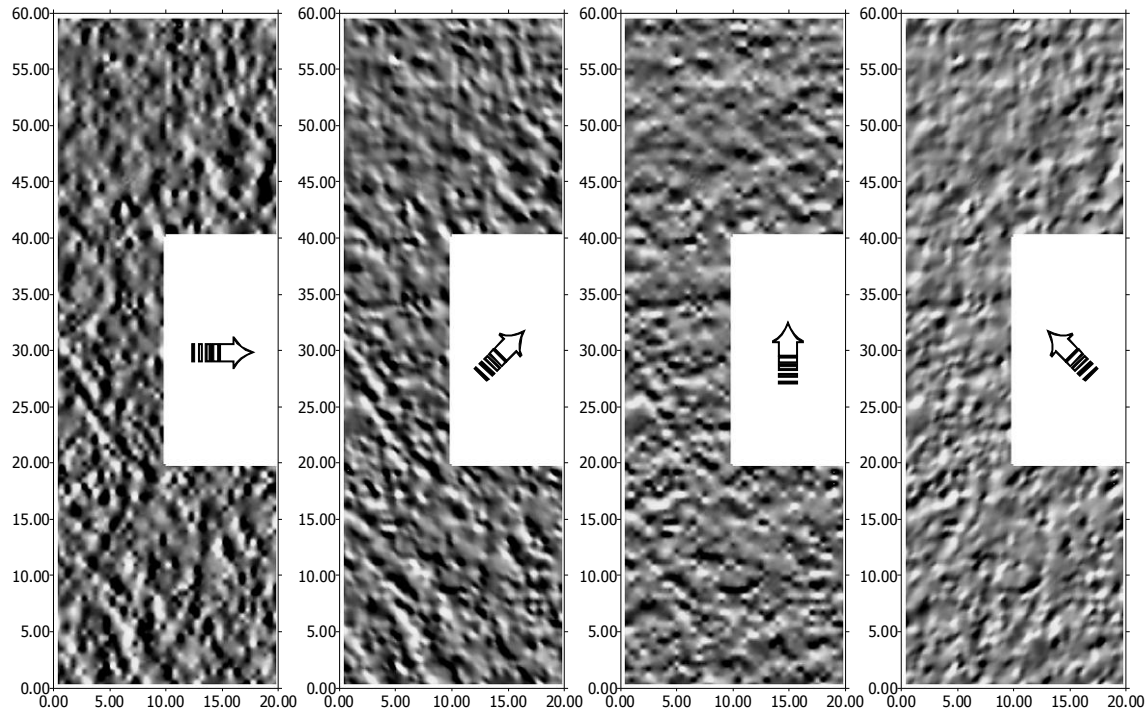
Laboratory of Geophysical - Satellite Remote Sensing & Archaeo-environment
 Institute for Mediterranean Studies - Foundation of Research & Technology, Hellas (F.O.R.T.H.)



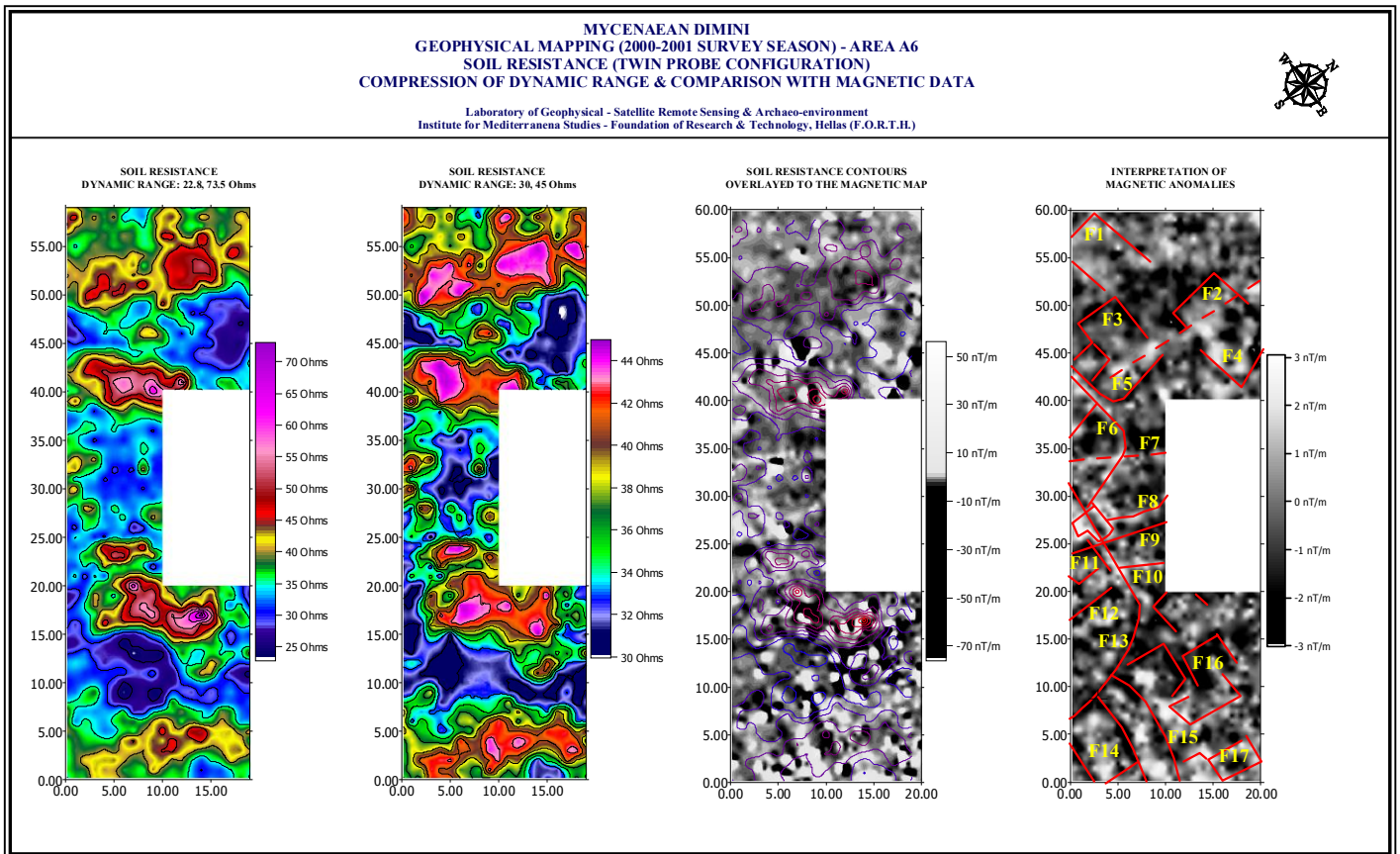
Δ ΨΝΑΜΙΧ Ρ ΑΝΓ Ε: +/-10 νΤ/μ



Δ ΨΝΑΜΙΧ Ρ ΑΝΓ Ε: +/-3 νΤ/μ



ΕΙΚΟΝΑ 10.1.2. Εφαρμογή παραγώγων διεύθυνσης στις μαγνητικές μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στην περιοχή Α6.



ΕΙΚΟΝΑ 10.1.3. Επεξεργασία αποτελεσμάτων των μετρήσεων της ηλεκτρικής αντίστασης του εδάφους. Έγχρωμος χάρτης (πρώτος αριστερά), έγχρωμος χάρτης και ισοηλεκτρικές γραμμές (δεύτερος αριστερά), υπέρθεση ισοηλεκτρικών γραμμών στον χάρτη των μαγνητικών μετρήσεων (τρίτος αριστερά) και σύγκριση με την διαγραμματική απεικόνιση των μαγνητικών ανωμαλιών (δεξιά).

11. ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η γεωφυσική έρευνα που έχει πραγματοποιηθεί κατά τα τελευταία χρόνια στον ευρύτερο αρχαιολογικό χώρο του Διμνίου έχει συνεισφέρει ουσιαστικά στην αρχαιολογική έρευνα του χώρου, την καθοδήγηση των ανασκαφών και την προβολή της περιοχής. Οι γεωφυσικές έρευνες έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικές στην χαρτογράφηση των υπεδάφειων χαρακτηριστικών και στην υπόδειξη υποψήφιων στόχων αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.

Οι έρευνες που πραγματοποιήθηκαν το 1997 και 1998 είχαν ως αποτέλεσμα την καθοδήγηση των ανασκαφών σε συγκεκριμένους στόχους, οι οποίοι σχετίζονταν με την παρουσία αρχιτεκτονικών λειψάνων, τύπου μεγάρου. Οι έρευνες που συνεχίστηκαν το 2000 και 2001 ανέδειξαν με την σειρά τους ορισμένα χαρακτηριστικά τα οποία θα πρέπει να διερευνηθούν στο μέλλον μέσω ανασκαφικών μεθόδων. Γενικά, ο οικοδομικός ιστός του μυκηναϊκού οικισμού παρουσιάζεται να επεκτείνεται προς τα νοτιο-ανατολικά (περιοχές A1, A2 και A6). Με εξαίρεση τα δύο μεγάλα αρχιτεκτονικά συγκροτήματα τύπου μεγάρου (R0/R2/R3/M6/M7 και M1/M2/M3) που εντοπίστηκαν στις έρευνες της πρώτης και δεύτερης φάσης των ερευνών, τα υπόλοιπα αρχιτεκτονικά κτίσματα είναι μικρότερων διαστάσεων. Ορισμένες γραμμικές ανωμαλίες (D1, D2, D3) στις περιοχές A2 και A4 υποδηλώνουν την ύπαρξη οχυρωματικών λειψάνων, τα οποία όμως δεν φαίνονται σε καλή κατάσταση διατήρησης. Είναι πιθανόν η ισούψης (καφέ γραμμή στα τοπογραφικά σχέδια) που παρουσιάζεται ως ανάχωμα, και στην οποία είχε εντοπιστεί τμήμα τοιχοδομής (βόρεια της περιοχής A1), να προεκτείνεται προς τις ανωμαλίες D3 και D2, επιβεβαιώνοντας την ύπαρξη οχυρωματικής κατασκευής. Στην περιοχή A5, υπάρχουν ενδείξεις παρουσίας περιβόλου, ο οποίος επεκτείνεται δυτικά του νεολιθικού οικισμού. Επίσης, οι γεωφυσικές μετρήσεις προτείνουν την ύπαρξη αρχιτεκτονικών κτισμάτων στο βόρειο, κεντρικό ανατολικό και νότιο τμήμα της περιοχής A5. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι περιοχές A2, A4 και A5 παρουσιάζουν μεγάλα επίπεδα θορύβου, ο οποίος προέρχεται από τις γεωργικές δραστηριότητες των συγκεκριμένων οικοπέδων, οι οποίες έχουν διαταράξει τα επιφανειακά στρώματα του υπεδάφους και είναι υπεύθυνες για την κακή διατήρηση των αρχιτεκτονικών λειψάνων. Τέλος, η περιοχή A3 θεωρείται αρκετά σημαντική, αφού έχουν εντοπιστεί αρκετοί υποψήφιοι στόχοι, αρκετοί από τους οποίους μπορεί να σχετίζονται με την παρουσία τάφων. Οι ανωμαλίες C1 και C21 χαρακτηρίζονται από μετρήσεις υψηλής ηλεκτρικής αντίστασης και θα μπορούσαν να συσχετισθούν με την παρουσία θολωτών τάφων. Υπάρχει ακόμα μία εκτεταμένη γραμμική ανωμαλία (C10) που επεκτείνεται στην ΝΔ πλευρά της περιοχής A3 και πιθανολογείται να οφείλεται στην ύπαρξη ενός ρωμαϊκού αγωγού, η ακριβής φύση της οποίας θα πρέπει να αναγνωρισθεί μέσω ανασκαφής. Η διερεύνηση των παραπάνω στόχων μπορεί να γίνει με δοκιμαστικές ανασκαφές.

Για την καλύτερη ανάδειξη του αρχαιολογικού χώρου του Διμνίου, θα πρέπει να γίνει η ένταξη των διαφορετικών επιπέδων πληροφοριών σε ένα Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών, το οποίο να μπορεί να συνδυάζει τα διαφορετικά επίπεδα πληροφοριών (τοπογραφικούς, χάρτες, γεωφυσικούς χάρτες, χάρτες αποτύπωσης των αρχιτεκτονικών μνημείων, αεροφωτογραφίες, κ.α.) σε ένα διαδραστικό σύστημα με το οποίο θα μπορεί να γίνει υπέρθεση των εκάστοτε επιπέδων ανάλογα με τις ανάγκες που προκύπτουν. Ορισμένοι θεματικοί χάρτες που έχουν προκύψει από τα αρχικά στάδια μιας τέτοιας προσπάθειας απεικονίζονται στις εικόνες που ακολουθούν. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι παρατηρήθηκε απόκλιση του συστήματος συντεταγμένων των διαφορετικών διαθέσιμων χαρτών, το οποίο φαίνεται και στην υπέρθεση των γεωφυσικών καννάβων.

Η εφαρμογή των γεωφυσικών ερευνών χαρτογράφησης του υπεδάφους στον αρχαιολογικό χώρο του Διμνίου θεωρείται αρκετά επιτυχής και αναμένεται να συνεισφέρουν ουσιαστικά στην μελλοντική διερεύνηση και ανάδειξη των μνημείων.

Επιλεγμένη Βιβλιογραφία

- Αδρύμη – Σισμάνη, Β.**, ‘‘Η Μυκηναϊκή Πόλη στο Διμήνι. Νεότερα Δεδομένα για την Αρχαία Ιωλκό.’’, στα Πρακτικά Επιστημονικής Συνάντησης με θέμα : ‘‘Νεότερα Δεδομένα των ερευνών για την Αρχαία Ιωλκό’’, 12 Μαΐου 1993, Βόλος, σελ. 17-45, **1994**.
- Αδρύμη – Σισμάνη, Β.**, ‘‘Μυκηναϊκός Οικισμός στο Διμήνι.’’, στα Πρακτικά Συνεδρίου για την Αρχαία Θεσσαλία στη μνήμη Δ. Ρ. Θεοχάρη, σελ. 272-278, **1987**.
- Aitken, M.**, ‘‘Physics and Archaeology’’, 2nd ed., Oxford, **1974**.
- Clark, A.**, ‘‘Seeing Beneath the Soil’’, England, **1990**.
- Gavanagh, W., Jones, R. & Sarris, A.**, ‘‘The Phosphate and Geophysical Surveys’’, in *The Laconia Survey*, ed. by W. G. Gavanagh & J. Crouwel, Great Britain, **1996**.
- Le Borgne, E.**, ‘‘Susceptibilite Magnetique Anormale du Sol Superficiel’’, *Annales de Geophysique*, # 11, pp. 399-419, **1955**.
- Le Borgne, E.**, ‘‘Influence du Feu Sur Les Proprietes Magnetiques du Sol et Sur Celles du Schist et du Granite’’, *Annales de Geophysique*, #16, pp.159-96, **1960**.
- Maher, B.A.**, ‘‘Characterization of Soils By Mineral magnetic Measurements’’, in the *Physics of the Earth and Planetary Interiors*, vol. 42, pp.76-92, Elsevier Science Publishers, Amsterdam, **1986**.
- Mullins, C.E.**, ‘‘Magnetic Susceptibility of Soil and its Significance in Soil Science - A Review’’, *J. Soil Science*, #28, pp.223-246, 1977.
- Neel, L.**, ‘‘Some Theoretical Aspects of Rock Magnetism’’, *Advances in Physics*, #4, pp.191-243, 1955.
- Σαρρής, Α.**, ‘‘Τεχνική Έκθεση του έργου των Γεωφυσικών Ερευνών στην Θέση Διμήνι, Βόλου’’, Ρέθυμνο, 12 Ιουνίου **1997**.
- Σαρρής, Α.**, ‘‘Τεχνική Έκθεση του έργου των Γεωφυσικών Ερευνών στην Θέση Διμήνι, Βόλου. Φάση II: 1998’’, Ρέθυμνο, 30 Ιουνίου **1998**.
- Sarris, A.**, ‘‘Shallow Depth Geophysical Investigation Through the Application of Magnetic and Electric Resistance Techniques’’. A Ph.D. Dissertation, U. of Nebraska-Lincoln, Dept. of Physics and Astronomy, Lincoln, U.S.A., **1992**.
- Sarris, A.**, ‘‘Discovering Without Excavation: Geophysical Prospection in Ancient Mantinea, Greece’’. Paper presented in the *112th Annual Meeting of the Nebraska Academy of Sciences, Inc., Anthropological Section, Proceedings*, p.5, Wesleyan University, Lincoln, Nebraska, **1992**.
- Sarris, A.**, ‘‘Magnetic Susceptibility Surveying in Ancient Mantinea, Greece’’, *59th Annual Meeting of the Society for American Archaeology*, Anaheim, CA, 18-24/4/**1994**.
- Sarris, A., Tsokas, G., Papazachos, C.B., Giannopoulos, A., & Tsourlos, P.**, ‘‘Magnetic investigations in Makrygialos, Pieria (Greece)’’, *Archaeological Prospection*, **1998**.
- Sarris, A.**, ‘‘Geophysical Surveying in Greek Archaeological Research: Retrospect & Future, Plans’’, *Πρακτικά του Διεθνούς Συμποσίου με θέμα "Science and Archaeology: A Multidisciplinary Approach to Studying the Past"*, Harvard University, Boston, U.S.A., 14-16 Οκτωβρίου **1994**.
- Scollar, I., Tabbagh, A., Hesse, A., and Herzog, I.**, *Archaeological Prospecting and Remote Sensing*, Cambridge University Press, Cambridge, **1990**.
- Thompson R. & Oldfield F.**, *Environmental Magnetism*, Allen and Unwin Ltd, London, **1986**.
- Tite, M.S. and Mullins, C.**, ‘‘Enhancement of the Magnetic Susceptibility of Soils on Archaeological Sites’’, *Archaeometry*, #14, part 2, pp.229-236, **1971**.
- Τσόκας, Γ.**, ‘‘Πρόσφατη Εξέλιξη και Προοπτική των Γεωφυσικών Μεθόδων Εντοπισμού Αρχαιοτήτων’’, *Πρακτικά 2ου Συνεδρίου Συλλόγου Γεωφυσικών Ελλάδας*, Φλώρινα, σελ. 109, 5-7 Μαΐου **1993**.
- Τσουντας, Χρ.**, ‘‘Αι Προϊστορικά Ακροπόλεις Διμηνίου και Σέσκλου’’, Εν Αθήναις **1908** και ΠΑΕ **1901**.
- Weymouth, J.**, ‘‘Geophysical Methods of Archaeological Site Surveying’’, in *Advances in Archaeological Method & Theory*, v. 9, ed. by M. B. Schiffer, Academic Press, **1986**.
- Weymouth, J.**, ‘‘Searching for Fort Ellis, Bozeman, Montana: Three Seasons of Magnetic Surveys’’, unpublished report, Lincoln, **1993**.

