

REGIONE SICILIA

**METANODOTTO: ENNA BRONTE
DN 1200 (48") - DP 75 bar**



**MONITORAGGIO DELLE CARATTERISTICHE DENDROMETRICHE,
MORFOLOGICHE E FITOSANITARIE DELLA VEGETAZIONE MESSA A DIMORA
CON GLI INTERVENTI DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE PRESSO
L'AREA DEL "LAGO DI POZZILLO" (EN)
(Determinazione acquisita al prot. DVA-2013-0022882 del 08/10/2013)**

ANNO 2015

RAPPORTO FINALE

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 1 di 133	Rev. 0

**METANODOTTO ENNA - BRONTE
DN 1200 (48") – DP 75 bar**

**MONITORAGGIO DELLE CARATTERISTICHE DENDROMETRICHE, MORFOLOGICHE E
FITOSANITARIE DELLA VEGETAZIONE MESSA A DIMORA CON GLI INTERVENTI DI RIPRISTINO
VEGETAZIONALE PRESSO L'AREA DEL "LAGO DI POZZILLO" (EN)
(Determinazione acquisita al prot. DVA-2013-0022882 del 08/10/2013)**

ANNO 2015

RAPPORTO FINALE

0	Emissione per Enti	Valentini	Raggi	Buongarzone	Dic. 2015
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 2 di 133	Rev. 0

INDICE

1	INTRODUZIONE	8
1.1	Inquadramento dell'Area "Lago di Pozzillo"	10
2	MATERIALI E METODI	11
2.1	Area di indagine con isole vegetazionali (AREA 1)	11
2.2	Area di indagine a rimboschimento diffuso (AREA 2)	15
2.3	Elaborazione dei dati dendrometrici	17
3	RILIEVI	20
3.1	Area 1 - Rimboschimento ad isole vegetazionali	20
3.2	Area 2 – Rimboschimento diffuso	105
4	ANALISI DEI DATI	117
4.1	Area 1 – Rimboschimento ad Isole vegetazionali	117
4.2	Area 2 – Rimboschimento diffuso	127
4.3	Conclusioni	132
5	BIBLIOGRAFIA	133

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 3 di 133	Rev. 0

Indice delle tabelle

Tab. 2.1 - Localizzazione geografica dell'area n. 1 con rimboschimento ad isole vegetazionali.....	11
Tab. 2.2 - specie previste nel progetto di ripristino vegetazionale per l'area del Lago di Pozzillo con isole vegetazionali.	12
Tab. 2.3 - Localizzazione geografica dell'area n. 2 con rimboschimento diffuso.	15
Tab. 2.4 - specie previste nel progetto di ripristino vegetazionale per l'area del Lago di Pozzillo con rimboschimento diffuso.	15
Tab. 3.1 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.1.....	21
Tab. 3.2 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.2.....	24
Tab. 3.3 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.3.....	27
Tab. 3.4 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.4.....	30
Tab. 3.5 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.5.....	33
Tab. 3.6 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.6.....	36
Tab. 3.7 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.7.....	39
Tab. 3.8 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.8.....	43
Tab. 3.9 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.9.....	46
Tab. 3.10 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.10.....	49
Tab. 3.11 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.11.....	52
Tab. 3.12 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.12.....	56
Tab. 3.13 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.13.....	59
Tab. 3.14 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.14.....	62
Tab. 3.15 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.15.....	66
Tab. 3.16 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.16.....	69
Tab. 3.17 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.17.....	72
Tab. 3.18 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.18.....	75
Tab. 3.19 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.19.....	78
Tab. 3.20 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.20.....	79
Tab. 3.21 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.21.....	80
Tab. 3.22 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.22.....	83
Tab. 3.23 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.23.....	86
Tab. 3.24 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.24.....	90
Tab. 3.25 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.25.....	93
Tab. 3.26 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.26.....	96
Tab. 3.27 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.27.....	99
Tab. 3.28 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.28.....	102
Tab. 3.29 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'area di saggio "A" (parte bassa del versante.....	106
Tab. 3.30 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'area di saggio "B" (parte centrale del versante.	110
Tab. 3.31 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'area di saggio "C" (parte alta del versante).	113
Tab. 4.1 - Dati riassuntivi delle piante rilevate nell'area 1 (isole vegetazionali).	117
Tab. 4.2 - Dati riassuntivi delle piante morte o sofferenti rispetto al totale delle piante presenti per specie ...	118

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 4 di 133	Rev. 0

Tab. 4.3 - Dati riassuntivi dei danni di tipo fitosanitario e/o causato da animali118

Tab. 4.4 - Dati riassuntivi delle piante rilevate nelle tre aree di saggio con rimboscimento diffuso "A"; "B" e "C"128

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 5 di 133	Rev. 0

Indice delle figure

Fig. 1.1 - In giallo l'area interessata dalle indagini presso il Lago di Pozzillo.....	9
Fig. 1.2 - Ubicazione delle 28 isole vegetazionali (Area 1 – in verde) e delle 3 aree di saggio permanenti lungo il tratto con rimboschimento diffuso (Area 2 – in viola) nell'area del Lago di Pozzillo (World Imagery©).	9
Fig. 2.1 - Schema della disposizione planimetrica delle isole vegetazionali all'interno della pista di lavoro.	12
Fig. 2.2 - Schema tipologico di un'isola vegetazionale	13
Fig. 2.3 - Esempio scheda di rilievo per isola vegetazionale.	14
Fig. 2.4 - Schema di protezione individuale (la giovane pianta forestale viene legata al palo tutore).	15
Fig. 2.5 - versante con rimboschimento diffuso. I cerchi indicano le tre AdS selezionate.....	16
Fig. 2.6 - esempio scheda di rilievo per AdS per l'area a rimboschimento diffuso.....	17
Fig. 2.7 - Esempio di curva ipsometrica e relativa tabella dei valori di altezza media in relazione ai diametri. .	18
Fig. 2.8 - Curva di distribuzione delle frequenze dei diametri in un popolamento coetaneo (A), in un popolamento disetaneo (B), in un popolamento coetaneo con strato di rinnovazione o bistratificato (C) (CAPPELLI, 1991).....	19
Fig. 3.1 - Curve di distribuzione ed ipsometriche elaborate per l'isola vegetazionale n.1	22
Fig. 3.2 - Curve di distribuzione ed ipsometriche elaborate per l'isola vegetazionale n.2.....	25
Fig. 3.3 - Curve di distribuzione ed ipsometriche elaborate per l'isola vegetazionale n.3.....	28
Fig. 3.4 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.4.....	31
Fig. 3.5 - Curva ipsometrica elaborata per l'isola vegetazionale n.4.....	32
Fig. 3.6 - Curve di distribuzione e ipsometrica elaborate per l'isola vegetazionale n.5.....	35
Fig. 3.7 - Curve di distribuzione e ipsometrica elaborate per l'isola vegetazionale n.6.....	38
Fig. 3.8 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.7.....	40
Fig. 3.9 - Curve ipsometriche elaborate per l'isola vegetazionale n.7.....	41
Fig. 3.10 - Curve di distribuzione e ipsometrica elaborate per l'isola vegetazionale n.8.....	45
Fig. 3.11 - Curve di distribuzione e ipsometrica elaborate per l'isola vegetazionale n.9.....	47
Fig. 3.12 - Curve di distribuzione e ipsometrica elaborate per l'isola vegetazionale n.10.....	51
Fig. 3.13 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.11.....	53
Fig. 3.14 - Curve ipsometriche elaborate per l'isola vegetazionale n.11.....	54
Fig. 3.15 - Curve di distribuzione e ipsometrica elaborate per l'isola vegetazionale n.12.....	58
Fig. 3.16 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.13.....	60
Fig. 3.17 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.14.....	63
Fig. 3.18 – Curve ipsometriche elaborate per l'isola vegetazionale n.14.....	64
Fig. 3.19 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.15.....	67
Fig. 3.20 – Curva ipsometrica elaborata per l'isola vegetazionale n.15.....	68
Fig. 3.21 - Curve di distribuzione e ipsometrica elaborate per l'isola vegetazionale n.16.....	71
Fig. 3.22 - Curve di distribuzione e ipsometrica elaborate per l'isola vegetazionale n.17.....	74
Fig. 3.23 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.18.....	76
Fig. 3.24 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaboate per l'isola vegetazionale n.21.....	81
Fig. 3.25 - Curva ipsometrica elaborata per l'isola vegetazionale n.21.....	82
Fig. 3.26 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.22.....	84

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 6 di 133	Rev. 0

Fig. 3.27 - Curva ipsometrica elaborata per l'isola vegetazionale n.22.....	85
Fig. 3.28 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.23.....	87
Fig. 3.29 - Curve ipsometriche elaborate per l'isola vegetazionale n.23.....	88
Fig. 3.30 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.24.....	91
Fig. 3.31 - Curva ipsometrica elaborata per l'isola vegetazionale n.24.....	92
Fig. 3.32 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.25.....	94
Fig. 3.33 - Curva ipsometrica elaborata per l'isola vegetazionale n.25.....	95
Fig. 3.34 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.26.....	97
Fig. 3.35 - Curva ipsometrica elaborata per l'isola vegetazionale n.26.....	98
Fig. 3.36 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.27.....	100
Fig. 3.37 - Curva ipsometrica elaborata per l'isola vegetazionale n.27.....	101
Fig. 3.38 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.28.....	103
Fig. 3.39 - Curva ipsometrica elaborata per l'isola vegetazionale n.28.....	104
Fig. 3.40 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'area di saggio "A" (parte bassa del versante).....	107
Fig. 3.41 - Curve ipsometriche elaborate per l'area di saggio "A" (parte bassa del versante).	108
Fig. 3.42 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'area di saggio "B" (parte centrale del versante).	111
Fig. 3.43 - Curva ipsometrica elaborata per l'area di saggio "B" (parte centrale del versante).	112
Fig. 3.44 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'area di saggio "C" (parte alta del versante).....	114
Fig. 3.45 - Curve ipsometriche elaborate per l'area di saggio "C" (parte alta del versante).....	115
Fig. 4.1 – Distribuzione per specie delle piante morte e sofferenti rispetto al totale delle piante indagate nel corso del 2015.	118
Fig. 4.2 – Distribuzione per specie dei danni di tipo fitosanitario, da pascolo e da insetti nel corso del 2015.....	119
Fig. 4.3 – Curva ipsometrica di <i>Tamarix africana</i>	121
Fig. 4.4 – Curva di distribuzione diametrica di <i>Tamarix africana</i>	122
Fig. 4.5 – Curva di distribuzione delle altezze di <i>Tamarix africana</i>	123
Fig. 4.6 – Curva ipsometrica di <i>Spartium junceum</i>	123
Fig. 4.7 – Curva di distribuzione diametrica di <i>Spartium junceum</i>	124
Fig. 4.8 – Curva di distribuzione delle altezze di <i>Spartium junceum</i>	125
Fig. 4.9 – Curva ipsometrica di <i>Olea europaeavar. sylvestris</i>	125
Fig. 4.10 – Curva di distribuzione diametrica di <i>Olea europaeavar. sylvestris</i>	126
Fig. 4.11 – Curva di distribuzione delle altezze di <i>Olea europaeavar. sylvestris</i>	127
Fig. 4.12 – Curva di distribuzione diametrica.....	129
Fig. 4.13 – Curva di distribuzione delle altezze	130
Fig. 4.14 – Curva ipsometrica di <i>Olea europaea var. sylvestris</i>	131
Fig. 4.15 – Curva ipsometrica di <i>Spartium junceum</i>	131
Fig. 4.16 – Curva ipsometrica di <i>Prunus pyraster</i>	131

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 7 di 133	Rev. 0

Indice delle foto

Foto 2.1 - Panoramica dell'area con rimboschimento ad isole vegetazionali.	11
Foto 3.1 - Isola vegetazionale totalmente allagata dall'innalzamento del livello del lago di Pozzillo (Aprile 2015).....	20
Foto 3.2 – Panoramica dell'isola vegetazionale n. 1.	23
Foto 3.3 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.2.	26
Foto 3.4 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.3.	29
Foto 3.5 – Panoramica dell'isola vegetazionale n. 4	32
Foto 3.6 – Panoramica dell'isola vegetazionale n. 5	35
Foto 3.7 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.6	38
Foto 3.8 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.7.	42
Foto 3.9 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.8.	45
Foto 3.10 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.9.	48
Foto 3.11 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.10.	51
Foto 3.12 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.11.	55
Foto 3.13 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.12.	58
Foto 3.14 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.13.	61
Foto 3.15 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.14.	65
Foto 3.16 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.15.	68
Foto 3.17 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.16.	71
Foto 3.18 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.17.	74
Foto 3.19 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.18.	77
Foto 3.20 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.21.	82
Foto 3.21 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.22.	85
Foto 3.22 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.23.	89
Foto 3.23 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.24.	92
Foto 3.24 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.25.	95
Foto 3.25 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.26.	98
Foto 3.26 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.27.	101
Foto 3.27 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.28.	104
Foto 3.28 – esemplare di <i>Pyrus pyraster</i> nell'area di saggio "A".	109
Foto 3.29 – grosso esemplare di <i>Spartium junceum</i> dell'area di saggio "B".....	112
Foto 3.30 – esemplare di <i>Ceratonia siliqua</i> nell'area di saggio "C".	116
Foto 4.1 – messa a dimora delle piantine di <i>Tamarix africana</i> nel corso del 2015 come risarcimento delle fallanze	119
Foto 4.2 – piantina di <i>Olea europaea</i> con danni da pascolo.....	120

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 8 di 133	Rev. 0

1 INTRODUZIONE

Il documento è stato redatto in ottemperanza alla determinazione acquisita al prot. DVA-2013-0022882 del 08/10/2013 relativa al progetto del metanodotto Enna – Montalbano Elicona, tratto Enna-Bronte DN 1200 (48") DP 75 bar, Prescrizione n. 8 di al decreto DSA-DEC-2004-375 del 30.04.2004 – Snam Rete Gas S.p.A.

Con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DEC/DSA/375 del 30/04/2004 è stata espressa pronuncia positiva di compatibilità ambientale per il progetto del metanodotto Enna-Bronte DN 1200 (48") DP 75 bar.

Tale pronuncia è stata condizionata al rispetto di specifiche prescrizioni tra le quali la n. 8 che prevedeva di effettuare un Progetto di monitoraggio per la verifica evolutiva dei neoecosistemi derivanti dagli interventi di rivegetazione con una durata quinquennale.

In data 30/08/2013 è stato acquisito il parere n. 1323 da parte della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale di ottemperanza alla prescrizione sopra citata relativamente al quinto ed ultimo anno di monitoraggio, con la richiesta *"di provvedere ad inviare, annualmente fino al 2015 e limitatamente all'area del "Lago di Pozzillo" un Report di monitoraggio delle attività di cure colturali"* effettuate nell'ambito degli interventi di rivegetazione effettuati alla fine dei lavori di posa della condotta.

Nel mese di Novembre 2015 sono state effettuate le indagini relative al terzo ed ultimo anno di monitoraggio sulle condizioni vegetative e fitosanitarie delle piante messe a dimora con gli interventi di ripristino ambientale nell'area del Lago di Pozzillo.

Allo scopo di avere dei dati significativi per poter valutare l'efficacia dell'intervento di rivegetazione, sono state effettuate delle indagini sulla totalità delle piante presenti nelle 28 isole vegetazionali (**AREA 1**) e su un tratto contiguo, dove è stato realizzato il rimboschimento diffuso (**AREA 2**), in cui sono state individuate tre aree di saggio permanenti, comprendenti ciascuna 16 piante (**Fig. 1.1** e **Fig. 1.2**).

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 9 di 133	Rev. 0

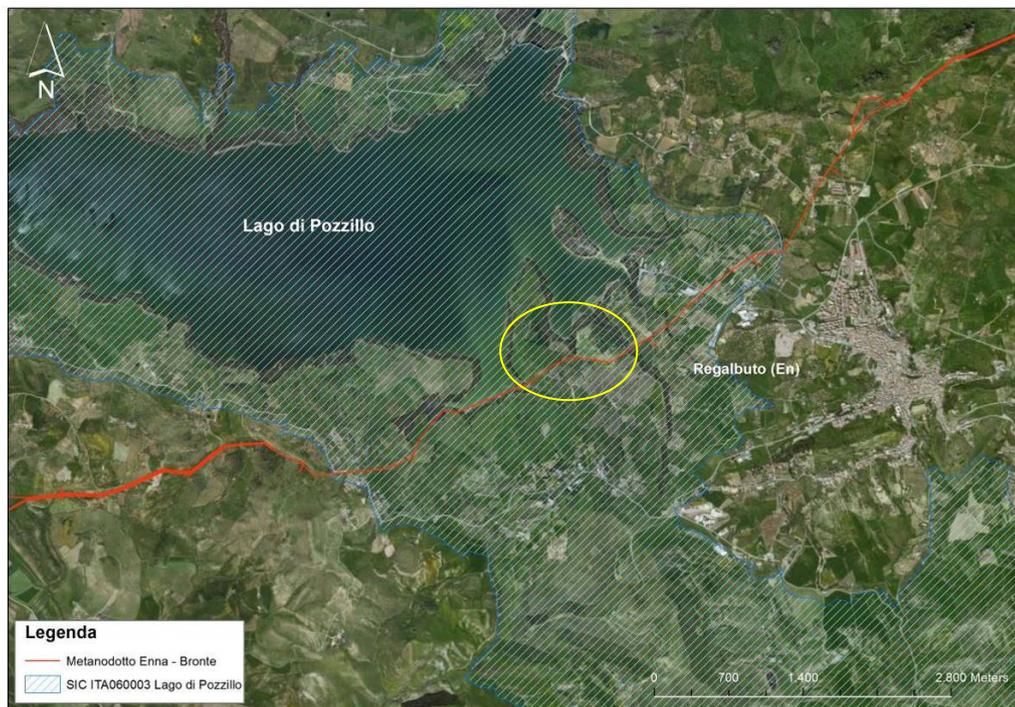


Fig. 1.1 - In giallo l'area interessata dalle indagini presso il Lago di Pozzillo.

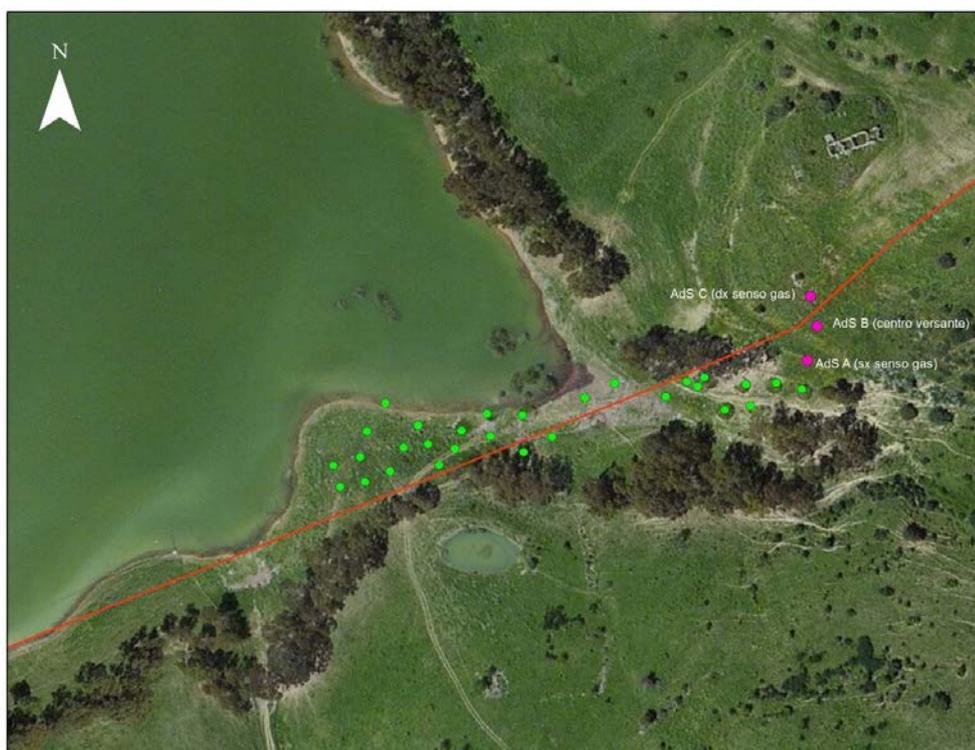


Fig. 1.2 - Ubicazione delle 28 isole vegetazionali (Area 1 – in verde) e delle 3 aree di saggio permanenti lungo il tratto con rimboschimento diffuso (Area 2 – in viola) nell'area del Lago di Pozzillo (World Imagery©).

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 10 di 133	Rev. 0

1.1 Inquadramento dell'Area "Lago di Pozzillo"

Le due aree di monitoraggio sono poste a sud-est dell'invaso artificiale del Lago-Pozzillo, in territorio di Regalbuto (provincia di Enna), ad un' altitudine compresa tra i 350 e 400 m s.l.m. L'area è caratterizzata da due diverse tipologie di interventi di ripristino vegetazionale (cfr. cap. 2), ma anche da differenti caratteristiche geo-pedologiche. La parte più bassa, che comprende l'AREA 1, si colloca ai margini del bacino lacustre e il substrato è prevalentemente di natura argillosa con presenza di sabbie e ricco di materiale organico. La frazione limosa è particolarmente abbondante per via dei sedimenti lacustri. Il Lago Pozzillo è infatti soggetto a forti variazioni del livello idrico e talvolta l'area viene parzialmente immersa dalle acque del bacino. L'AREA 2 si sviluppa su un versante con affioramenti calcarenitico-sabbiosi.

Dal punto di vista climatico sono stati presi in esame i dati termo-pluviometrici relativi alla stazione di Pozzillo (Diga) da ZAMPINO et al. (1997a-b). La piovosità si aggira intorno ai 500-600 mm ed è concentrata prevalentemente nel periodo autunnale ed invernale (tra ottobre e gennaio, con un valore medio massimo registrato ad ottobre), rimanendo ancora apprezzabile in primavera. Per quanto riguarda la temperatura media annua, essa si aggira intorno ai 16.5°C. Sulla base della classificazione di RIVAS-MARTINEZ (1994), il bioclimate dell'area rientra nel mediterraneo pluvistagionale oceanico termotipo termomediterraneo secco superiore.

Da un punto di vista ambientale, l'AREA 1 si caratterizza per la presenza di una vegetazione prevalentemente nitrofila, quale conseguenza del pascolo diffuso, con sporadici rimboschimenti ad *Ecucalyptus*. La potenzialità è per formazioni forestali dei *Nerio-Tamaricetea*. Nell'AREA 2, a seguito degli interventi di posa della condotta e di ripristino morfologico e vegetazionale, è presente un'estesa prateria del *Bromo-Oryzopsis*, con specie prevalentemente erbacee di tipo sub-nitrofilo. In corrispondenza degli affioramenti rocciosi sono evidenti nuclei arbustivi a prevalenza di *Asparagus albus* e *Pyrus spinosa*, che denotano la potenzialità verso aspetti dell'*Oleo-Ceratonion*.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 11 di 133	Rev. 0

2 MATERIALI E METODI

2.1 Area di indagine con isole vegetazionali (AREA 1)

Le caratteristiche dell'area con rimboschimento ad isole vegetazionali su cui sono stati eseguiti i rilievi è riassunta nella tabella seguente.

Codice	Provincia	Comune	Località	Progressiva	Tipo di Vegetazione
AREA 1	Enna	Regalbuto	Lago di Pozzillo (SIC ITA060003)	27,850	Ambiente lentico (lago artificiale), pascolo e rimboschimento di eucalitti

Tab. 2.1 - Localizzazione geografica dell'area n. 1 con rimboschimento ad isole vegetazionali



Foto 2.1 - Panoramica dell'area con rimboschimento ad isole vegetazionali.

In quest'area nel progetto di ripristino, ultimato nel 2007, era previsto di realizzare n. 33 isole vegetazionali con la messa a dimora di n. 693 piante di *Tamarix* sp.pl. e di *Eucalyptus* sp.pl.(Tab. 2.2). Tali isole sono state in seguito ridotte a 28 a causa della variazione del livello di acqua del lago di Pozzillo, fenomeno che varia in funzione del regime pluviometrico dell'anno.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 12 di 133	Rev. 0

Specie		Quantità
nome comune	nome botanico	n.
Eucalipto	<i>Eucalyptus</i> sp.pl.	277
Tamerice	<i>Tamarix</i> sp.pl.	416
Totale		693

Tab. 2.2 - specie previste nel progetto di ripristino vegetazionale per l'area del Lago di Pozzillo con isole vegetazionali.

Le isole vegetazionali sono state realizzate secondo una disposizione spaziale a gruppi in modo da creare macchie di vegetazione capaci nel tempo di evolversi e assolvere alla funzione di nuclei di propagazione, accelerando così il dinamismo naturale. Tali gruppi sono protetti con recinzioni in rete metallica e pali di legno (Fig. 2.1).

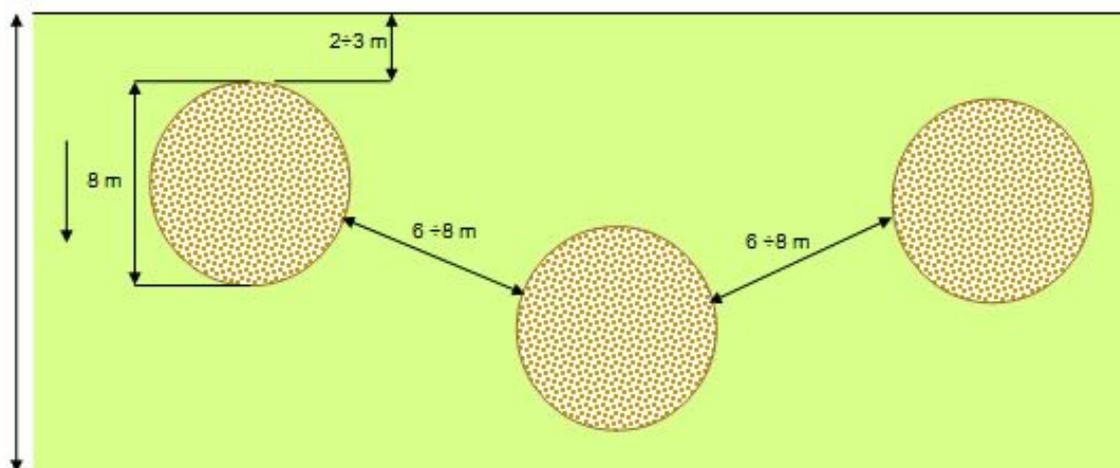


Fig. 2.1 - Schema della disposizione planimetrica delle isole vegetazionali all'interno della pista di lavoro.

Ciascuna isola ha una forma circolare con un diametro indicativo di 8 m; il sesto d'impianto all'interno non comporta una disposizione regolare della singole piante (Fig. 2.2).

Durante le precedenti cure colturali sono state sostituite le piante non attecchite (risarcimento); in sostituzione dell'*Eucalyptus* (già presente nel contesto) sono state impiegate *Olea europea* e *Spartium junceum*, ecologicamente compatibili con la zona di intervento.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 13 di 133	Rev. 0

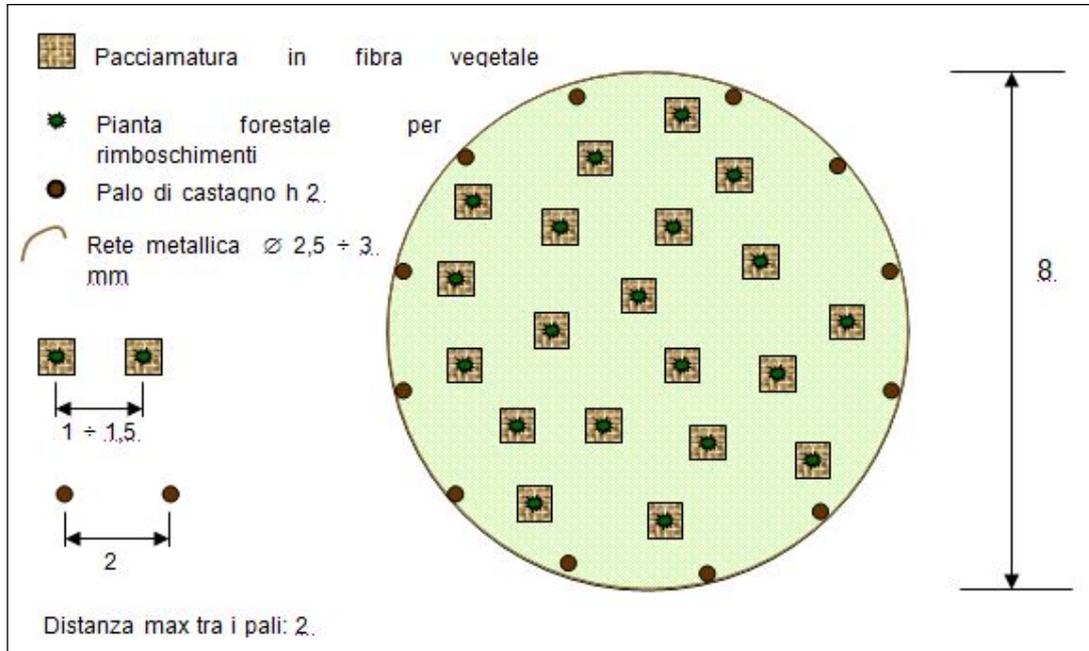


Fig. 2.2 - Schema tipologico di un'isola vegetazionale

Le indagini sono state effettuate sulla totalità delle piante presenti all'interno delle isole vegetazionali. Per ciascuna è stata compilata un'apposita scheda (Fig. 2.3) con i valori dei parametri dendrometrici e le informazioni sullo stato di salute di ogni singola pianta, dati che saranno la base delle successive elaborazioni. Di seguito si riportano i dati rilevati per ciascuna isola vegetazionale e per ciascuna pianta:

1) – specie

NOME SCIENTIFICO

2) – posizione all'interno dell'isola vegetazionale

ALBERO DI BORDO	
SI	NO

3) – stato fitosanitario

STATO FITOSANITARIO			
1 = normale	2 = sofferente	3 = scarsa	4 = poco vitale

4) – dati dendrometrici (diametro alla base – altezza totale della pianta)

DATI DENDROMETRICI	
DIAMETRO ALLA BASE (mm)	ALTEZZA TOTALE (cm)

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 14 di 133	Rev. 0

5) – patologie presenti e/o danneggiamenti

STATO VEGETATIVO E DANNEGGIAMENTI							
Ingiallimento		Defoliazione		Morfologia fusto		Danni	
0	assente	0	assente	1	diritto	1	insetti
1	basso	1	basso	2	diritto con difetti	2	funghi
2	moderato	2	moderato	3	contorto/biforcato	3	virus
3	alto	3	alto	4	troncato/ricurvo	4	animali
				5	estremamente ridotto	5	incendio
				6	inclinato	6	ev. meteo
				7	cespuglioso	7	fattori meccanici
						0	nessun danno

6) – danneggiamento isola vegetazionale.

DANNI ISOLA VEGETAZIONALE	
SI	NO

SCHEDA RILIEVO ISOLA VEGETAZIONALE												
Isola veg. n° 10	specie	Albero di bordo	Stato fitosanitario	Pianta morta	Diametro a 1,30 m	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	H ins. Chioma (cm)	danneggiata: NO			
									Ingiallimento	Defoliazione	Morf. fusto	Danni
1	<i>Tamarix africana</i>	si	1			15	110		no	no	1	0
2	<i>Tamarix africana</i>	si	1			17	130		no	no	1	0
3	<i>Tamarix africana</i>	si	1			4	35		no	no	1	0
4	<i>Tamarix africana</i>	si	1			16	125		no	no	1	0
5	<i>Spartium junceum</i>	no	1			2	25		no	no	1	0
6	<i>Spartium junceum</i>	si	1			2	25		no	no	1	0
7	<i>Olea europaea</i>	no	1			3	78		no	no	1	0
8	<i>Tamarix africana</i>	no	1			1,5	35		no	no	1	0
9	<i>Tamarix africana</i>	si	2			1	55		no	no	1	0
10	<i>Spartium junceum</i>	no	1			1,5	28		no	no	1	0
11	<i>Tamarix africana</i>	no	1			8	60		no	no	1	0
12	<i>Tamarix africana</i>	si	1			2	58		no	no	1	0
13	<i>Tamarix africana</i>	no	1			2	30		no	no	1	0
14	<i>Tamarix africana</i>	no	1			16	130		no	no	1	0
15	<i>Tamarix africana</i>	si	1			8	60		no	no	1	0
16	<i>Tamarix africana</i>	si	1			17	125		no	no	1	0
17	<i>Tamarix africana</i>	si	1			18	130		no	no	1	0

Fig. 2.3 - Esempio scheda di rilievo per isola vegetazionale.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 15 di 133	Rev. 0

2.2 Area di indagine a rimboschimento diffuso (AREA 2)

Le caratteristiche dell'area ripristinata con il rimboschimento diffuso, dove sono state individuate le tre aree di saggio peer i rilievi, è riassunta nella Tab. 2.3.

Codice	Provincia	Comune	Località	Progressiva km	Tipo di Vegetazione
AREA 2	Enna	Regalbuto	Lago di Pozzillo (SIC ITA060003)	28,000	Macchia secondaria ad olivastro (Veg. Pot.)

Tab. 2.3 - Localizzazione geografica dell'area n. 2 con rimboschimento diffuso.

In quest'area il progetto di ripristino, ultimato nel 2007, ha previsto di mettere a dimora 164 piante, come riportato in Tab. 2.4.

Specie		Quantità
nome comune	nome botanico	n.
olivastro	<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	57
biancospino	<i>Crataegus monogyna</i>	49
carrubazzo	<i>Anagyris foetida</i>	33
pero mandorlino	<i>Pyrus amygdaliformis</i>	25
Totale		164

Tab. 2.4 - specie previste nel progetto di ripristino vegetazionale per l'area del Lago di Pozzillo con rimboschimento diffuso.

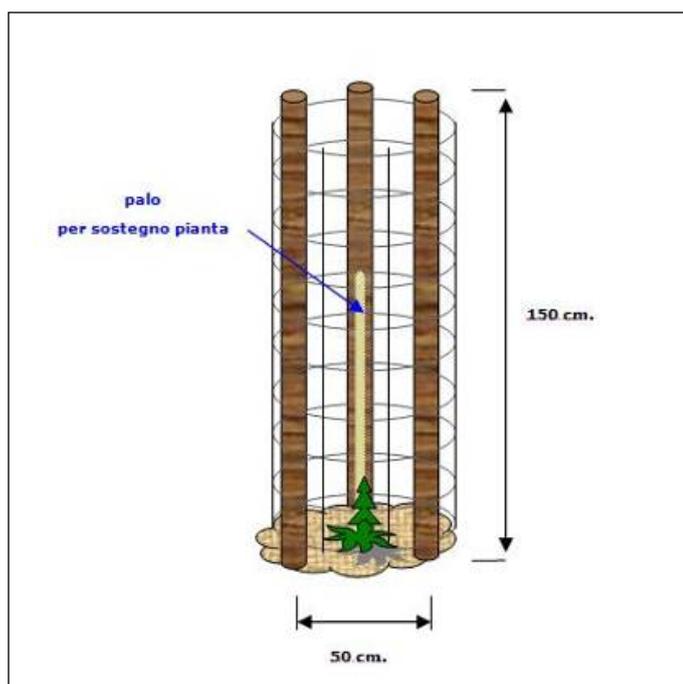


Fig. 2.4 - Schema di protezione individuale (la giovane pianta forestale viene legata al palo tutore).

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 16 di 133	Rev. 0

Il ripristino con piantagione diffusa è previsto nei tratti acclivi ove può risultare difficoltosa e rischiosa la realizzazione di recinzioni di 8 metri di diametro.

Consiste nella messa a dimora di piante con disposizione irregolare all'interno della pista di lavoro; il sesto d'impianto teorico può variare (2x3 m, 3x3 m, 2x2 m, ecc.) a seconda delle condizioni contingenti e della tipologia vegetazionale da ripristinare.

Gli eventuali danni da pascolamento vengono in questo caso limitati attraverso l'utilizzo di protezioni individuali costituite da rete metallica alta 1,5 m e diametro di 0,5 m fissata a tre pali di legno (Fig. 2.4).

Tali protezioni vengono rimosse al termine del periodo di cure colturali.

In questo tratto sono state scelte tre aree di saggio (Fig. 2.5) composte da 16 piante ciascuna;

Area A – alla DX (senso gas) nella parte bassa del versante;

Area B – al centro del versante;

Area C – alla SX (senso gas) nella parte alta del versante.

Ciascuna pianta è stata segnata con della vernice spray rossa nel palo di sostegno della rete di protezione, allo scopo di poterla individuare negli anni successivi.



Fig. 2.5 - versante con rimboschimento diffuso. I cerchi indicano le tre AdS selezionate.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 17 di 133	Rev. 0

Per ciascuna area di saggio è stata compilata un'apposita scheda che riporta i parametri dendrometrici e le informazioni sullo stato di salute di ogni pianta, dati che saranno la base per le successive elaborazioni.

Di seguito si riportano i dati rilevati in ciascuna isola vegetazionale e per ciascuna pianta:

- 1) – specie;
- 2) – stato fitosanitario (normale – sofferente – scarsa – poco vitale)
- 3) – dati dendrometrici (diametro alla base – altezza totale della pianta);
- 4) – patologie presenti e/o danneggiamenti (ingiallimento – defoliazione – morfologia fusto – danni).

La codifica presente nelle schede di rilievo e riportata in Fig. 2.6, ricalca quella prevista per le isole vegetazionali (vedi par. 2.1).

SCHEDA RILIEVO AdS n. A parte bassa DX senso gas												
Numero PIANTA	specie	Albero di bordo	Stato fitosanitario	Pianta morta	Diametro a 1,30 m	Diametro alla base mm	H totale pianta	H ins. chioma	ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni
N.		1 = sì 0 = no segnalare alben posiziona sul bordo dell'isola veg.	1 = normale 2 = sofferente 3 = scarsa 4 = poco vitale	1 = sì 0 = no fallac.	rilevare per piante con diam 1,30 superiore a 3 cm	rilevare per piante con diam 1,30 inferiore a 3 cm	m	m	0 = assente 1 = basso 2 = moderato 3 = alto	0 = assente 1 = basso 2 = moderato 3 = alto	1 = dritto 2 = dritto con difetti 3 = contorto/biforcuto 4 = troncato/ricurvo 5 = estremamente ridotto 8 = inclinato 7 = cespuglioso	1 = insetti 2 = funghi 3 = virus 4 = animali 5 = incendio 6 = ev. meteo 7 = fattori meccanici 0 = nessun danno
13	Pyrus	1				6	30		0	0	1	0
14	olivo	1				5	30		0	0	1	0
15	Pyrus	1				7	20		0	0	1	0
16	Pyrus	1				6	30		0	0	1	0

Fig. 2.6 - esempio scheda di rilievo per AdS per l'area a rimboschimento diffuso.

2.3 Elaborazione dei dati dendrometrici

I dati dendrometrici (diametro della pianta a 1,30 m e alla base, altezza totale e altezza intersezione della chioma, ecc.) vengono rilevati ed elaborati attraverso modelli matematici dedicati, per desumere informazioni sul grado di fertilità della stazione, per il calcolo dei volumi della massa legnosa o, più in generale, per il calcolo della biomassa della pianta.

Considerate le caratteristiche delle piante indagate, per la maggior parte con portamento cespuglioso e prevalenza di stadi giovanili, i parametri misurati sono stati:

- diametro alla base,
- altezza totale,

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 18 di 133	Rev. 0

al fine di elaborare le curve ipsometriche ed i grafici di distribuzione dei diametri e delle altezze in modo da fornire un'indicazione sul grado di fertilità stazionale o per evidenziare la presenza di diverse classi di età.

Il grado di fertilità di una stazione è la sintesi di diverse caratteristiche ambientali (clima, pedologia), selvicolturali e biologiche. La relazione fra il diametro di una pianta e la sua altezza esprime di fatto la sintesi della fertilità della stazione per cui, a parità di diametro, tanto più fertile è la stazione, tanto maggiori sono le altezze espresse dalla curva isposmetrica (rappresentazione grafica o analitica della relazione tra l'altezza totale (h) ed il diametro della pianta). In dendrometria viene solitamente utilizzato il diametro a petto d'uomo (1,3m), ma vista la taglia delle piante oggetto dell'indagine, si è optato per il rilievo del diametro alla base, misurato con il calibro o con un cavalletto dendrometrico.

I valori desunti sono stati riportati su foglio excel per il calcolo delle altezze medie relative ad ogni singola classe diametrica ed i valori così ottenuti sono stati rappresentati in un grafico che porta in ascissa il diametro alla base e in ordinata l'altezza media delle piante. La curva ipsometrica (Fig. 2.7) si ottiene per via statistica mediante interpolazione dei dati di diametro e altezza media, mediante l'ausilio della funzione riportata di seguito:

$$h = b_0 + b_1 \ln d$$

in cui coefficienti b_0 e b_1 possono essere agevolmente calcolati secondo il metodo dei minimi quadrati.

Tamarix africana		
Diametro (mm)	Altezza media (cm)	Frequenza (n)
1		0
2	24,0	1
2,5	35,0	1
3		0
4		0
5		0
6		0
7		0
8		0
9		0
10		0
11		0
12		0
13	155,0	1
14		0
15	170,0	1
16		0
17		0
18	160,0	2
19		0
20	160,0	1
21		0
22	250,0	1
23	185,0	1

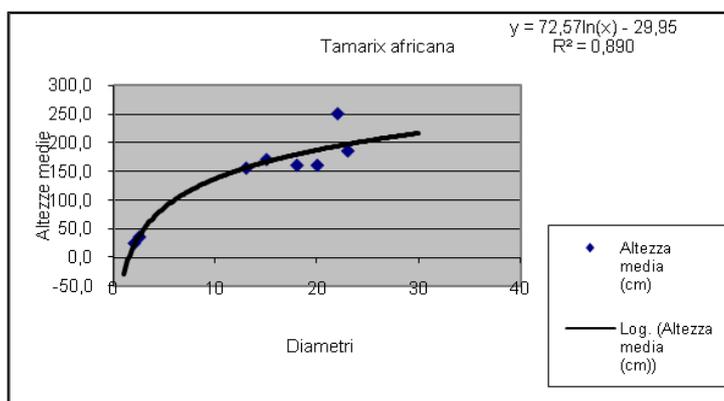


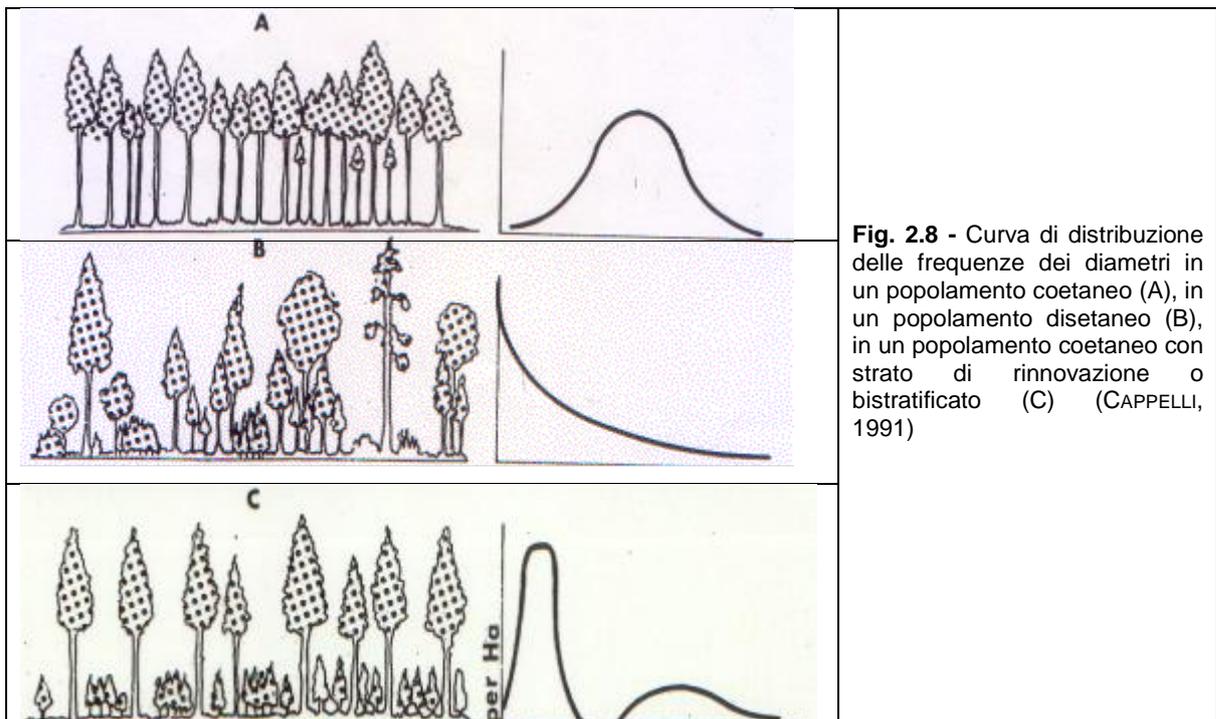
Fig. 2.7 - Esempio di curva isposmetrica e relativa tabella dei valori di altezza media in relazione ai diametri.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 19 di 133	Rev. 0

La curva ispometrica di una area di saggio (o di una isola vegetazionale) permette il confronto fra le diverse aree; tanto più alta sarà la curva, tanto maggiore sarà il grado di fertilità. Nel caso in oggetto, assumendo che le caratteristiche ambientali siano costanti, la curva ipsometrica può evidenziare variazioni in funzione, principalmente, di interventi di natura colturale (irrigazioni, controllo delle infestanti) o di interventi esterni (pascolo, soprattutto nell'AREA 1).

Dai dati di altezza e diametro sono stati elaborati altri due grafici che esprimono la distribuzione delle frequenze di diametro o di altezza. Per fattori legati alle caratteristiche delle piante presenti, sono state definite classi diametriche di 1mm e classi di altezza di 10cm.

La rappresentazione grafica della distribuzione delle frequenze dei diametri, descrive la struttura del popolamento (**Fig. 2.8**). Nei popolamenti coetani (caso A) la curva tende ad assumere un tipico portamento "normale" a campana, esprimendo di fatto la prevalenza di classi diametriche intermedie, mentre le classi estreme rappresentano piante dominanti o sottomesse. Nel caso B la curva discendente è tipica di un popolamento disetaneo formato da molte piante delle classi diametriche minori e poche piante adulte. Nel caso C infine, una curva con diversi picchi di frequenza diametrica è tipica di popolamenti con diverse classi di età dovute a interventi selvicolturali o a diverse fasi di impianto.



La curva di distribuzione delle altezze è una rappresentazione grafica delle frequenze di altezza che fornisce una sintesi e un mezzo di confronto rispetto alle deduzioni ricavate dai due grafici precedenti.

Anche le informazioni rilevate sullo stato fitosanitario e sui danni eventualmente presenti sulle singole piante sono stati elaborati in forma grafica per rappresentare i valori totali dell'intero popolamento e per facilitare le relative valutazioni.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 20 di 133	Rev. 0

3 RILIEVI

3.1 Area 1 - Rimboschimento ad isole vegetazionali

Di seguito vengono riportate le schede di dettaglio di tutte le isole vegetazionali oggetto del 3° ed ultimo anno di monitoraggio (anno 2015).

Per ogni scheda sono state elaborate:

- una curva di distribuzione diametrica,
- una curva di distribuzione delle altezze,
- una curva ipsometrica (per le specie numericamente rappresentative).

Tali elaborazioni consentiranno, nel corso del monitoraggio, di poter effettuare i confronti necessari per poter evidenziare le variazioni di accrescimento delle piante oggetto di indagine.

E' utile evidenziare che nel corso dell'ultimo anno, per le abbondanti precipitazioni si è verificato un innalzamento del livello idrico del lago di Pozzillo. Ciò ha causato l'allagamento delle isole vegetazionali con conseguente moria di piante. Pertanto nell'ultimo anno si è riscontrata una notevole diminuzione del numero di piante presenti ad isola vegetazionale. Nel corso dell'autunno 2015 è stata effettuata la messa a dimora di 146 piante di tamerice. Queste ultime piante, essendo state impiantate di recente, non faranno parte delle elaborazioni statistiche di monitoraggio.



Foto 3.1 - Isola vegetazionale totalmente allagata dall'innalzamento del livello del lago di Pozzillo (Aprile 2015).

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 21 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 01 danneggiata: SI											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	si		2	53	1	0	0	1	4	Si
2	<i>Tamarix africana</i>	Si		4	67	1	0	0	1	0	Si
3	<i>Tamarix africana</i>	no		2	60	1	0	0	1	0	Si
4	<i>Tamarix africana</i>	si		2	65	1	0	0	1	4	Si
5	<i>Tamarix africana</i>	no		3	75	1	0	0	1	0	Si
6	<i>Tamarix africana</i>	si		1,5	30	1	0	0	1	0	Si
7	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
8	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
9	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
10	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
11	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
12	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
13	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto

Tab. 3.1 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.1.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 22 di 133	Rev. 0

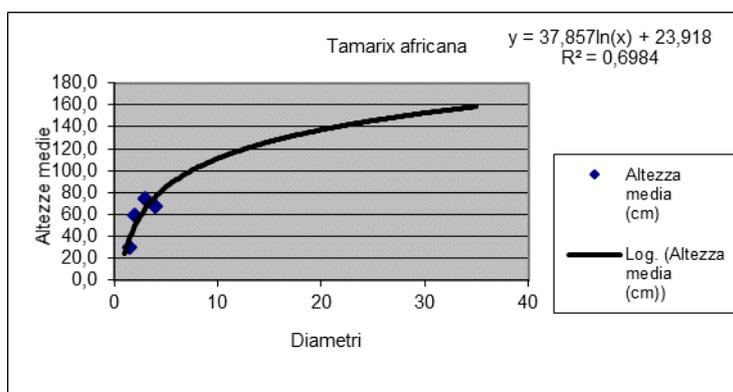
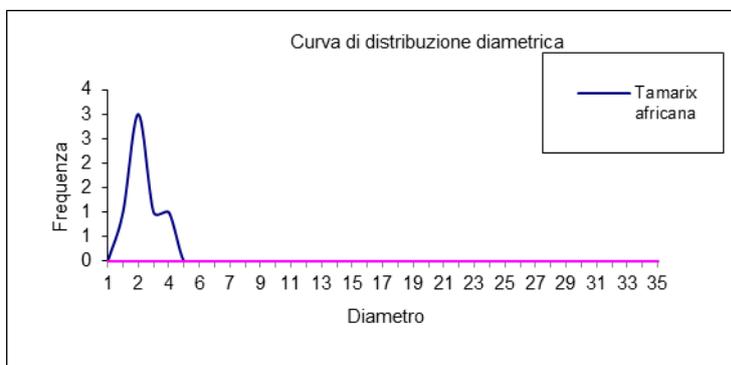
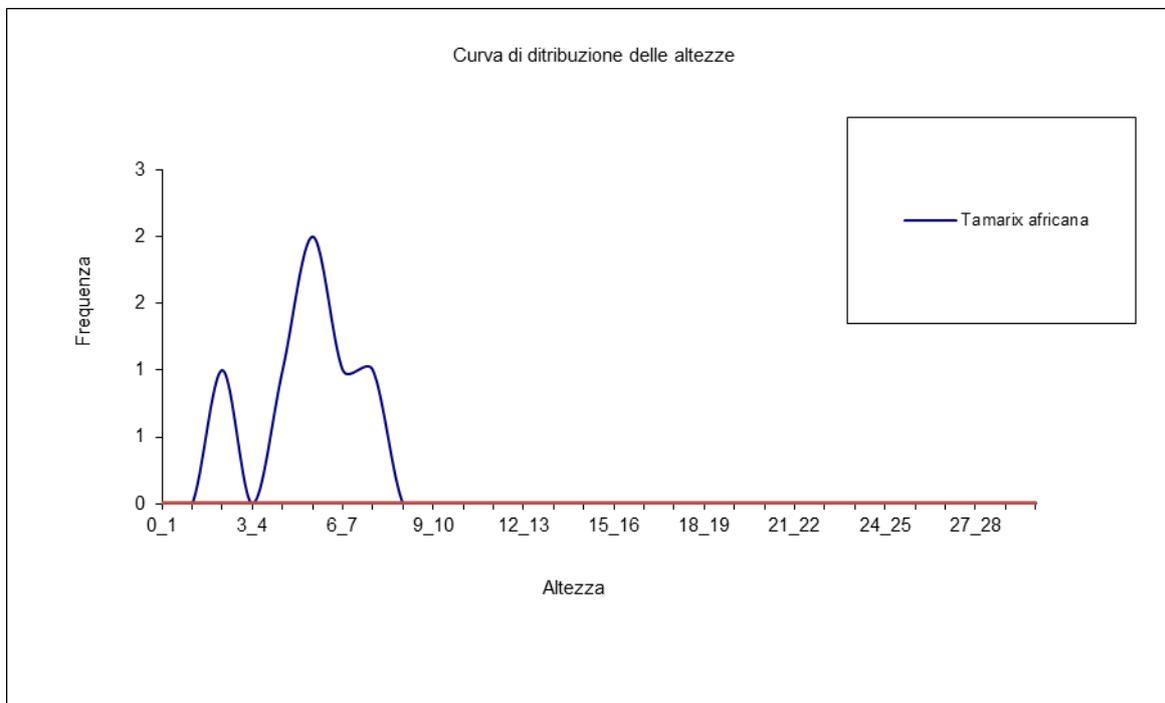


Fig. 3.1 - Curve di distribuzione ed ipsometriche elaborate per l'isola vegetazionale n.1

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 23 di 133	Rev. 0



Foto 3.2 – Panoramica dell'isola vegetazionale n. 1.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 24 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 02 danneggiata: SI											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	si		22	190	1	0	0	1	4	Si
2	<i>Tamarix africana</i>	si		6	85	1	0	0	1	4	Si
3	<i>Tamarix africana</i>	no		4	28	2	0	0	1	0	Si
4	<i>Tamarix africana</i>	no		1	20	2	0	0	1	0	Si
5	<i>Tamarix africana</i>	no		1,5	27	1	0	0	1	4	Si
6	<i>Tamarix africana</i>	no		2	25	1	0	0	1	0	Si
7	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
8	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
9	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
10	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
11	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
12	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
13	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto

Tab. 3.2 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.2.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 25 di 133	Rev. 0

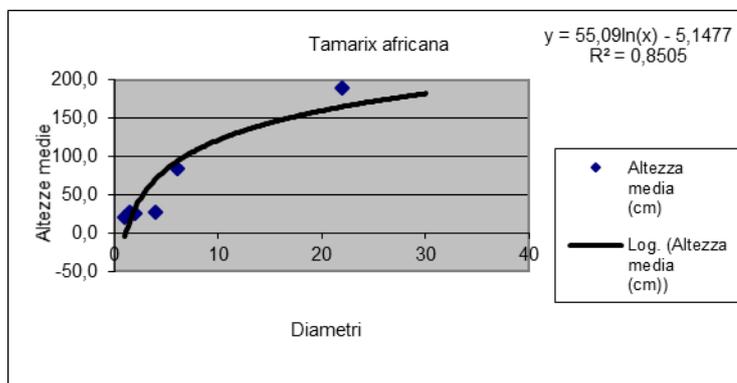
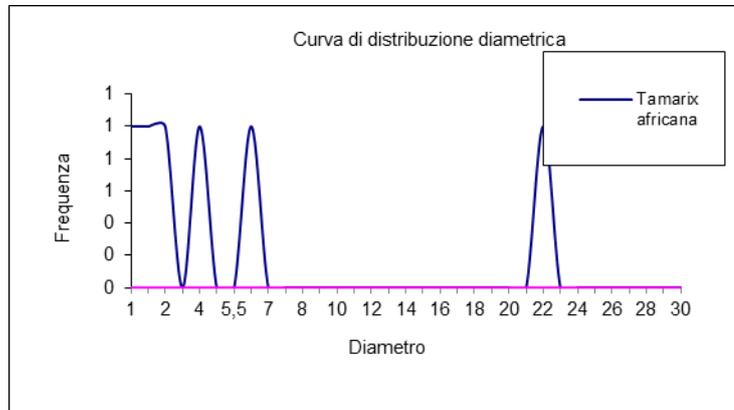
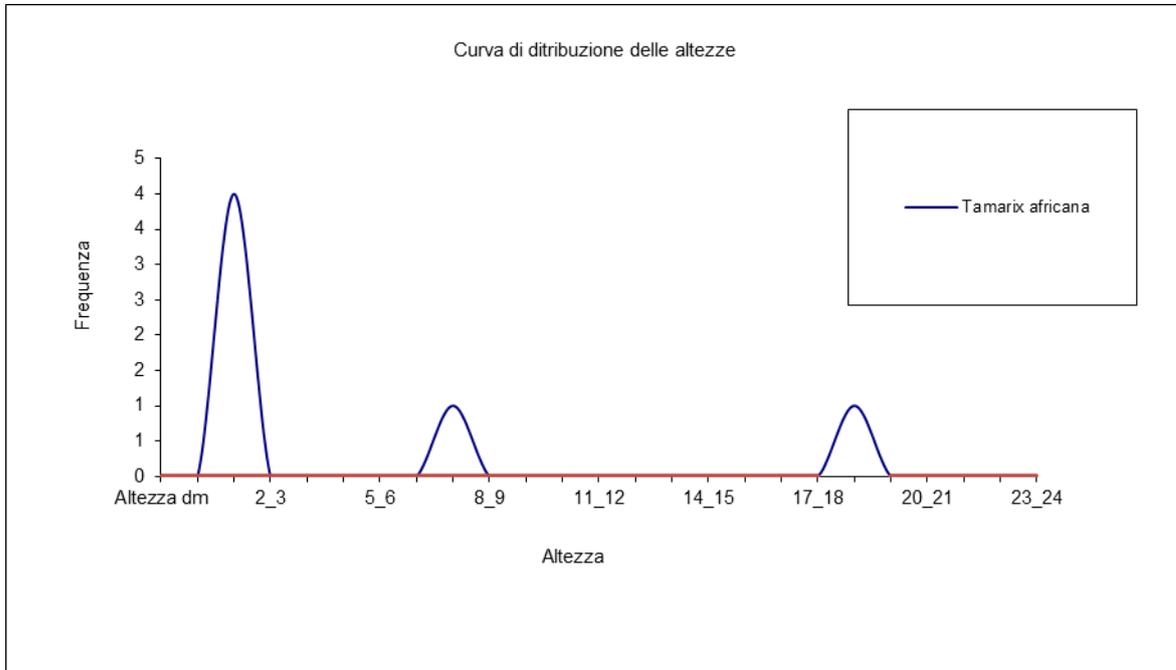


Fig. 3.2 - Curve di distribuzione ed ipsometriche elaborate per l'isola vegetazionale n.2

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 26 di 133	Rev. 0



Foto 3.3 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.2.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 27 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 03 danneggiata: SI											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure Colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	si		15	35	1	0	0	1	4	Si
2	<i>Tamarix africana</i>	si		22	135	2	0	0	1	4	Si
3	<i>Tamarix africana</i>	no		6,5	45	2	0	0	1	0	Si
4	<i>Tamarix africana</i>	no		29	180	1	0	0	1	0	Si
5	<i>Tamarix africana</i>	si		1	20	1	0	0	1	4	Si
6	<i>Tamarix africana</i>	no		15	40	2	0	0	1	0	Si
7	<i>Tamarix africana</i>	si		1,5	50	1	0	0	1	0	Si
8	<i>Tamarix africana</i>	no		2	28	2	0	0	1	0	Si
9	<i>Tamarix africana</i>	si		27	95	2	0	0	1	0	Si
10	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
11	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
12	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
13	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
14	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
15	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto

Tab. 3.3 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.3.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 28 di 133	Rev. 0

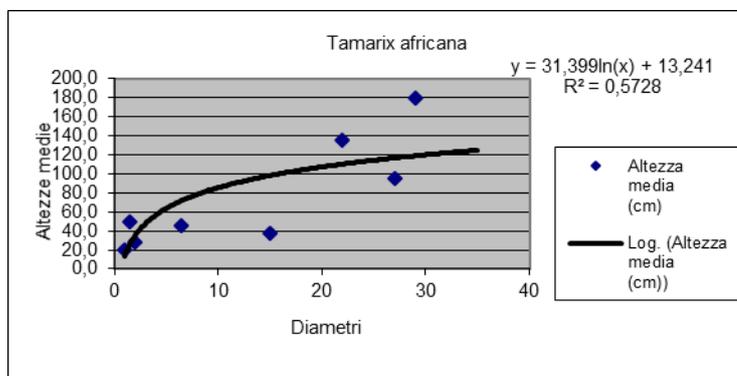
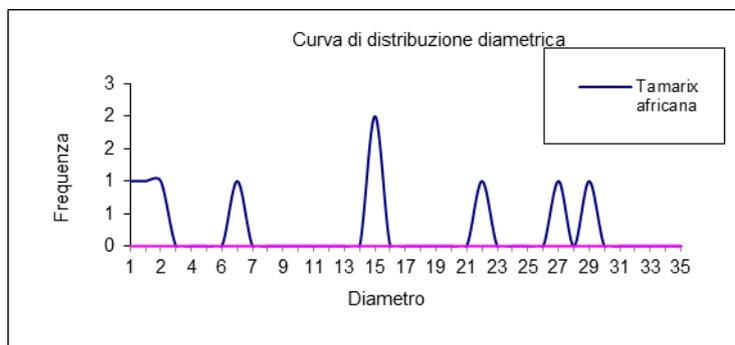
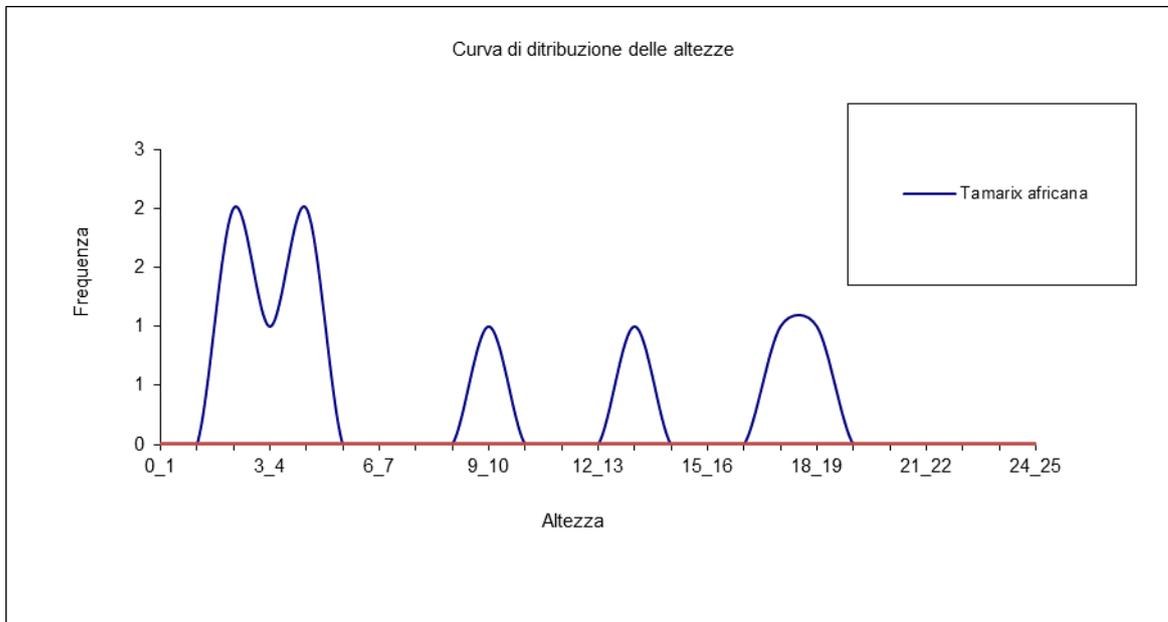


Fig. 3.3 - Curve di distribuzione ed ipsometriche elaborate per l'isola vegetazionale n.3

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 29 di 133	Rev. 0



Foto 3.4 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.3.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 30 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 04 danneggiata: SI											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	si		7	55	1	0	0	1	0	Si
2	<i>Tamarix africana</i>	si		9	15	1	0	0	5	4	Si
3	<i>Tamarix africana</i>	si		6	14	1	0	0	5	4	Si
4	<i>Tamarix africana</i>	si		7	72	3	2	2	1	0	Si
5	<i>Tamarix africana</i>	no		10	55	1	0	0	4	4	Si
6	<i>Tamarix africana</i>	si		15	65	2	0	0	4	4	Si
7	<i>Tamarix africana</i>	si		3	50	1	0	0	1	0	Si
8	<i>Tamarix africana</i>	si		40	35	1	0	0	5	4	Si
9	<i>Olea europaea</i>	si		3	30	1	0	0	1	0	Si
10	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
11	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
12	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
13	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto

Tab. 3.4 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.4.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 31 di 133	Rev. 0

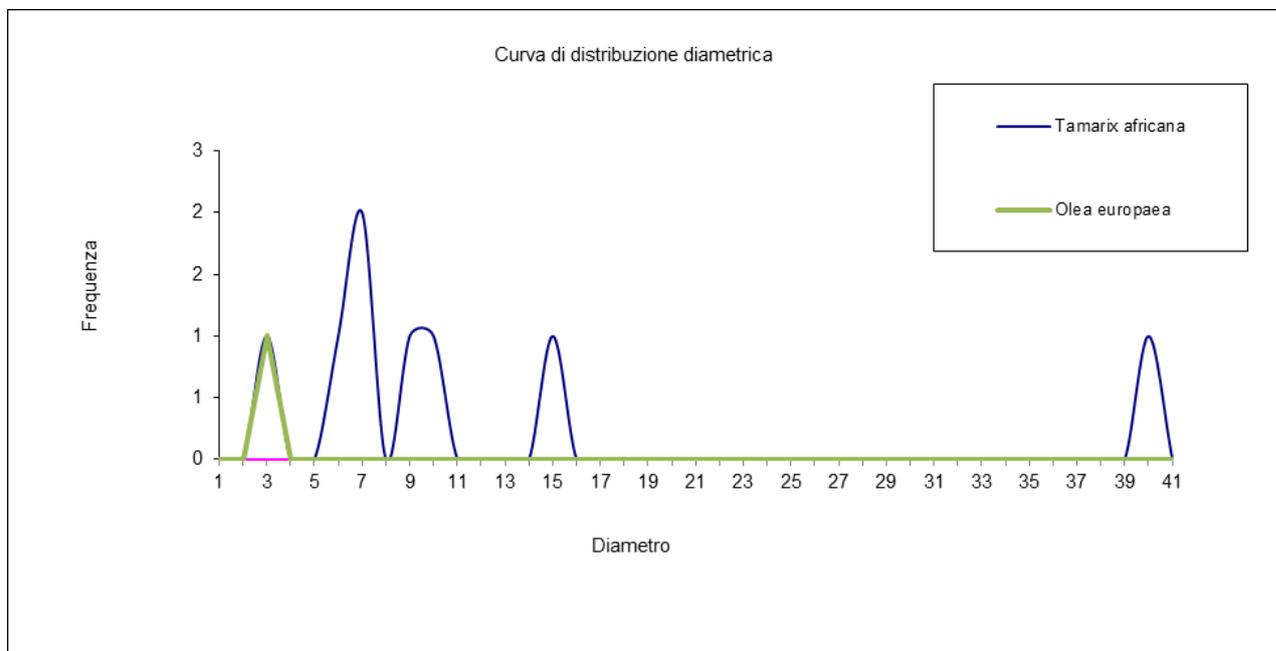
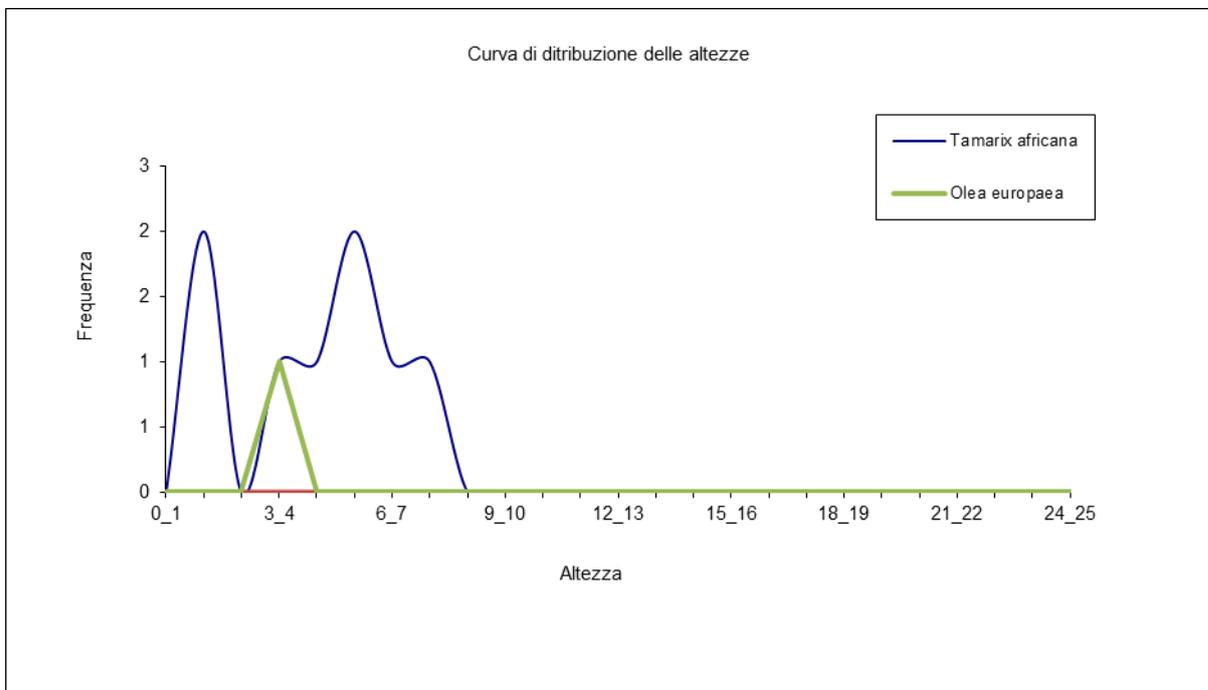


Fig. 3.4 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.4.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 32 di 133	Rev. 0

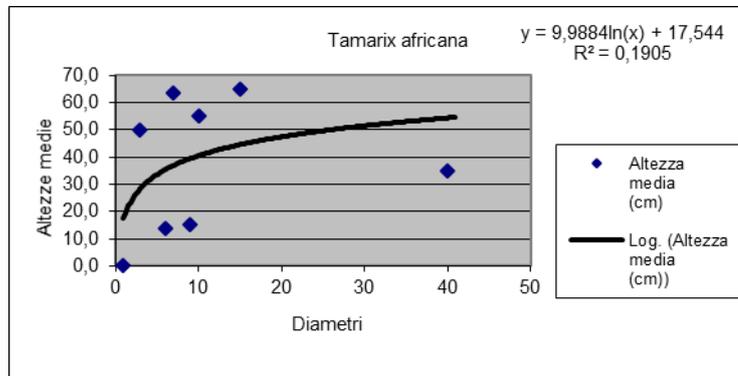


Fig. 3.5 - Curva ipsometrica elaborata per l'isola vegetazionale n.4.



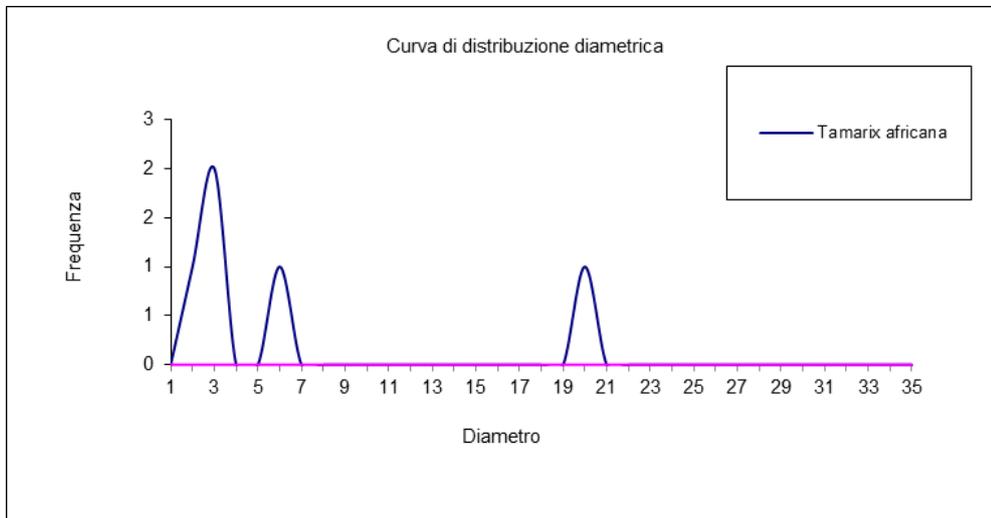
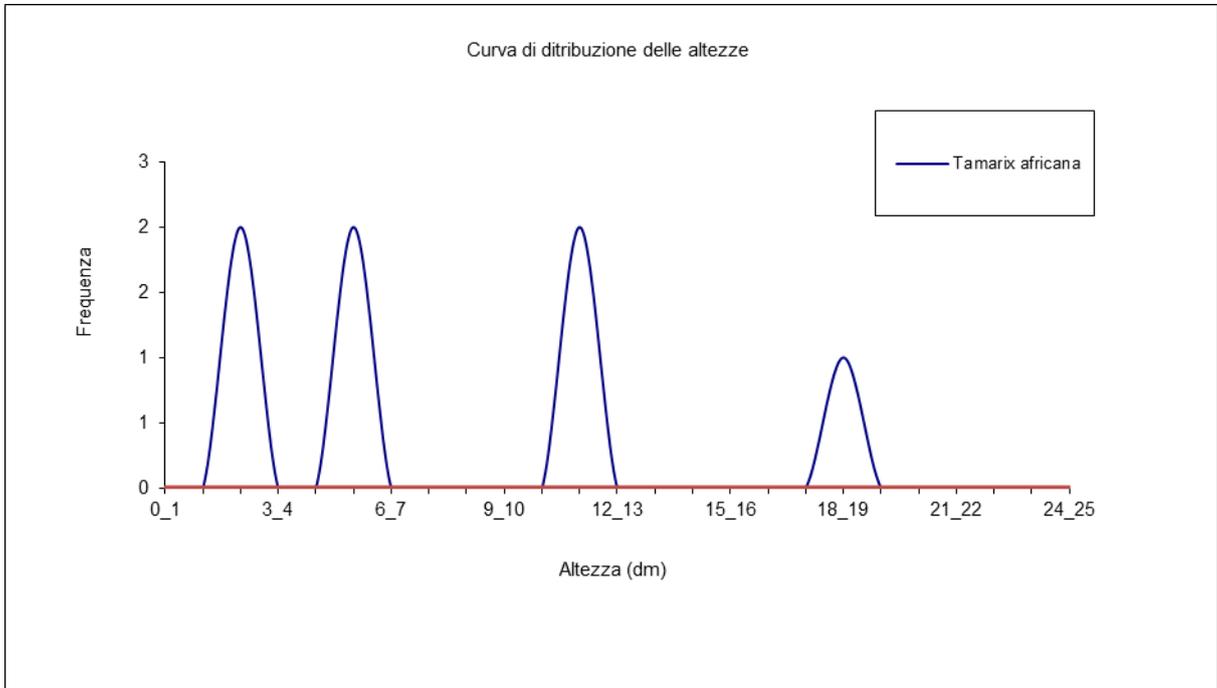
Foto 3.5 – Panoramica dell'isola vegetazionale n. 4

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 33 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 05 danneggiata: SI											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defolazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	si		3	60	1	0	0	1	4	si
2	<i>Tamarix africana</i>	si		6	22	1	0	0	5	0	si
3	<i>Tamarix africana</i>	no		2	30	1	0	0	5	4	si
4	<i>Tamarix africana</i>	no		20	190	2	2	0	1	0	si
5	<i>Tamarix africana</i>	si		3	60	1	0	0	1	0	si
6	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
7	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
8	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
9	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
10	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
11	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
12	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto

Tab. 3.5 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.5.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 34 di 133	Rev. 0



	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 35 di 133	Rev. 0

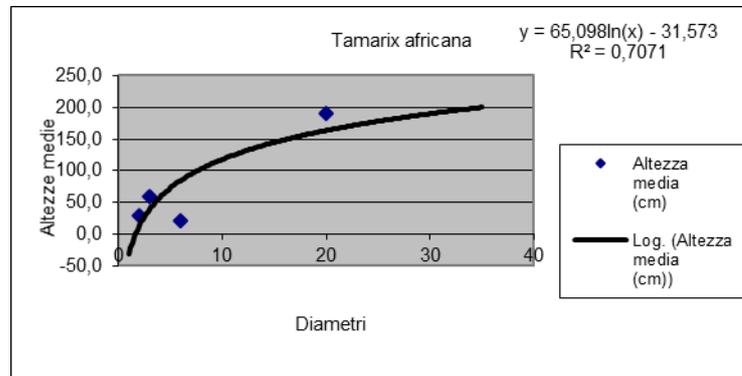


Fig. 3.6 - Curve di distribuzione e ipsometrica elaborate per l'isola vegetazionale n.5.



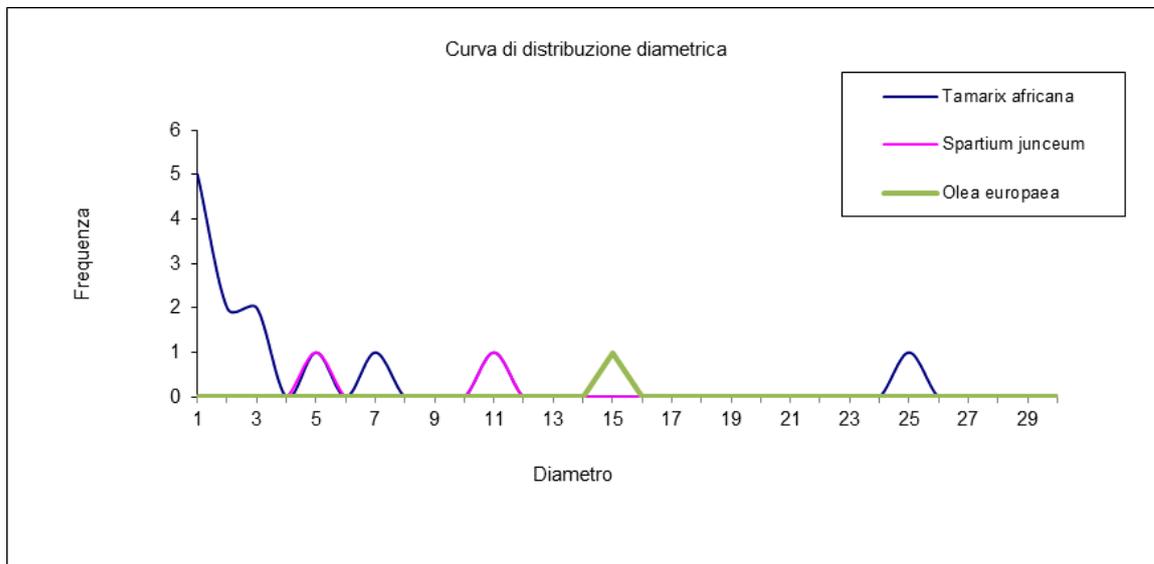
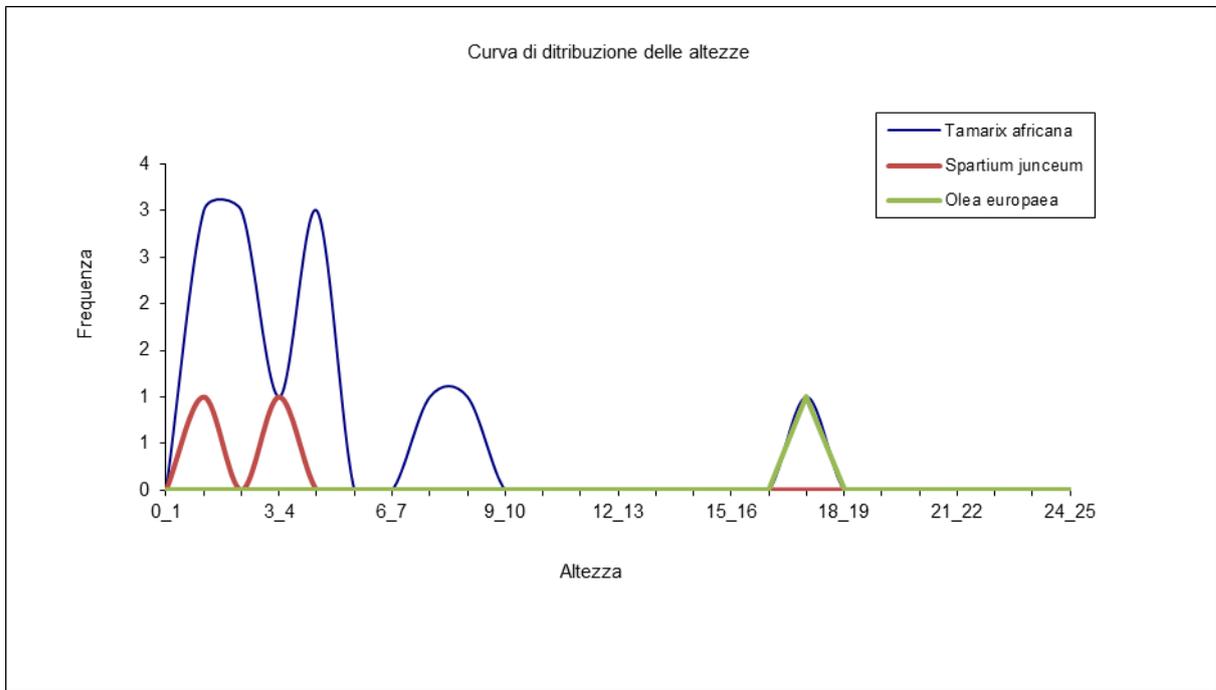
Foto 3.6 – Panoramica dell'isola vegetazionale n. 5

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 36 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 06 danneggiata: NO											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	si	morta								
2	<i>Tamarix africana</i>	si		3	40	1	0	0	1	0	si
3	<i>Tamarix africana</i>	si		2	20	1	0	0	1	0	si
4	<i>Tamarix africana</i>	si		2	45	1	0	0	1	0	si
5	<i>Tamarix africana</i>	no		1	30	1	0	0	1	0	si
6	<i>Spartium junceum</i>	si		11	35	1	0	0	5	4	si
7	<i>Tamarix africana</i>	no		3	15	1	0	0	5	0	si
8	<i>Tamarix africana</i>	no		5	20	1	0	0	5	0	si
9	<i>Olea europaea</i>	no		15	170	1	0	0	1	0	si
10	<i>Spartium junceum</i>	si		5	15	1	0	0	3	4	si
11	<i>Tamarix africana</i>	si		7	70	1	0	0	1	0	si
12	<i>Tamarix africana</i>	no		1	45	1	0	0	1	0	si
13	<i>Tamarix africana</i>	si		1	20	1	0	0	1	0	si
14	<i>Tamarix africana</i>	no		1	10	1	0	0	5	0	si
15	<i>Tamarix africana</i>	no		25	80	3	1	1	1	0	si
16	<i>Tamarix africana</i>	si		1	20	1	0	0	1	0	si
17	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
18	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
19	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto

Tab. 3.6 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.6.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 37 di 133	Rev. 0



	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 38 di 133	Rev. 0

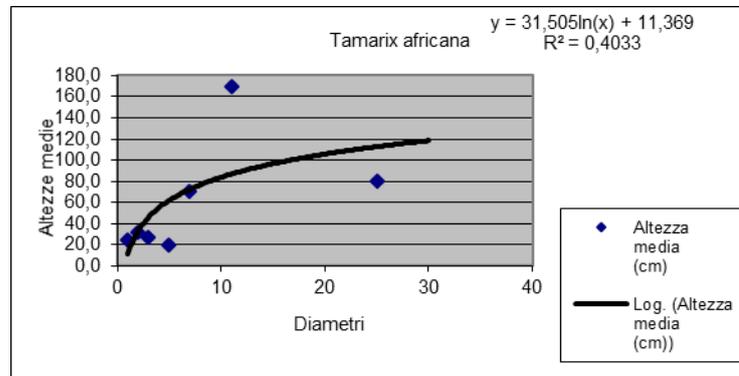


Fig. 3.7 - Curve di distribuzione e ipsometrica elaborate per l'isola vegetazionale n.6.



Foto 3.7 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.6

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 39 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 07 danneggiata: NO											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Spartium junceum</i>	si		7	40	1	0	0	1	4	si
2	<i>Tamarix africana</i>	si	MORTA								
3	<i>Tamarix africana</i>	no		2	20	1	0	0	5	0	si
4	<i>Tamarix africana</i>	si		5	30	1	0	0	1	4	si
5	<i>Spartium junceum</i>	si		10	70	1	0	0	1	4	si
6	<i>Olea europaea</i>	no		12	120	1	0	0	2	1	si
7	<i>Olea europaea</i>	si		8	150	1	0	0	1	0	si
8	<i>Tamarix africana</i>	si		2	30	3	0	0	1	0	si
9	<i>Tamarix africana</i>	no		30	100	1	1	0	1	0	si
10	<i>Spartium junceum</i>	si		9	30	1	0	0	5	4	si
11	<i>Tamarix africana</i>	si		10	130	1	0	0	1	4	si
12	<i>Tamarix africana</i>	si		2	22	2	0	0	1	0	si
13	<i>Tamarix africana</i>	no		5	55	1	0	0	1	0	si
14	<i>Spartium junceum</i>	si		5	30		0	0	5	4	si
15	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
16	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
17	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
18	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
19	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
20	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto

Tab. 3.7 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.7.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 40 di 133	Rev. 0

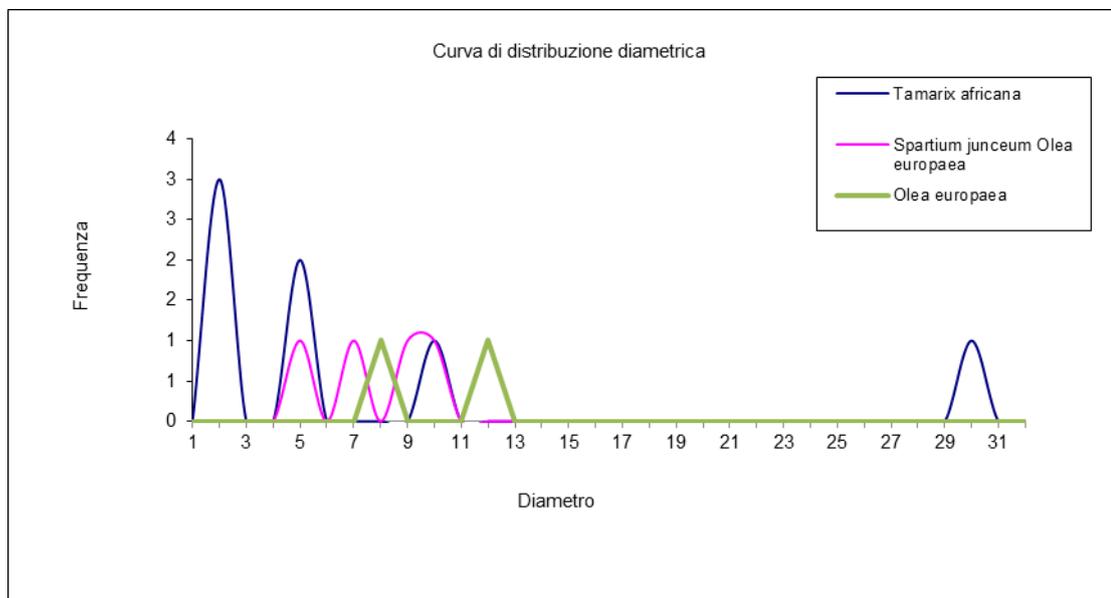
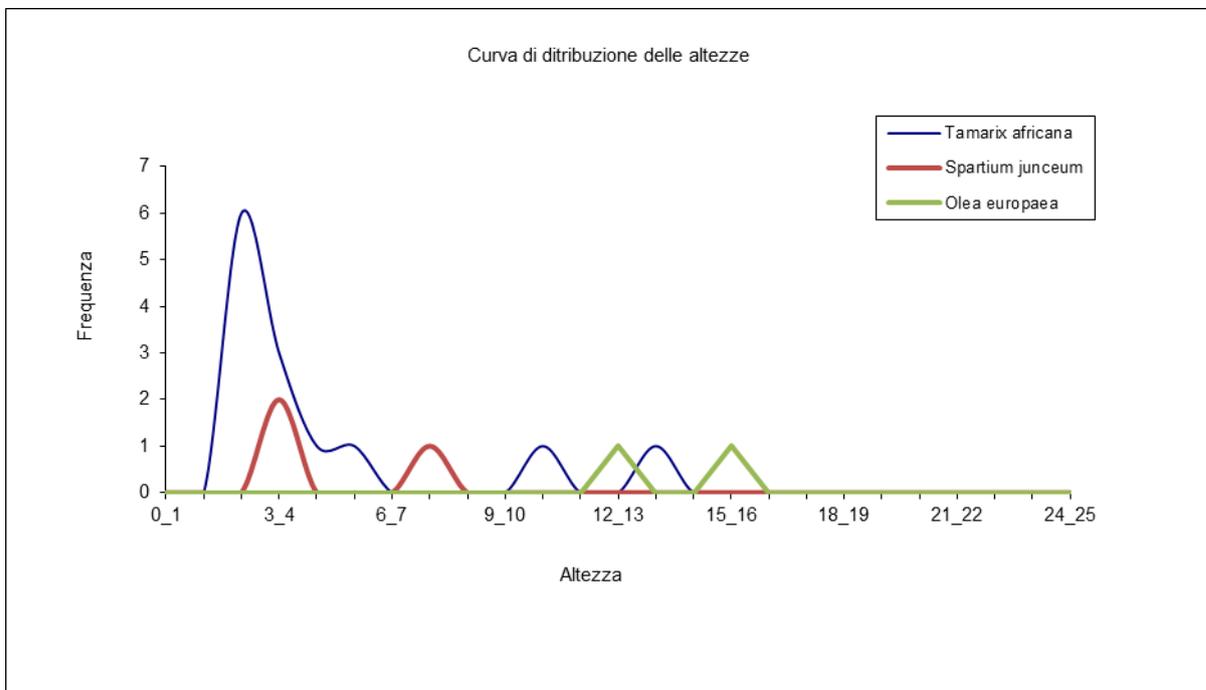


Fig. 3.8 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.7.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 41 di 133	Rev. 0

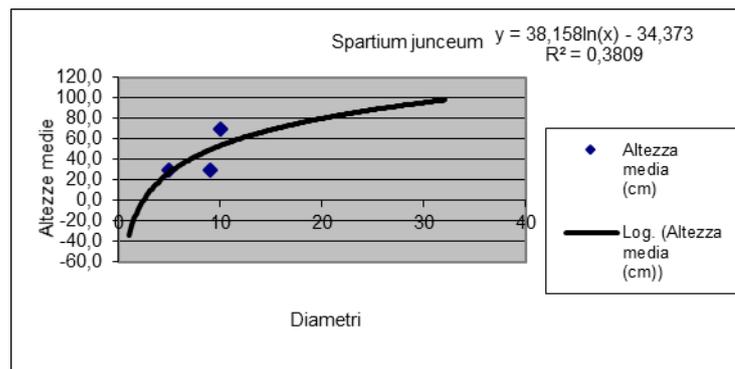
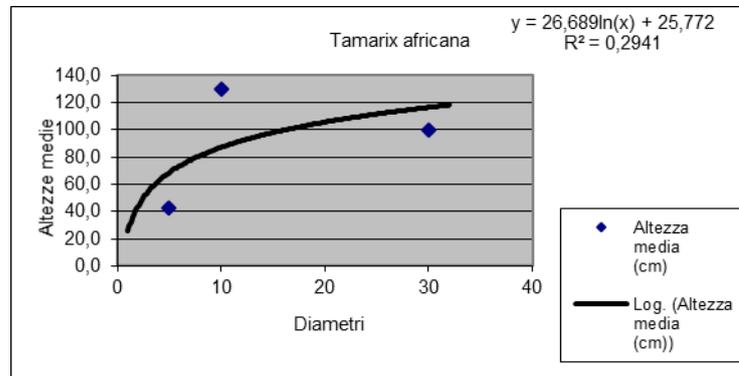


Fig. 3.9 - Curve ipsometriche elaborate per l'isola vegetazionale n.7.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 42 di 133	Rev. 0



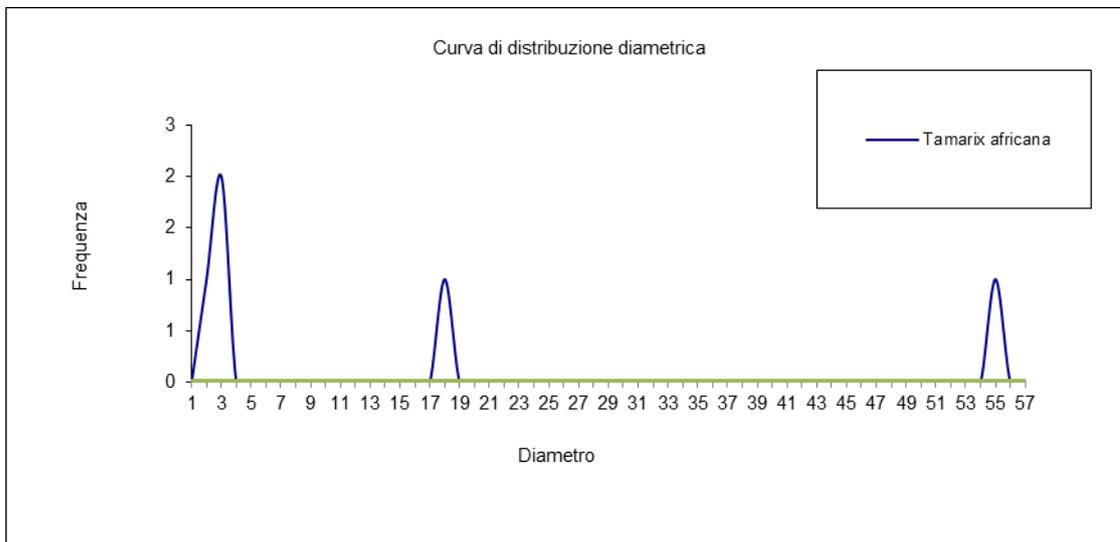
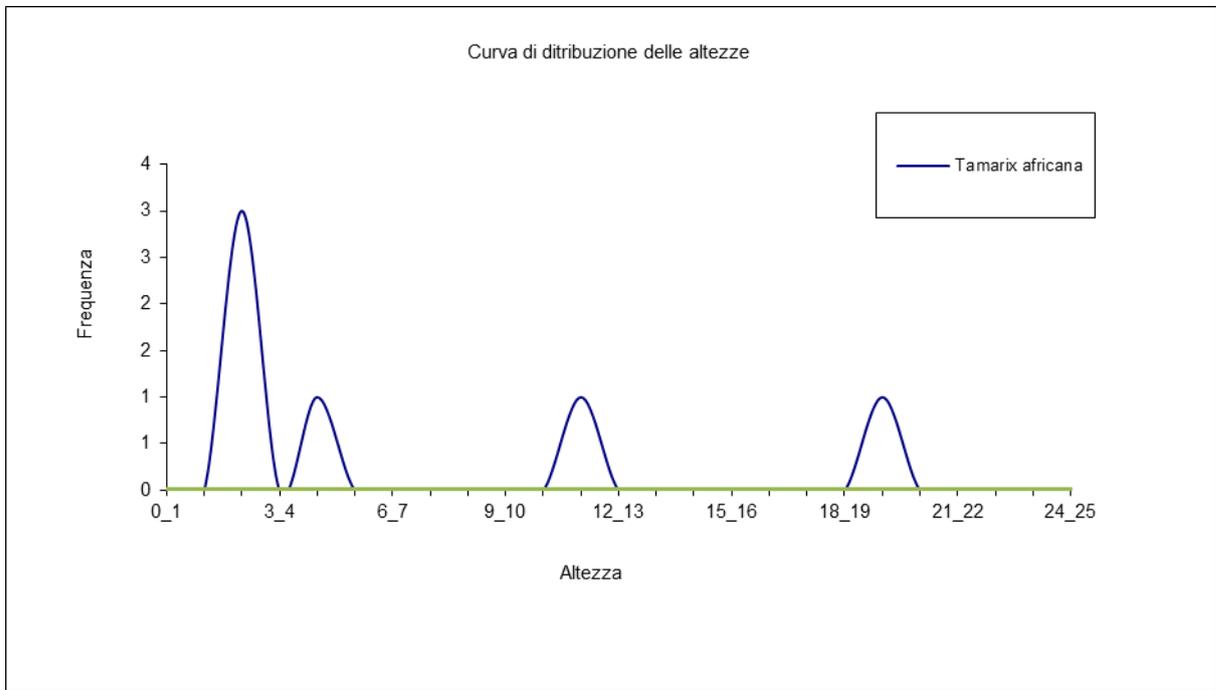
Foto 3.8 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.7.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 43 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 08 danneggiata: SI											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	si		55	110	1	0	0	3	4	si
2	<i>Tamarix africana</i>	si		18	190	1	0	0	1	4	si
3	<i>Tamarix africana</i>	si		2	40	1	0	0	1	4	si
4	<i>Tamarix africana</i>	si		3	30	3	1	1	1	4	si
5	<i>Tamarix africana</i>	si		3	55	1	0	0	1	4	si
6	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
7	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
8	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
9	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
10	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
11	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
12	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
13	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto

Tab. 3.8 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.8.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 44 di 133	Rev. 0



	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 45 di 133	Rev. 0

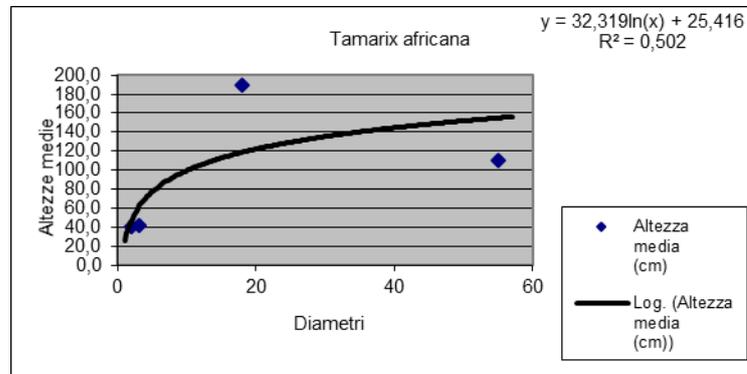


Fig. 3.10 - Curve di distribuzione e ipsometrica elaborate per l'isola vegetazionale n.8.



Foto 3.9 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.8.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 46 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 09 danneggiata: SI											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	si		2	20	1	0	0	1	0	si
2	<i>Tamarix africana</i>	si		3	60	3	1	1	1	4	si
3	<i>Tamarix africana</i>	no		6	50	1	0	0	1	4	si
4	<i>Spartium junceum</i>	si		8	45	1	0	0	5	4	si
5	<i>Tamarix africana</i>	no		2	50	1	0	0	1	0	si
6	<i>Tamarix africana</i>	si	morta								
7	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
8	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
9	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
10	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
11	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
12	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
13	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
14	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
15	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
16	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto

Tab. 3.9 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.9.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 47 di 133	Rev. 0

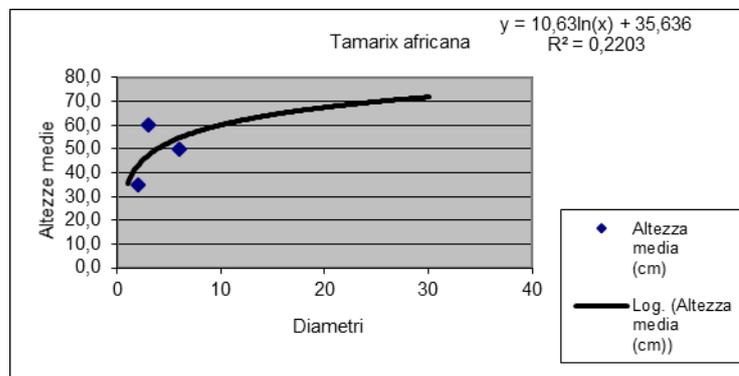
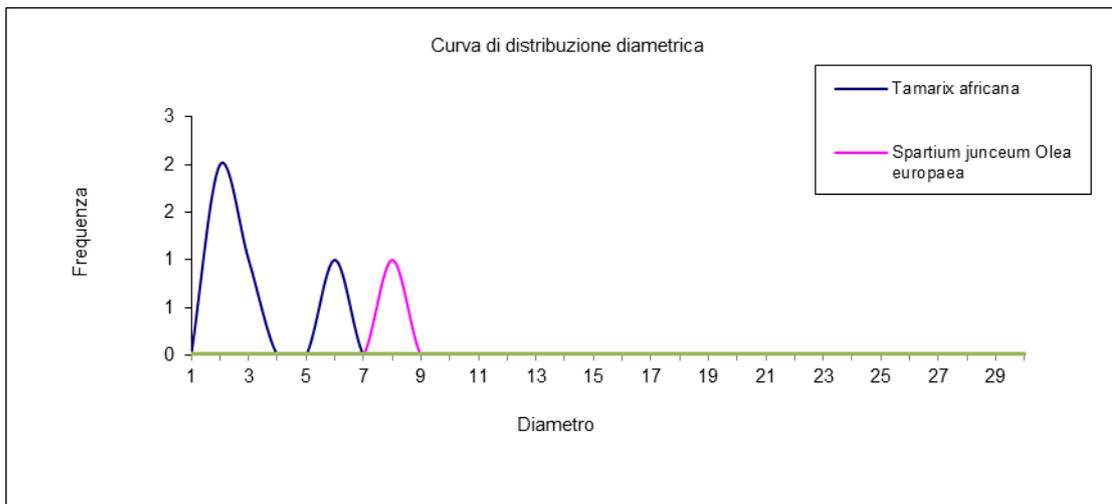
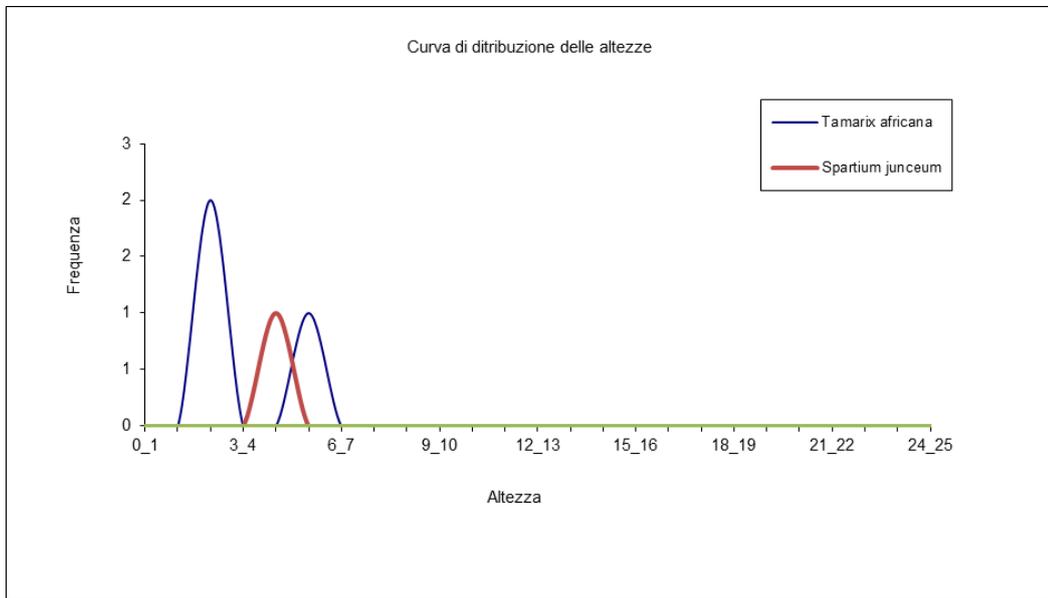


Fig. 3.11 - Curve di distribuzione e ipsometrica elaborate per l'isola vegetazionale n.9.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 48 di 133	Rev. 0



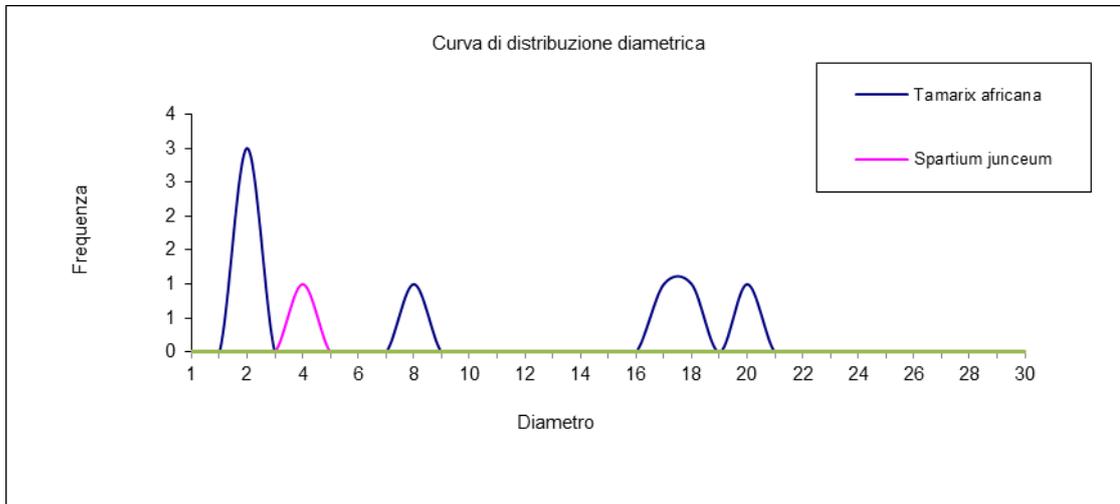
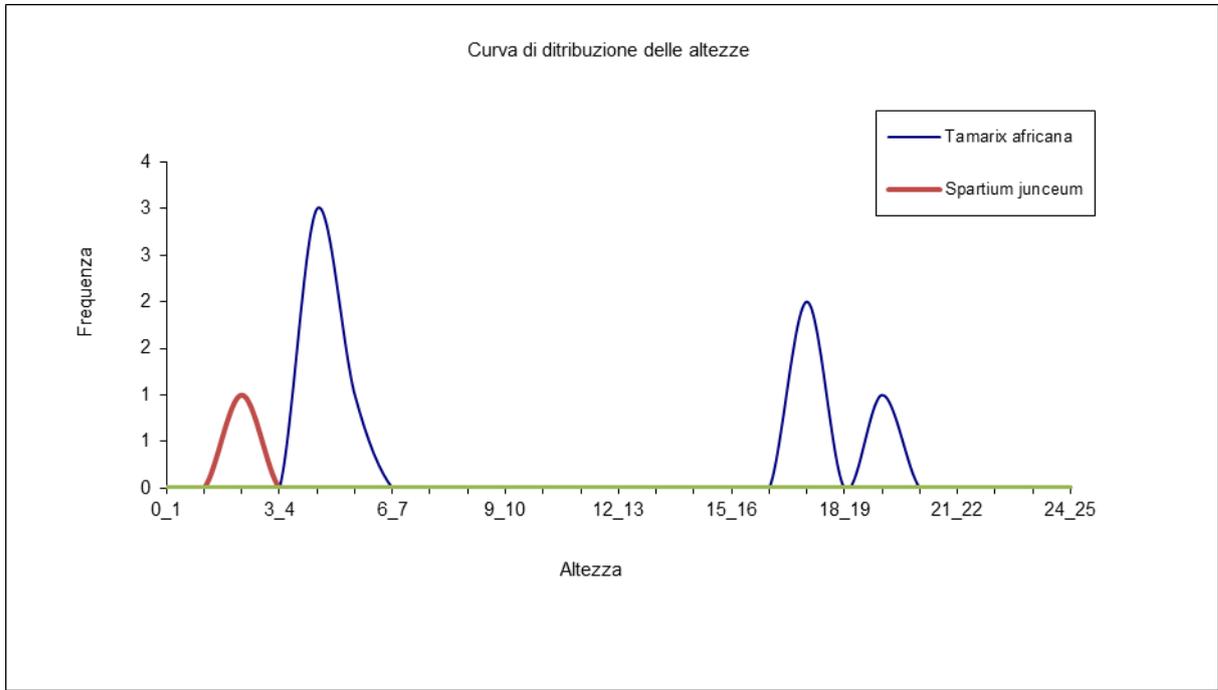
Foto 3.10 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.9.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 49 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 10 danneggiata: SI											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	si		20	130	1	0	0	1	4	si
2	<i>Tamarix africana</i>	si		17	125	1	0	0	1	0	si
3	<i>Spartium junceum</i>	si		4	25	1	0	0	5	4	si
4	<i>Tamarix africana</i>	no		2	55	1	0	0	1	0	si
5	<i>Tamarix africana</i>	si		2	55	2	0	0	1	0	si
6	<i>Tamarix africana</i>	no	morta								
7	<i>Tamarix africana</i>	si		8	60	1	0	0	1	4	si
8	<i>Tamarix africana</i>	si		18	130	1	0	0	1	0	si
9	<i>Tamarix africana</i>	si		2	25	1	0	0	1	0	si

Tab. 3.10 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.10.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 50 di 133	Rev. 0



	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 51 di 133	Rev. 0

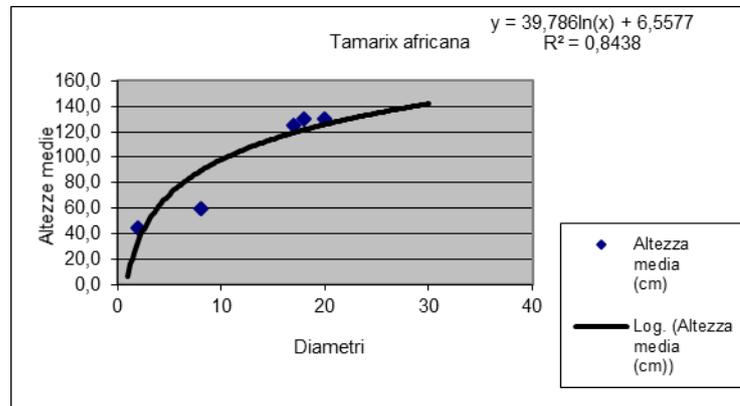


Fig. 3.12 - Curve di distribuzione e ipsometrica elaborate per l'isola vegetazionale n.10.



Foto 3.11 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.10.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 52 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 11 danneggiata: NO											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	no		120	190	1	0	0	7	0	si
2	<i>Tamarix africana</i>	no		130	170	1	0	0	7	0	si
3	<i>Spartium junceum</i>	no		1,5	120	1	0	0	1	0	si
4	<i>Olea europaea</i>	no		1,5	65	1	0	0	1	0	si
5	<i>Spartium junceum</i>	no		34	65	1	0	0	5	4	si
6	<i>Spartium junceum</i>	no		40	80	1	0	0	7	0	si
7	<i>Tamarix africana</i>	si		1,5	30	1	0	0	1	0	si
8	<i>Tamarix africana</i>	si		1	26	1	0	0	1	0	si
9	<i>Tamarix africana</i>	si		2	18	1	0	0	1	0	si
10	<i>Tamarix africana</i>	si		1,5	35	1	0	0	1	0	si
11	<i>Tamarix africana</i>	si		2	24	1	0	0	1	0	si
12	<i>Tamarix africana</i>	si		1,5	42	1	0	0	1	0	si
13	<i>Tamarix africana</i>	no		2	23	1	0	0	1	0	si
14	<i>Tamarix africana</i>	no		1,5	27	1	0	0	1	0	si
15	<i>Tamarix africana</i>	no		1,5	25	1	0	0	1	0	si
16	<i>Tamarix africana</i>	si		2	20	1	0	0	1	0	si
17	<i>Tamarix africana</i>	si		2	20	1	0	0	1	0	si
18	<i>Tamarix africana</i>	si		2	20	1	0	0	1	0	si
19	<i>Tamarix africana</i>	no		2	20	1	0	0	1	0	si

Tab. 3.11 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.11.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 53 di 133	Rev. 0

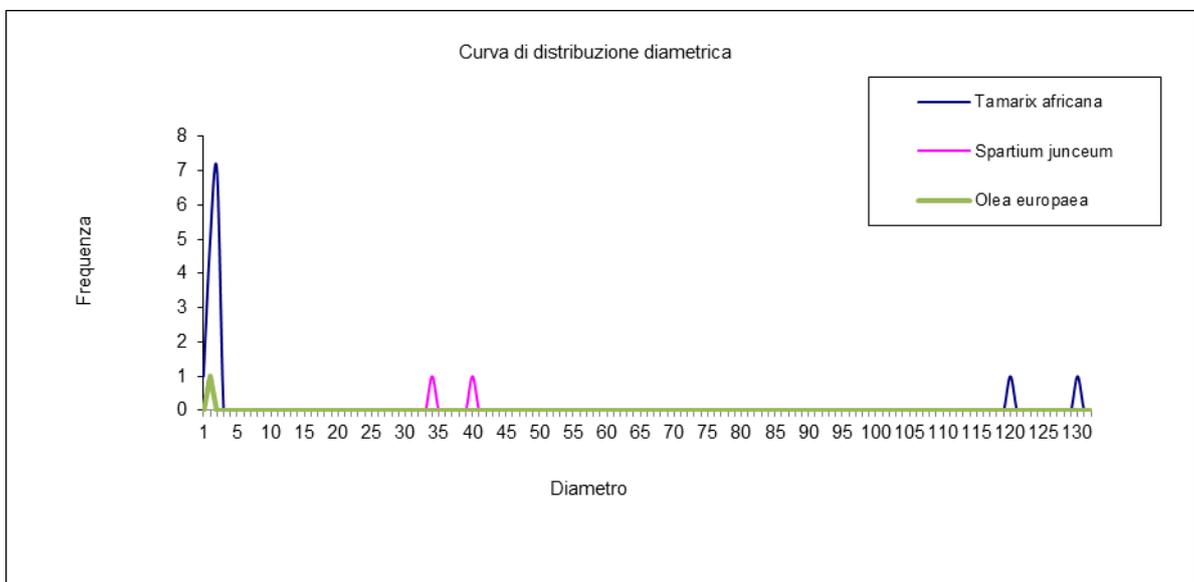
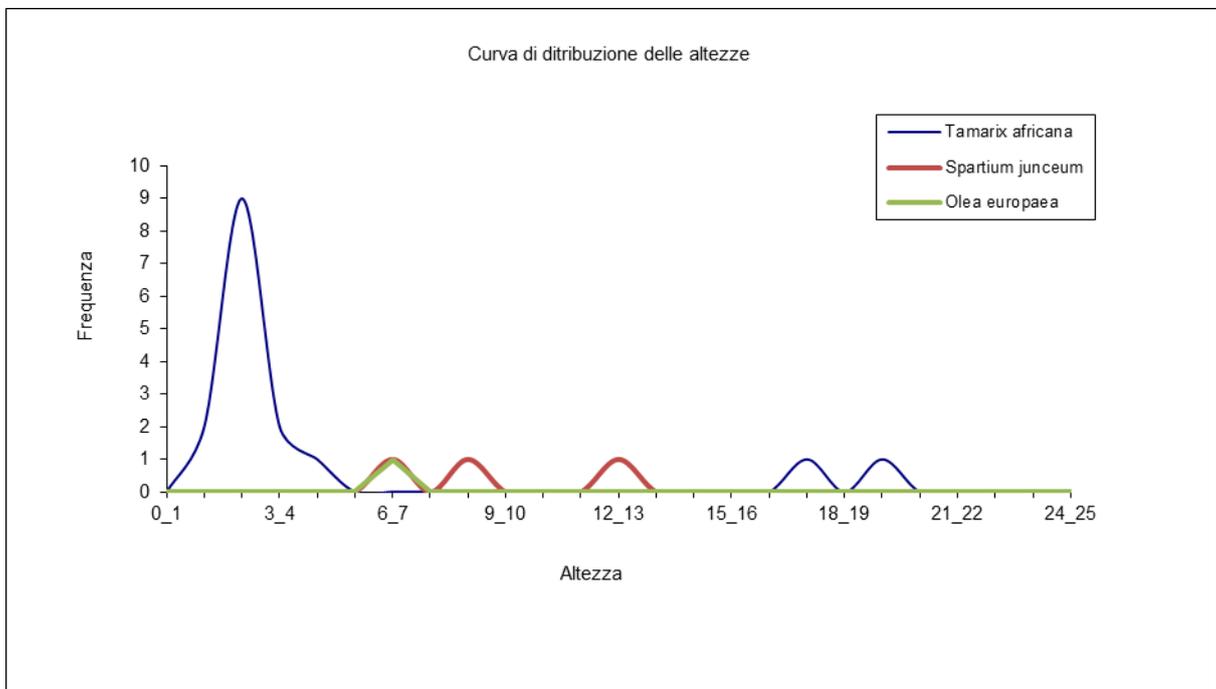


Fig. 3.13 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.11.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 54 di 133	Rev. 0

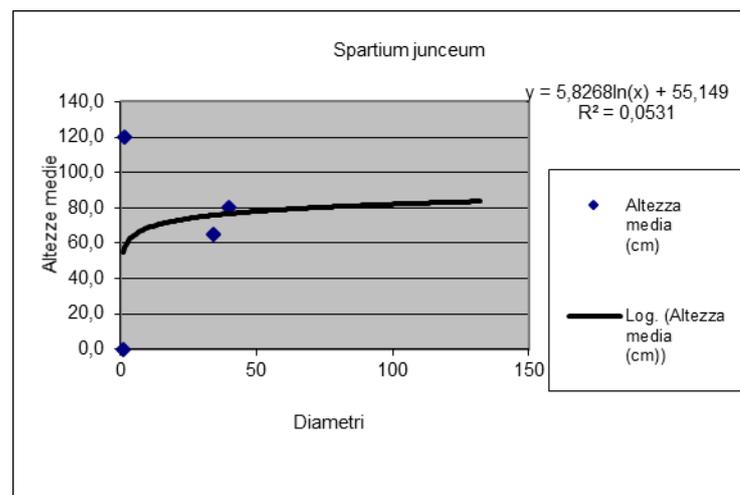
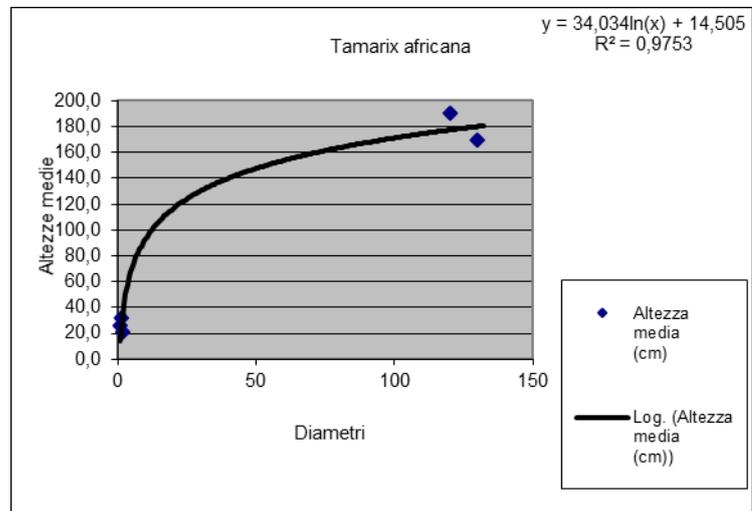


Fig. 3.14 - Curve ipsometriche elaborate per l'isola vegetazionale n.11

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 55 di 133	Rev. 0



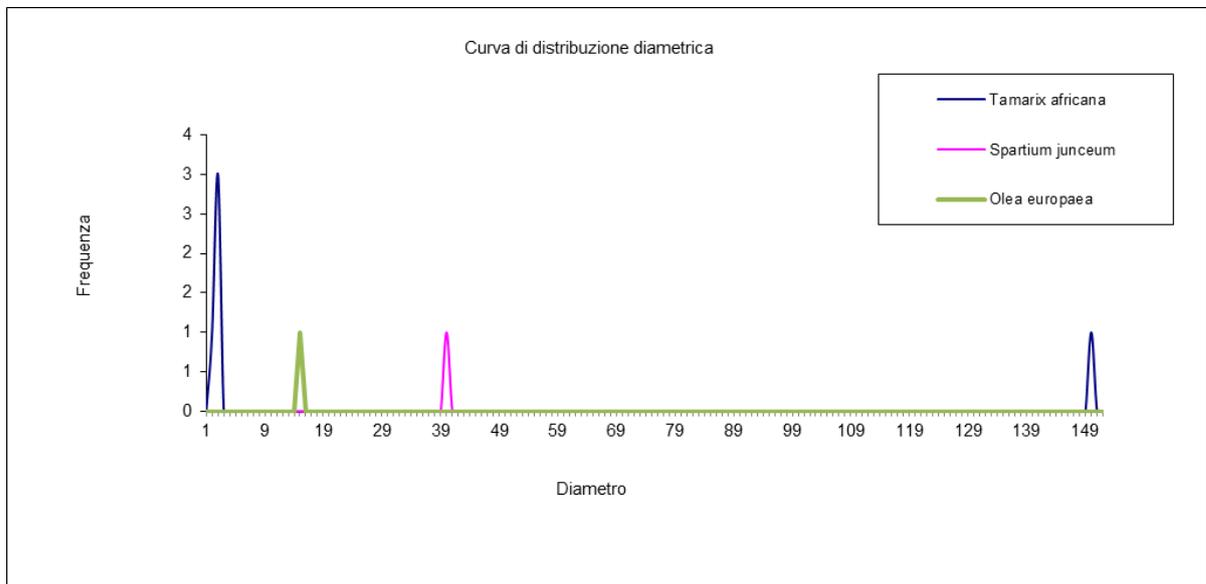
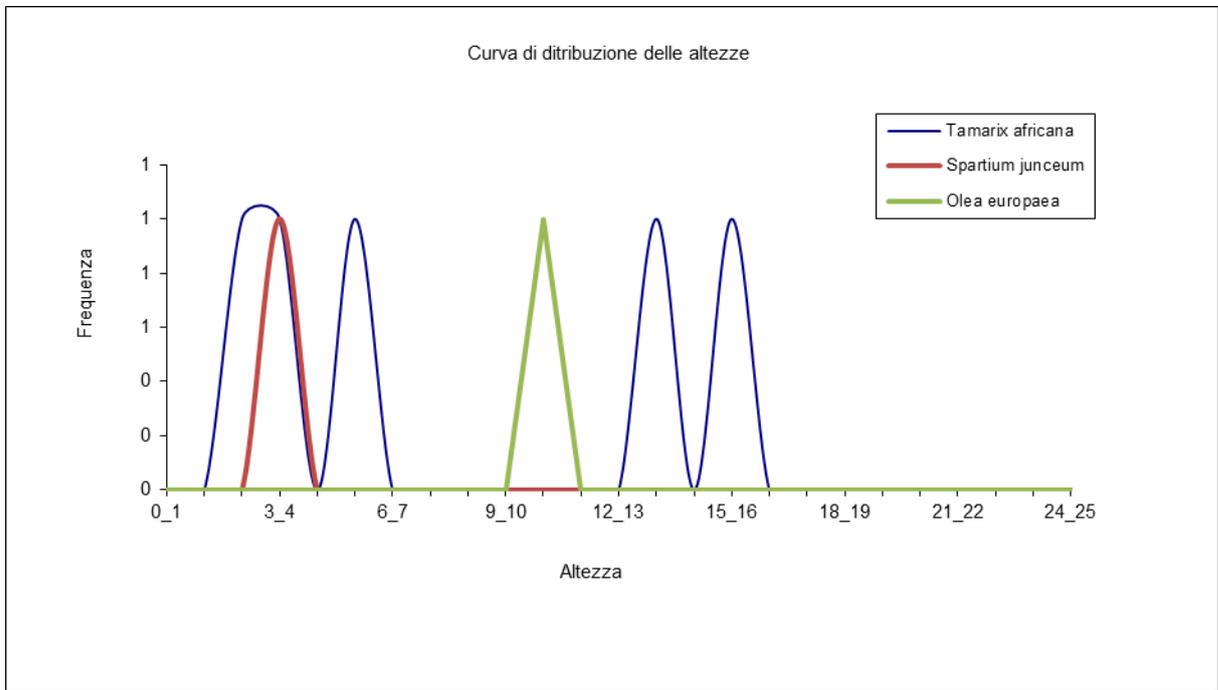
Foto 3.12 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.11.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 56 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 12 danneggiata: SI											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	si		150	154	1	0	0	7	4	si
2	<i>Tamarix africana</i>	si		2	28	1	0	0	1	0	si
3	<i>Tamarix africana</i>	si		1,5	34	1	0	0	1	4	si
4	<i>Tamarix africana</i>	no		2	37	1	0	0	1	0	si
5	<i>Tamarix africana</i>	no		2	28	1	0	0	1	4	si
6	<i>Olea europaea</i>	no		15	110	2	0	2	1	0	si
7	<i>Spartium junceum</i>	no		40	35	2	0	0	5	4	si
8	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
9	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
10	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
11	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
12	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
13	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
14	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
15	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
16	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
17	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto

Tab. 3.12 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.12.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 57 di 133	Rev. 0



	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 58 di 133	Rev. 0

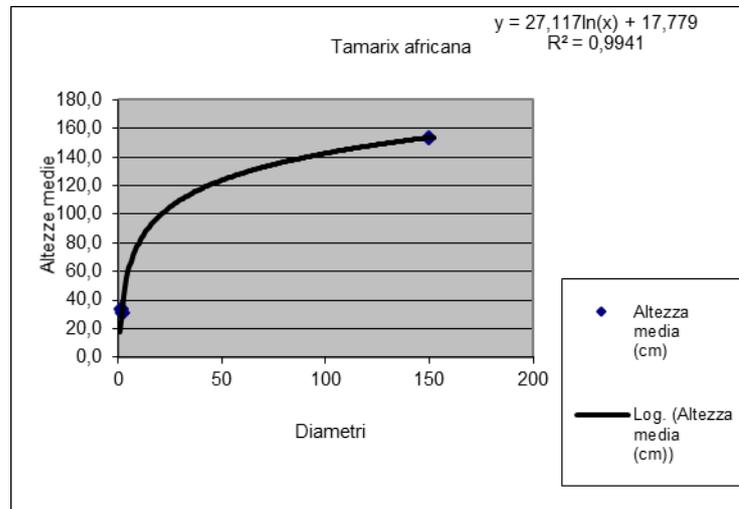


Fig. 3.15 - Curve di distribuzione e ipsometrica elaborate per l'isola vegetazionale n.12.



Foto 3.13 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.12.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 59 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 13 danneggiata: NO											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Olea europaea</i>	si		3	20	1	0	0	1	4	si
2	<i>Spartium junceum</i>	no		50	25	1	0	0	4	4	si
3	<i>Tamarix africana</i>	no		2	20	1	0	0	1	0	si
4	<i>Tamarix africana</i>	si		2	23	1	0	0	1	4	si
5	<i>Tamarix africana</i>	no		2	20	1	0	0	1	0	si
6	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
7	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
8	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
9	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
10	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
11	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
12	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
13	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
14	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
15	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
16	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto

Tab. 3.13 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.13.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 60 di 133	Rev. 0

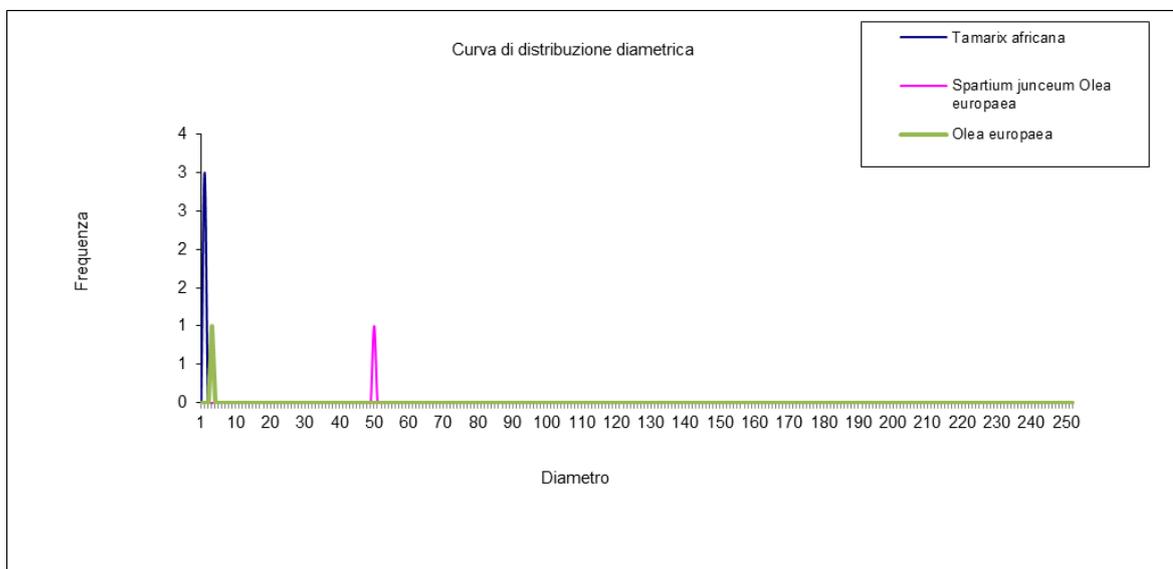
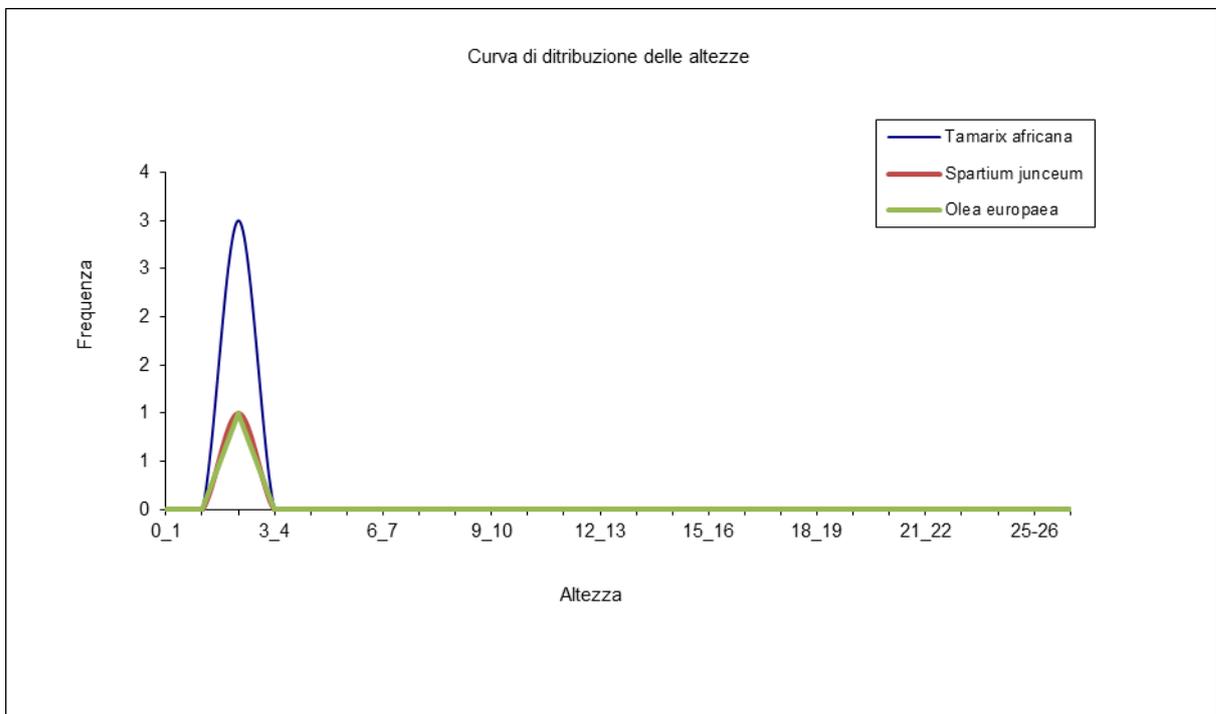


Fig. 3.16 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.13.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 61 di 133	Rev. 0



Foto 3.14 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.13.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 62 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 14 danneggiata: NO											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	si		30	180	1	0	0	7	0	si
2	<i>Spartium junceum</i>	si		20	20	1	0	0	5	4	si
3	<i>Tamarix africana</i>	si		7	32	1	0	0	5	4	si
4	<i>Tamarix africana</i>	si		25	160	1	0	0	7	0	si
5	<i>Tamarix africana</i>	si		20	65	1	0	0	5	0	si
6	<i>Tamarix africana</i>	si		18	55	1	0	0	1	0	si
7	<i>Spartium junceum</i>	si		16	52	1	0	0	1	0	si
8	<i>Tamarix africana</i>	si		20	65	1	0	0	1	0	si
9	<i>Tamarix africana</i>	si		7	35	1	0	0	1	0	si
10	<i>Tamarix africana</i>	si		30	170	1	0	0	7	0	si
11	<i>Tamarix africana</i>	no		15	62	1	0	0	1	0	si
12	<i>Olea europaea</i>	no		25	160	1	0	0	1	0	si
13	<i>Spartium junceum</i>	no		20	32	1	0	0	5	4	si
14	<i>Spartium junceum</i>	no		16	29	1	0	0	5	4	si
15	<i>Spartium junceum</i>	no		12	34	1	0	0	5	4	si
16	<i>Spartium junceum</i>	no		20	28	1	0	0	5	4	si
17	<i>Tamarix africana</i>	no		8	35	1	0	0	1	0	si
18	<i>Tamarix africana</i>	si		2	20	1	0	0	1	0	si
19	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
20	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
21	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
22	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
23	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto

Tab. 3.14 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.14.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 63 di 133	Rev. 0

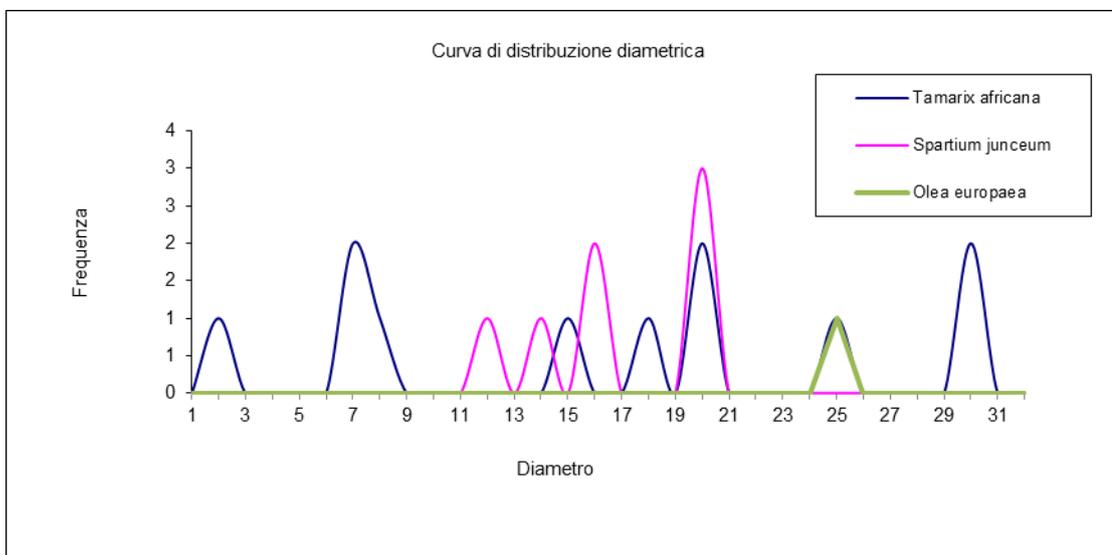
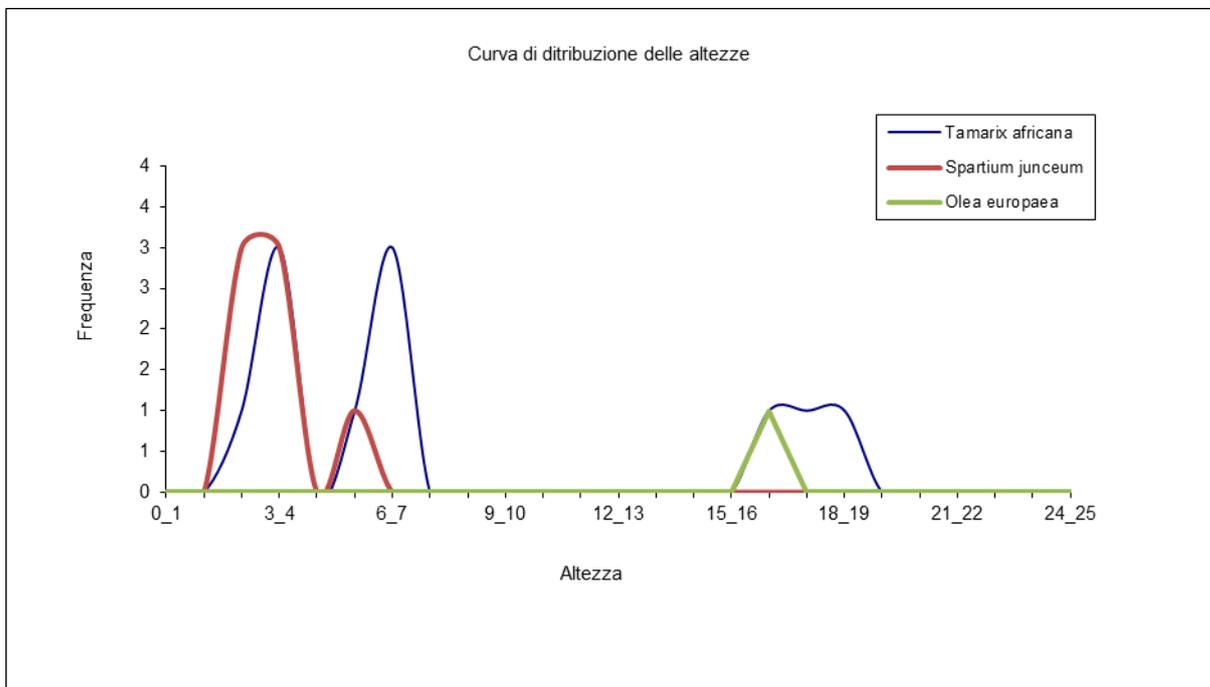


Fig. 3.17 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.14.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 64 di 133	Rev. 0

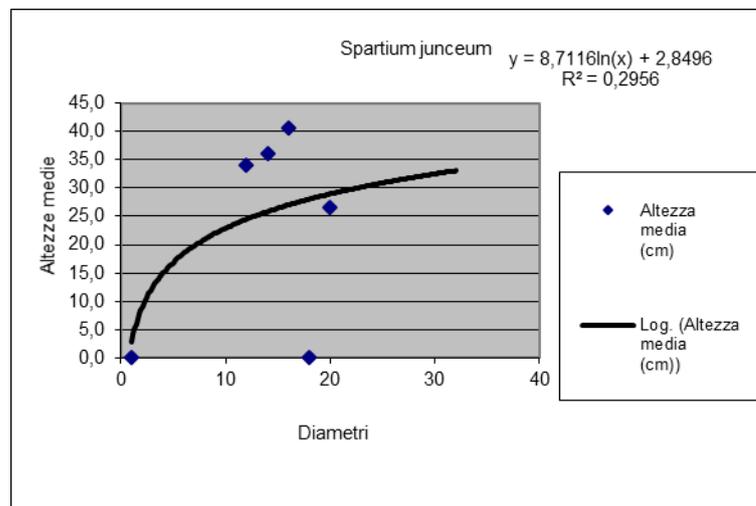
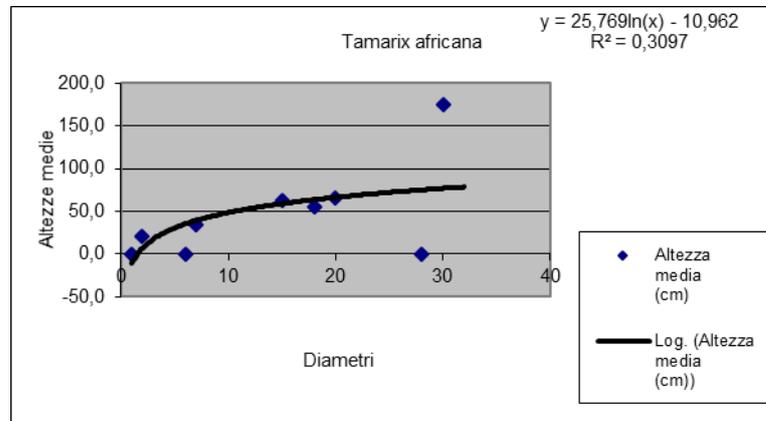


Fig. 3.18 – Curve ipsometriche elaborate per l'isola vegetazionale n.14.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 65 di 133	Rev. 0



Foto 3.15 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.14.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 66 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 15 danneggiata: SI											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Olea europaea</i>	si		15	20	1	0	0	7	0	si
2	<i>Tamarix africana</i>	si		16	10	1	0	0	5	4	si
3	<i>Tamarix africana</i>	si		28	190	1	0	0	1	0	si
4	<i>Tamarix africana</i>	si		27	185	1	0	0	1	0	si
5	<i>Tamarix africana</i>	si		7	40	1	0	0	1	4	si
6	<i>Tamarix africana</i>	si		9	32	1	0	0	1	0	si
7	<i>Tamarix africana</i>	si		37	200	1	0	0	1	0	si
8	<i>Tamarix africana</i>	si		8	45	1	0	0	1	4	si
9	<i>Tamarix africana</i>	si		25	40	1	0	0	1	0	si
10	<i>Tamarix africana</i>	si		3	34	1	0	0	1	0	si
11	<i>Tamarix africana</i>	si		2	30	1	0	0	1	0	si
12	<i>Tamarix africana</i>	no		2	23	1	0	0	1	4	si
13	<i>Tamarix africana</i>	no		24	180	1	0	0	1	0	si
15	<i>Tamarix africana</i>	si		2	20	1	0	0	1	4	si
16	<i>Tamarix africana</i>	si		2	20	1	0	0	1	0	si
17	<i>Tamarix africana</i>	si		2	25	1	0	0	1	0	si
18	<i>Tamarix africana</i>	no		2	20	1	0	0	1	0	si
19	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
20	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
21	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
22	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
23	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
24	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto

Tab. 3.15 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.15.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 67 di 133	Rev. 0

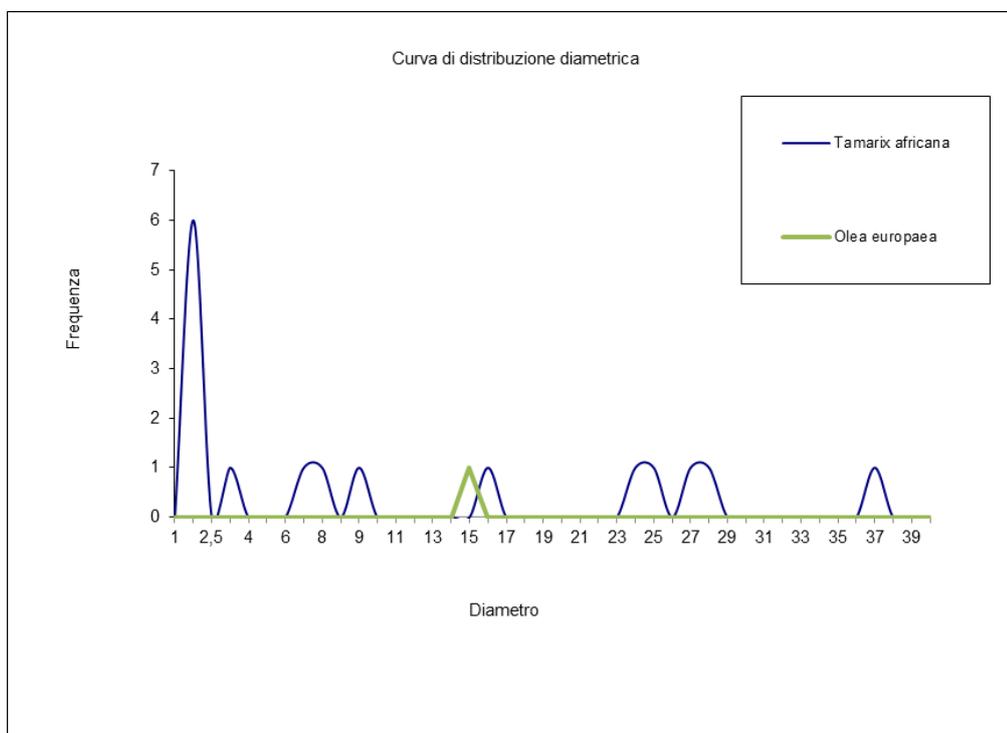
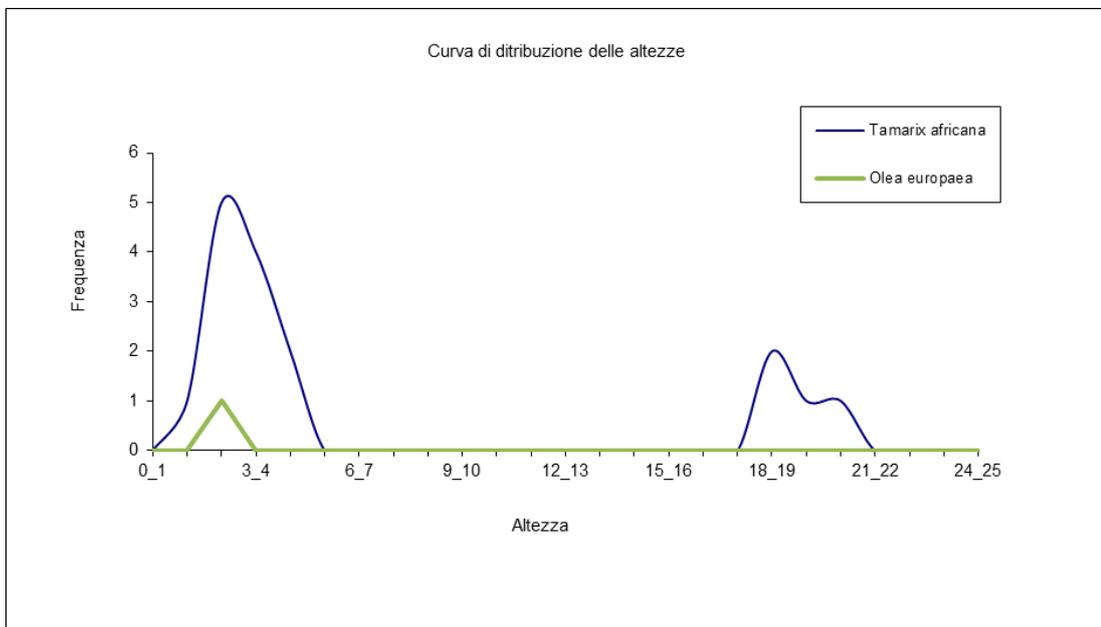


Fig. 3.19 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.15.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 68 di 133	Rev. 0

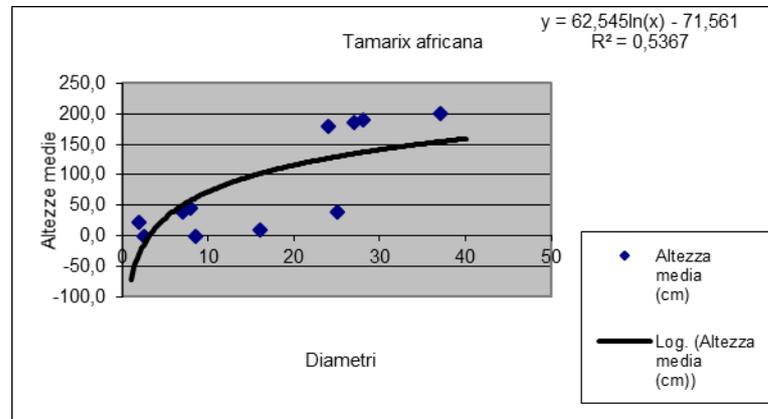


Fig. 3.20 – Curva ipsometrica elaborata per l'isola vegetazionale n.15.



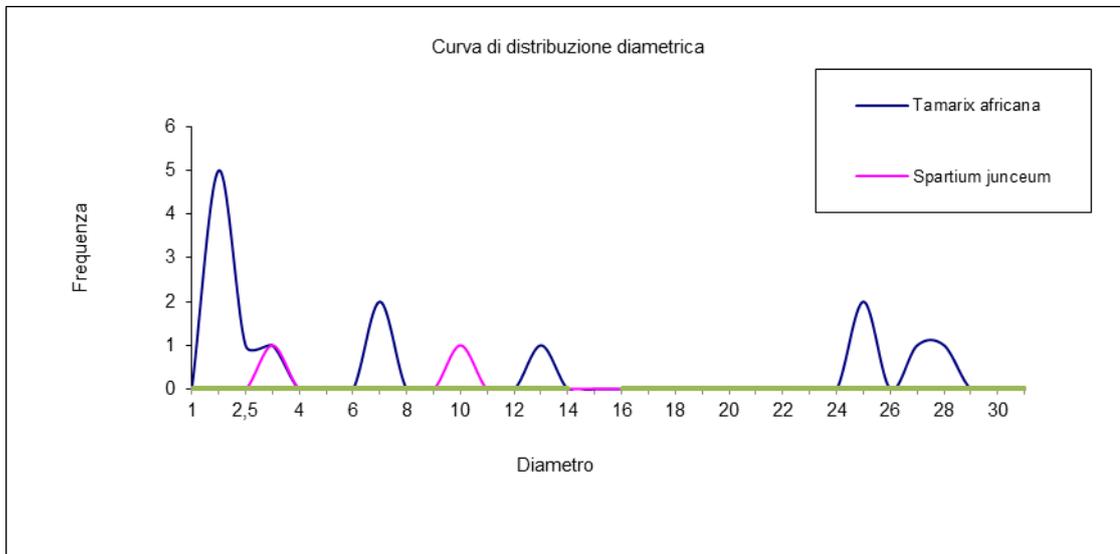
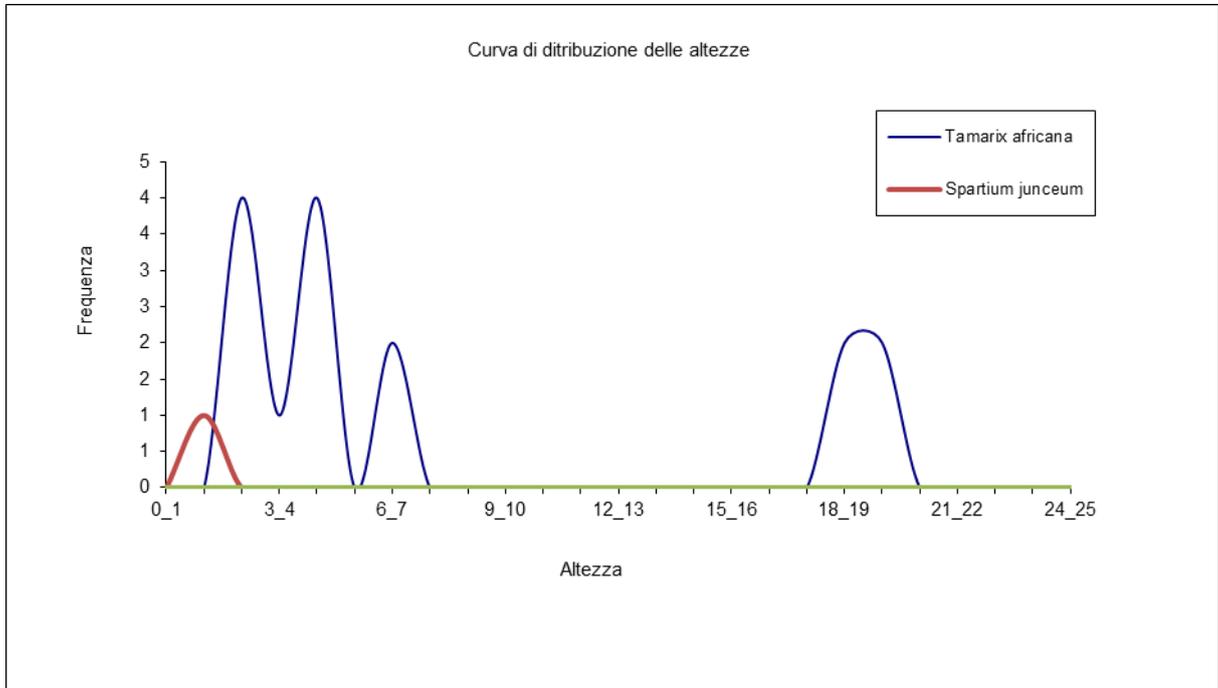
Foto 3.16 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.15.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 69 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 16 danneggiata: SI											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	si		27	190	1	0	0	7	0	si
2	<i>Tamarix africana</i>	si		32	185	1	0	0	7	0	si
3	<i>Tamarix africana</i>	si		25	195	1	0	0	7	4	si
4	<i>Tamarix africana</i>	si		28	185	2	0	0	7	0	si
5	<i>Tamarix africana</i>	si		7	45	2	0	0	1	0	si
6	<i>Tamarix africana</i>	si		3	68	1	0	0	1	4	si
7	<i>Tamarix africana</i>	si		7	48	1	0	0	1	0	si
8	<i>Tamarix africana</i>	si		13	64	1	0	0	1	0	si
9	<i>Tamarix africana</i>	no		25	47	1	0	0	5	4	si
10	<i>Tamarix africana</i>	no		2,5	35	1	0	0	1	0	si
11	<i>Tamarix africana</i>	no		2	42	1	0	0	1	0	si
12	<i>Olea europaea</i>		morto								
13	<i>Spartium junceum</i>	no		10	15	1	0	0	5	4	si
14	<i>Spartium junceum</i>	si		3	15	1	0	0	1	0	si
15	<i>Tamarix africana</i>	si		2	20	1	0	0	1	0	si
16	<i>Tamarix africana</i>	si		2	20	1	0	0	1	4	si
17	<i>Tamarix africana</i>	si		2	20	1	0	0	1	0	si
18	<i>Tamarix africana</i>	si		2	20	1	0	0	1	0	si
19	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
20	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
21	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto

Tab. 3.16 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.16.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 70 di 133	Rev. 0



	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fig. 71 di 133	Rev. 0

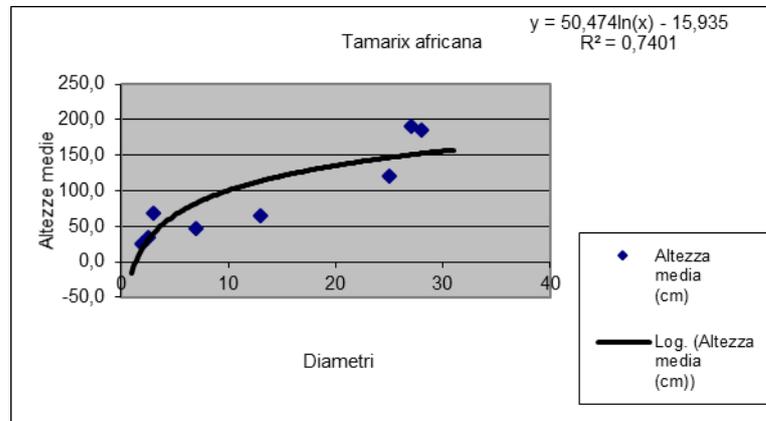


Fig. 3.21 - Curve di distribuzione e ipsometrica elaborate per l'isola vegetazionale n.16.



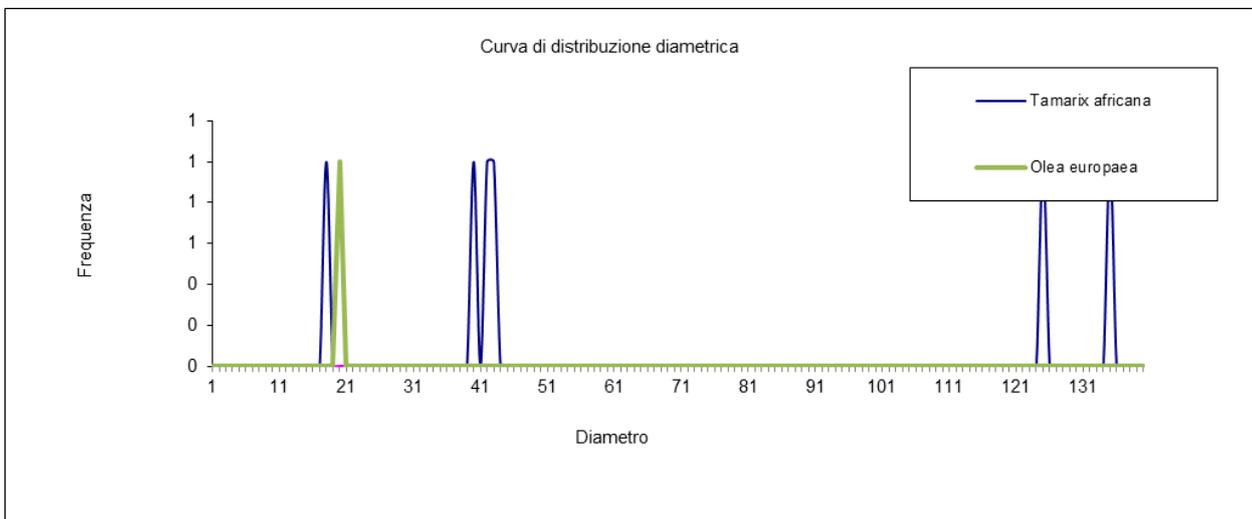
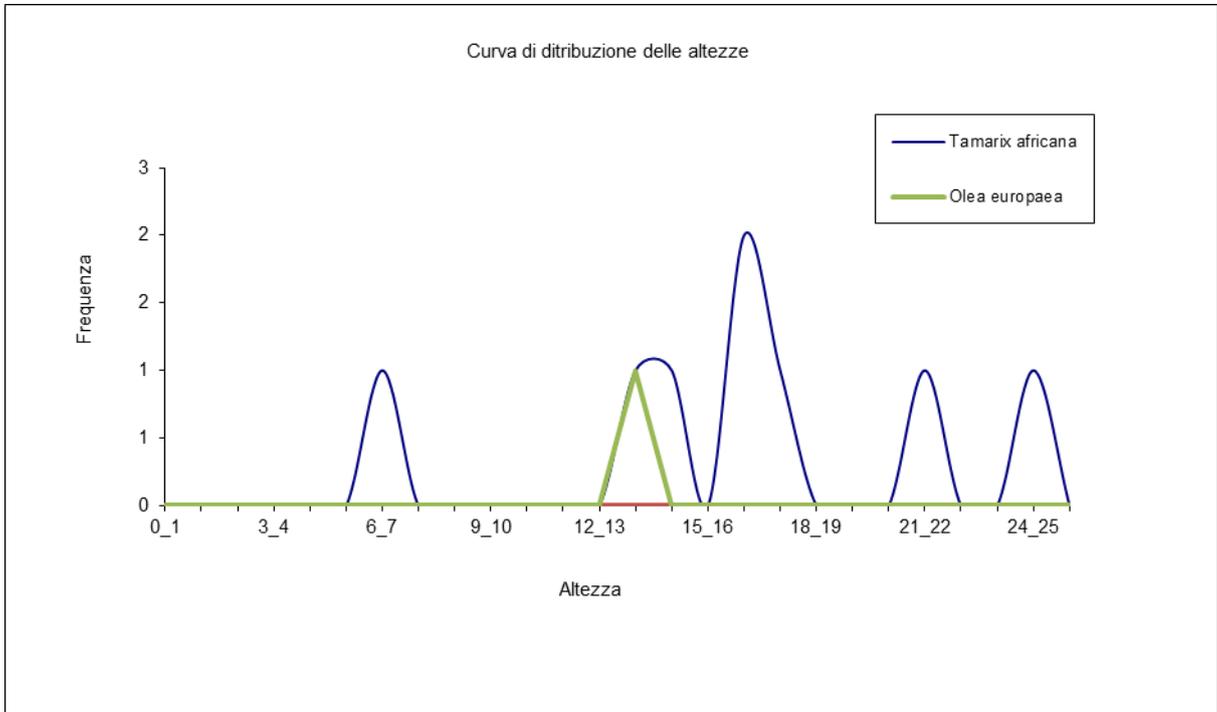
Foto 3.17 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.16.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 72 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 17 danneggiata: NO											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	si		40	170	1	0	0	7	4	si
2	<i>Tamarix africana</i>	si		43	140	1	0	0	7	4	si
3	<i>Tamarix africana</i>	si		125	210	1	0	0	7	0	si
4	<i>Tamarix africana</i>	no		135	240	1	0	0	7	4	si
5	<i>Tamarix africana</i>	no		42	67	1	0	0	7	0	si
6	<i>Tamarix africana</i>	si		18	160	2	0	0	7	4	si
7	<i>Olea europaea</i>	no		20	130	1	0	0	1	0	si
8	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
9	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
10	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
11	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
12	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
13	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
14	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto

Tab. 3.17 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.17.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 73 di 133	Rev. 0



	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 74 di 133	Rev. 0

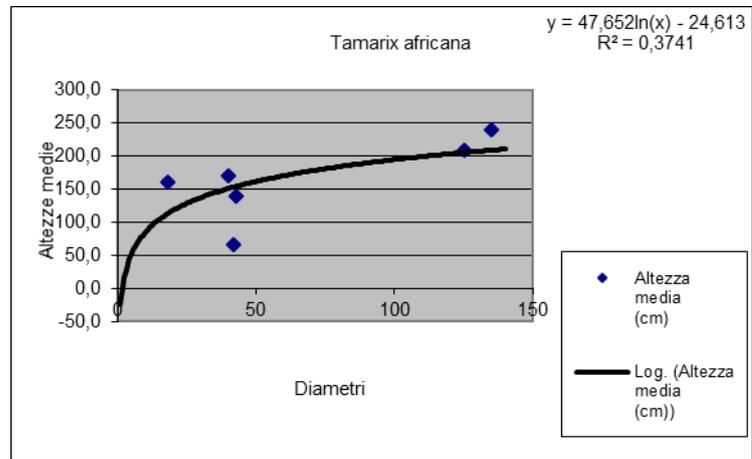


Fig. 3.22 - Curve di distribuzione e ipsometrica elaborate per l'isola vegetazionale n.17.



Foto 3.18 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.17.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 75 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 18 danneggiata: SI											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	si		22	250	1	0	0	1	4	si
2	<i>Tamarix africana</i>	si		2,5	35	1	0	0	1	0	si
3	<i>Tamarix africana</i>	no		2	24	1	0	0	1	4	si
4	<i>Tamarix africana</i>	si		2	20	1	0	0	1	0	si
5	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
6	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
7	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
8	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
9	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
10	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
11	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
12	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
13	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
14	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto

Tab. 3.18 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.18.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 76 di 133	Rev. 0

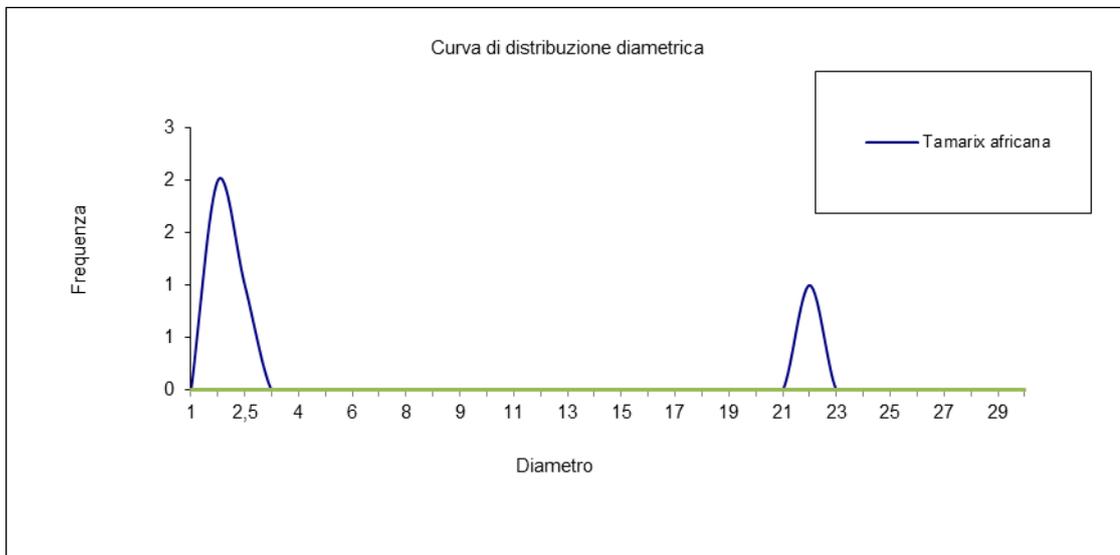
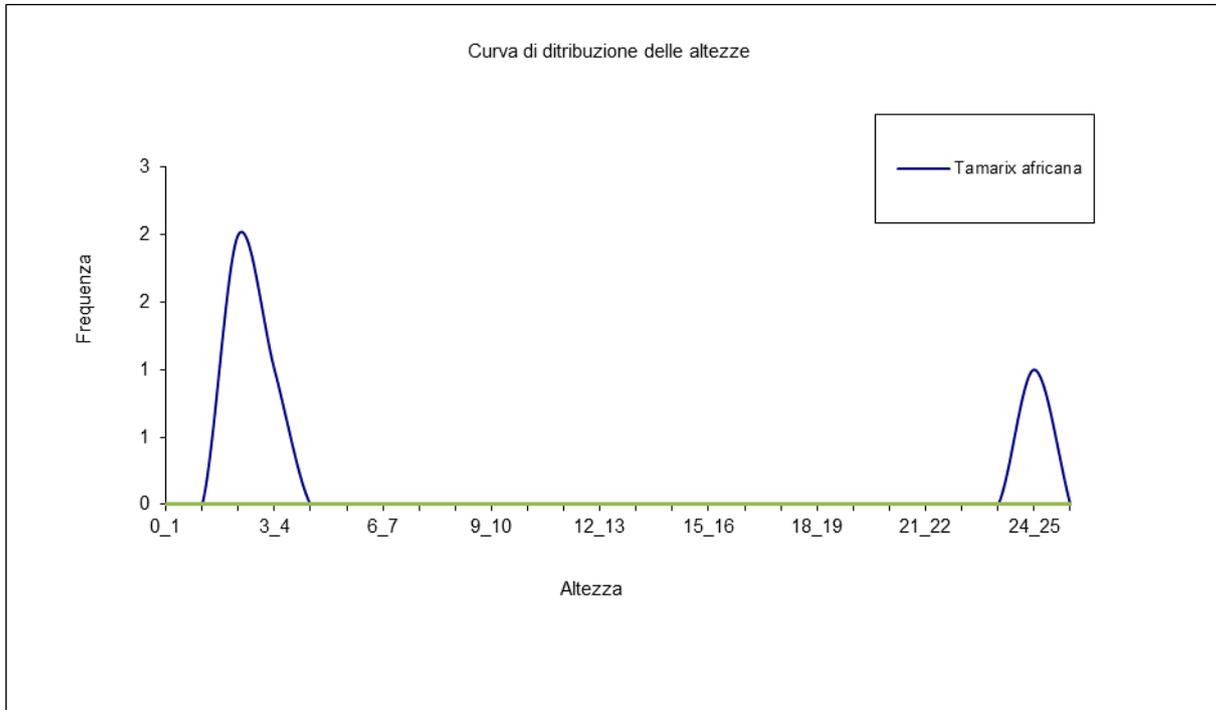


Fig. 3.23 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.18.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 77 di 133	Rev. 0

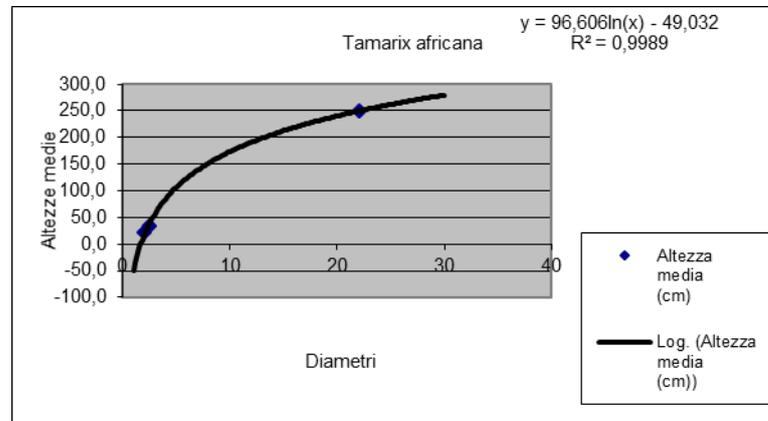


Foto 3.19 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.18.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 78 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 19 danneggiata: SI										
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni
Nessuna pianta presente										

Tab. 3.19 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.19.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 79 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 20 danneggiata: SI										
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni
Nessuna pianta presente										

Tab. 3.20 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.20.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 80 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 21 danneggiata: NO											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	si		17	160	1	0	0	7	0	si
2	<i>Tamarix africana</i>	si		3	25	1	0	0	1	0	si
3	<i>Tamarix africana</i>	si		18	35	1	0	0	5	4	si
4	<i>Tamarix africana</i>	si		28	180	1	0	0	1	0	si
5	<i>Tamarix africana</i>	no		2	28	1	0	0	1	0	si
6	<i>Olea europaea</i>	no		15	140	1	0	0	7	0	si
7	<i>Tamarix africana</i>	si		18	20	1	0	0	5	4	si
8	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
9	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
10	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
11	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
12	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
13	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto

Tab. 3.21 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.21.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 81 di 133	Rev. 0

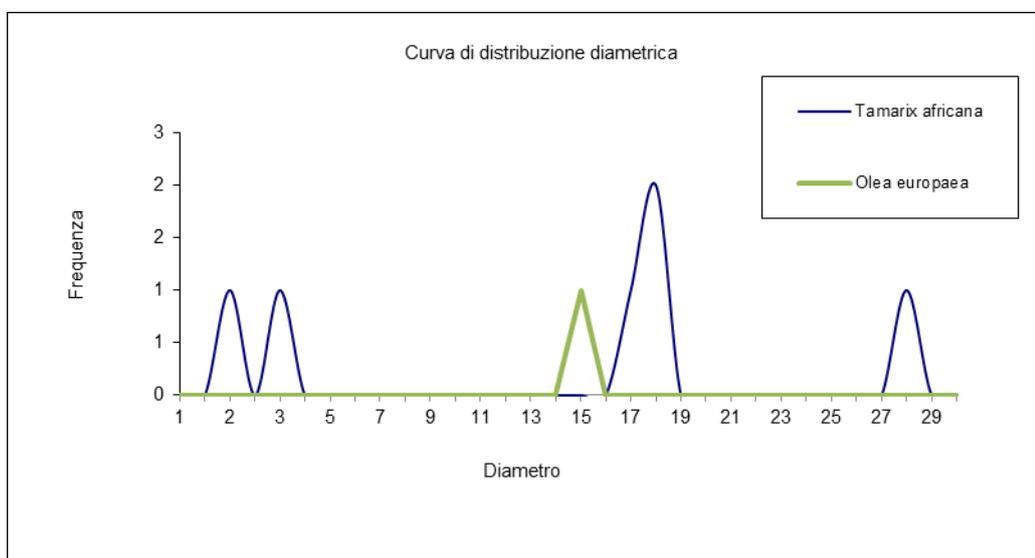
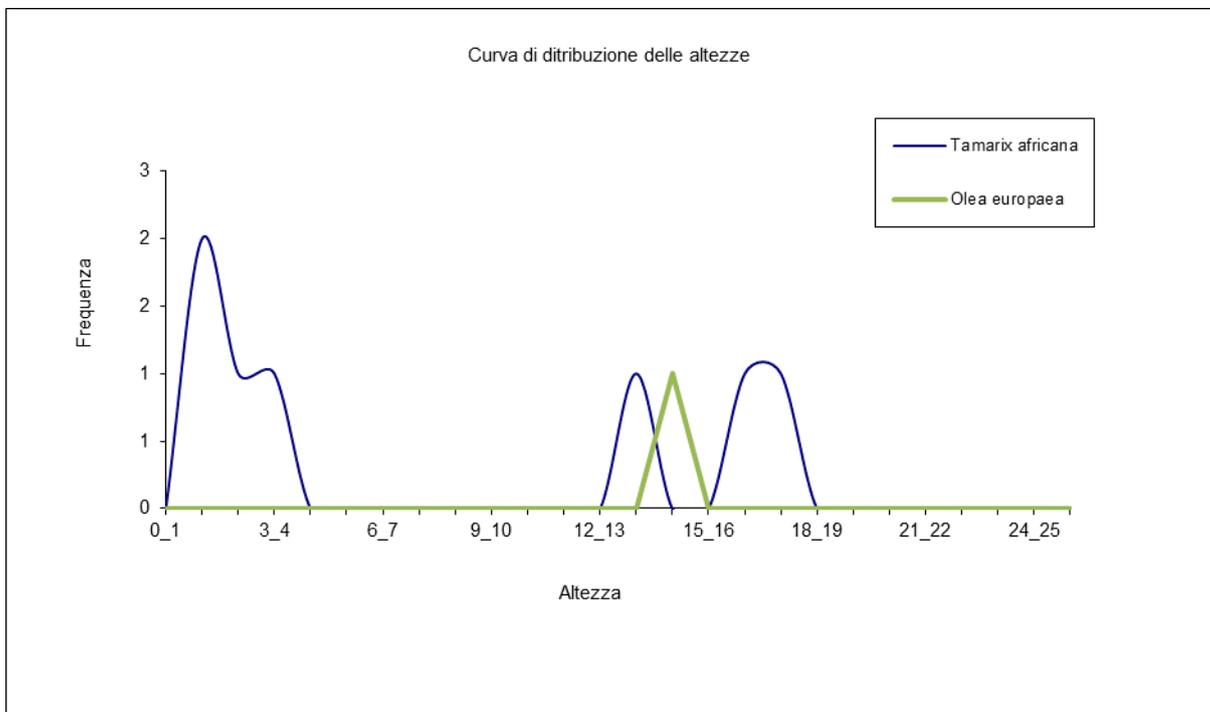


Fig. 3.24 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.21.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 82 di 133	Rev. 0

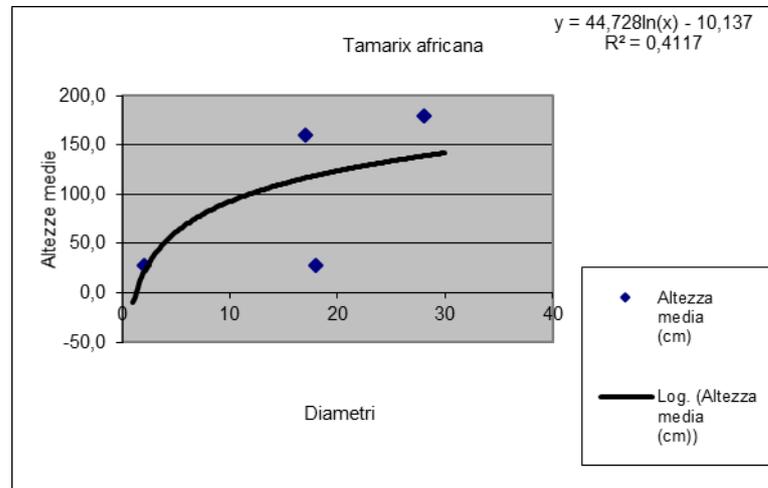


Fig. 3.25 - Curva ipsometrica elaborata per l'isola vegetazionale n.21.



Foto 3.20 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.21.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 83 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 22 danneggiata: SI											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	si		2	35	1	0	0	1	0	si
2	<i>Tamarix africana</i>	si		1,5	36	2	0	0	1	4	si
3	<i>Tamarix africana</i>	si		2,5	42	1	0	0	1	4	si
4	<i>Tamarix africana</i>	si		2	34	1	0	0	1	0	si
5	<i>Tamarix africana</i>	si		1,5	25	2	0	0	1	4	si
6	<i>Tamarix africana</i>	si		1	32	1	0	0	1	0	si
7	<i>Tamarix africana</i>	si		3	25	2	0	0	1	4	si
8	<i>Tamarix africana</i>	si		2,5	32	1	0	0		4	si
9	<i>Tamarix africana</i>	si		40	200	1	0	0	7	4	si
10	<i>Tamarix africana</i>	no		70	180	1	0	0	7	0	si
11	<i>Tamarix africana</i>	no		1,5	34	1	0	0	1	0	si
12	<i>Tamarix africana</i>	no		2	26	2	0	0	1	4	si
13	<i>Tamarix africana</i>	no		2,5	32	1	0	0	1	0	si
14	<i>Olea europaea</i>	si		3	60	2	0	0	1	0	si
15	<i>Tamarix africana</i>	si		2	22	1	0	0	1	0	si
16	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
17	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
18	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
19	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto

Tab. 3.22 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.22.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 84 di 133	Rev. 0

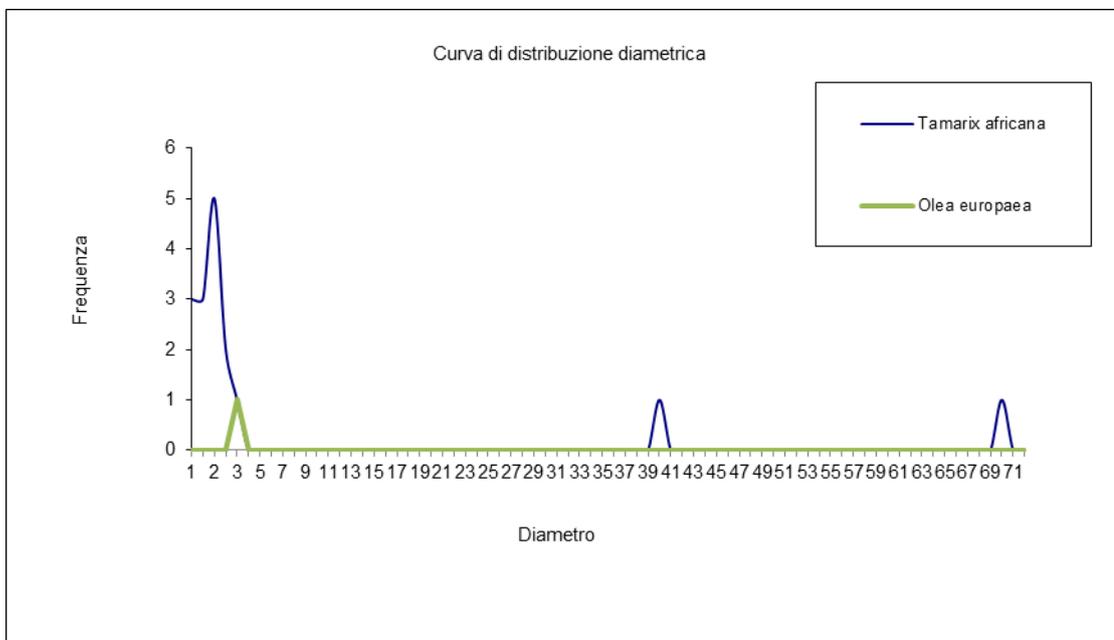
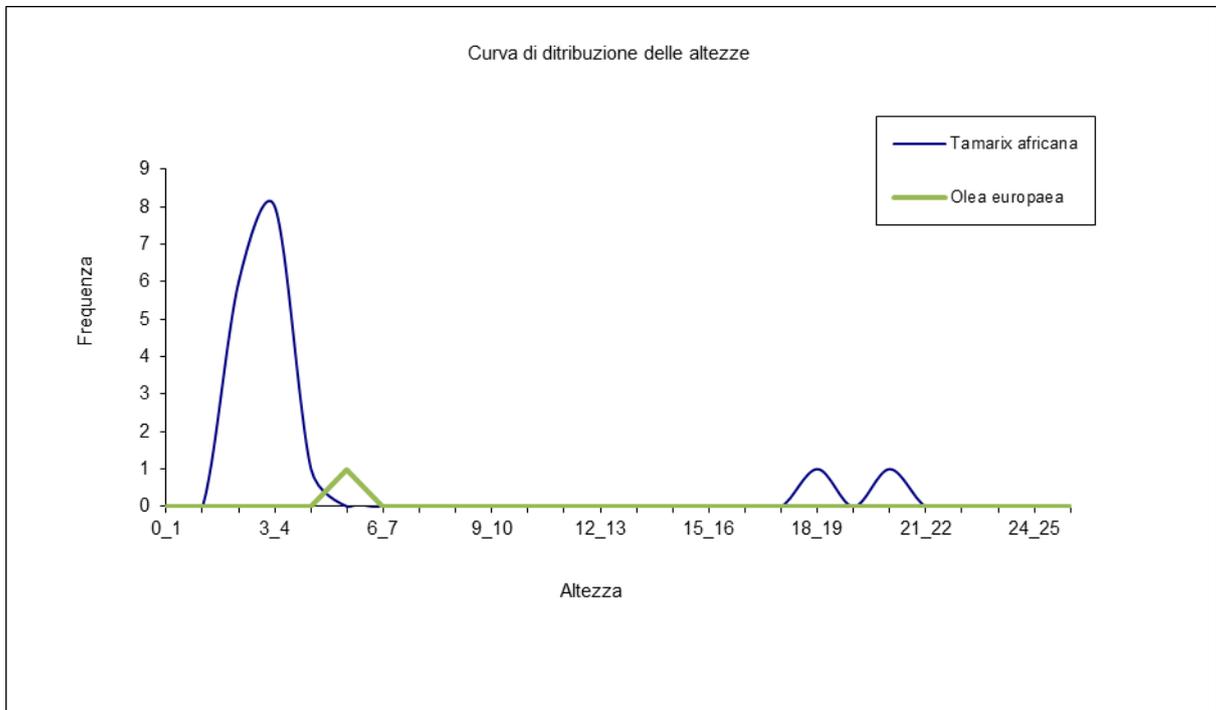


Fig. 3.26 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.22.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 85 di 133	Rev. 0

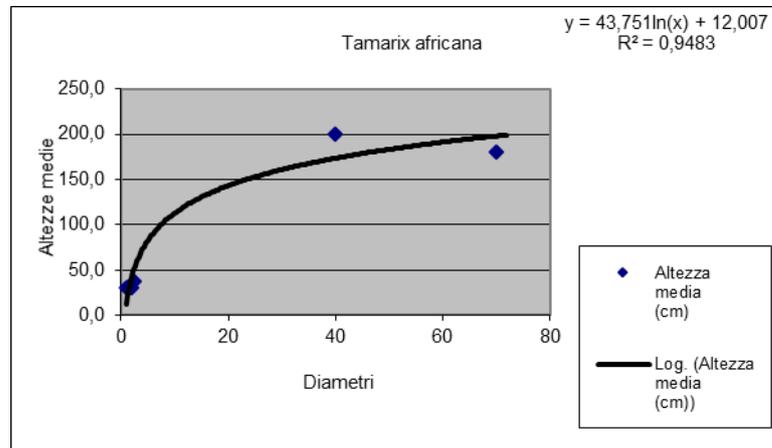


Fig. 3.27 - Curva ipsometrica elaborata per l'isola vegetazionale n.22.



Foto 3.21 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.22.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 86 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 23 danneggiata: SI											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	si		120	190	1	0	0	7	0	si
2	<i>Tamarix africana</i>	si		124	195	1	0	0	7	0	si
3	<i>Tamarix africana</i>	si		132	180	1	0	0	7	0	si
4	<i>Tamarix africana</i>	si		4,5	45	1	0	0	1	0	si
5	<i>Tamarix africana</i>	si		4	37	1	0	0	1	0	si
6	<i>Tamarix africana</i>	si		3,5	42	1	0	0	1	0	si
7	<i>Tamarix africana</i>	no		2,5	38	3	0	3	1	0	si
8	<i>Tamarix africana</i>	no		5,5	56	3	0	3	1	0	si
9	<i>Tamarix africana</i>	no		2,5	35	1	0	0	1	0	si
10	<i>Tamarix africana</i>	si		25	165	1	0	0	1	0	si
11	<i>Tamarix africana</i>	si		15	150	1	0	0	1	0	si
12	<i>Tamarix africana</i>	si		2	24	1	0	0	1	0	si
13	<i>Olea europaea</i>	no		14	12	1	0	0	5	0	si
14	<i>Olea europaea</i>	no		12	24	1	0	0	1	0	si
15	<i>Tamarix africana</i>	no		1,5	12	1	0	0	1	0	si

Tab. 3.23 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.23.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 87 di 133	Rev. 0

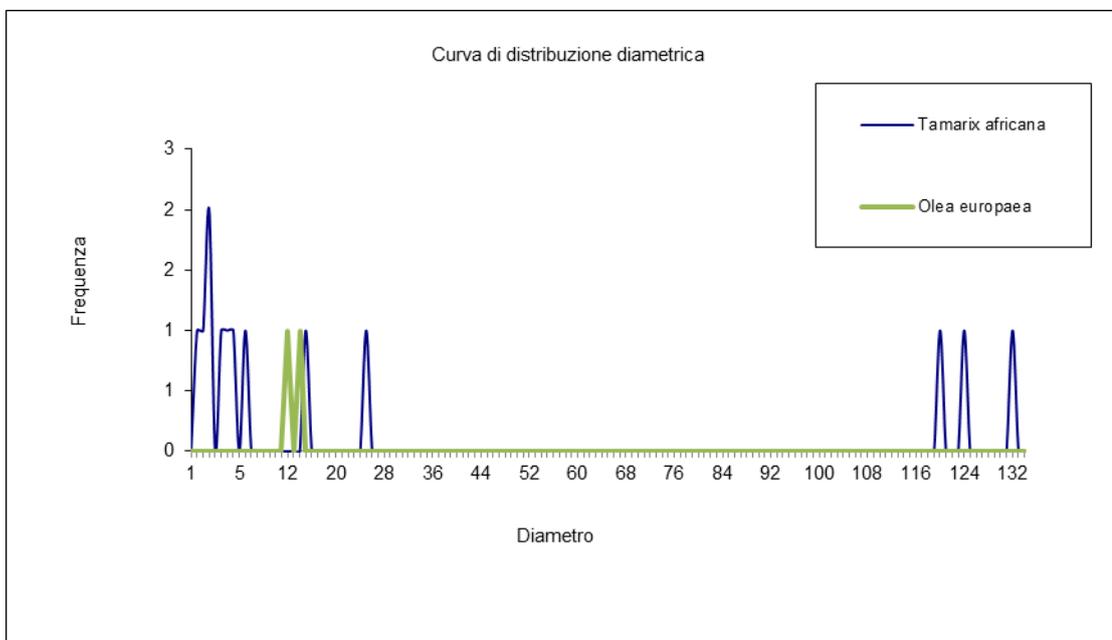
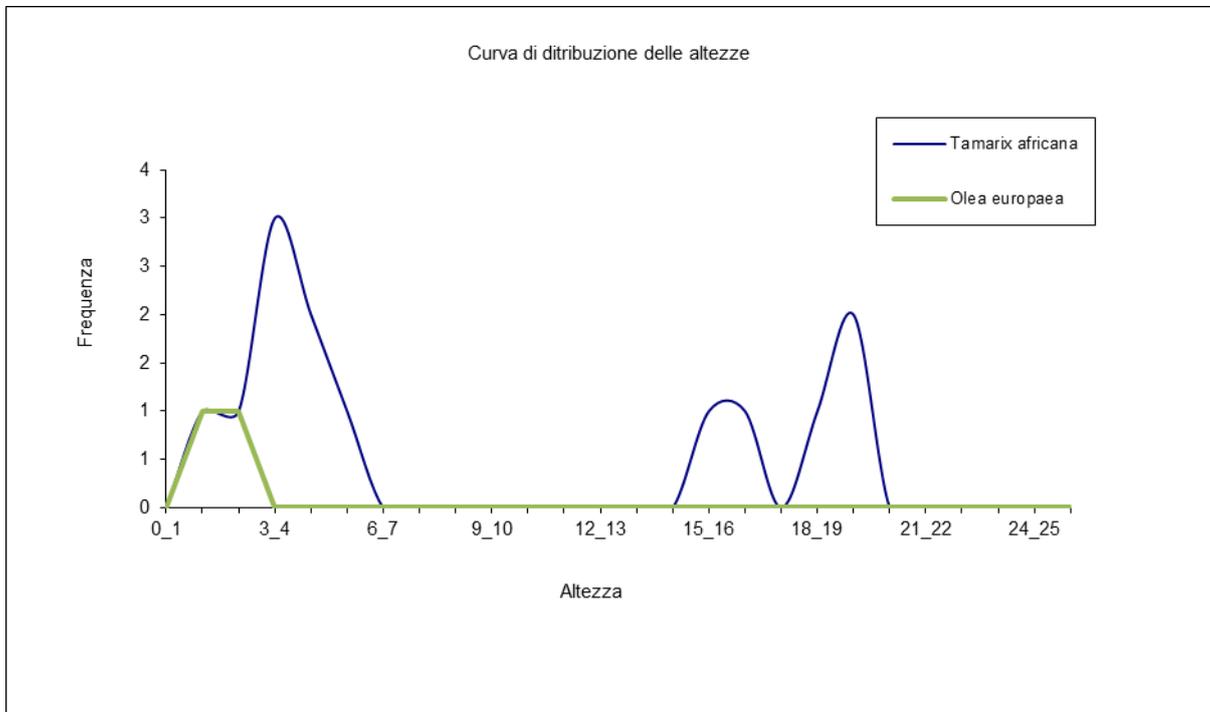


Fig. 3.28 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.23.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 88 di 133	Rev. 0

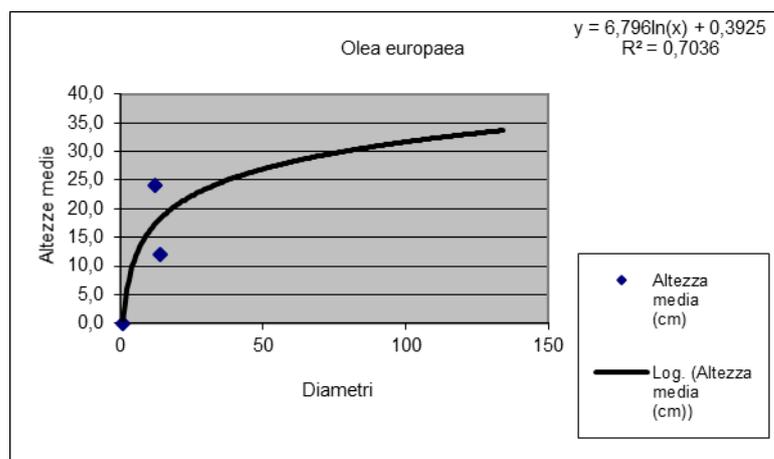
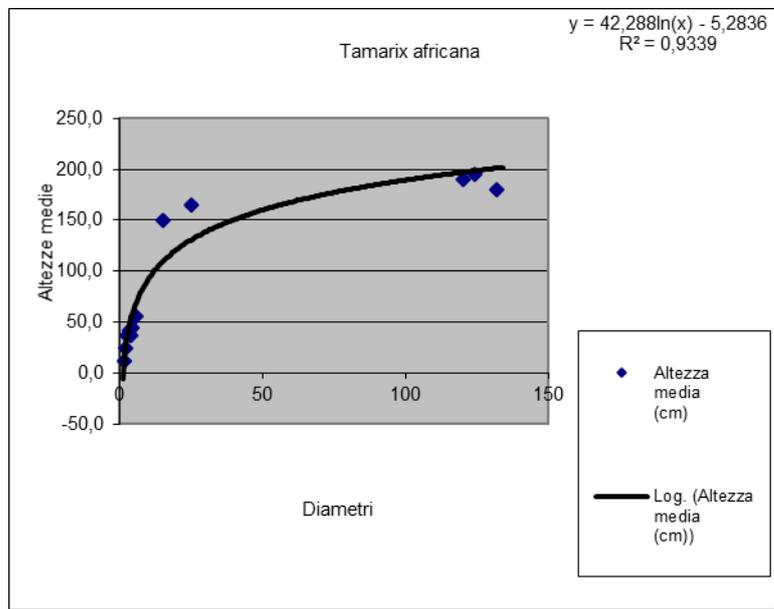


Fig. 3.29 - Curve ipsometriche elaborate per l'isola vegetazionale n.23.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 89 di 133	Rev. 0



Foto 3.22 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.23.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 90 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 24 danneggiata: SI											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	si		125	160	1	0	0	7	0	si
2	<i>Tamarix africana</i>	si		50	155	1	0	0	7	0	si
3	<i>Tamarix africana</i>	si		65	110	1	0	0	7	0	si
4	<i>Tamarix africana</i>	no		74	124	1	0	0	7	0	si
5	<i>Tamarix africana</i>	no		58	105	1	0	0	7	0	si
6	<i>Tamarix africana</i>	si		150	300	1	0	0	7	0	si
7	<i>Olea europaea</i>	no		18	140	1	0	0	1	0	si

Tab. 3.24 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.24.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 91 di 133	Rev. 0

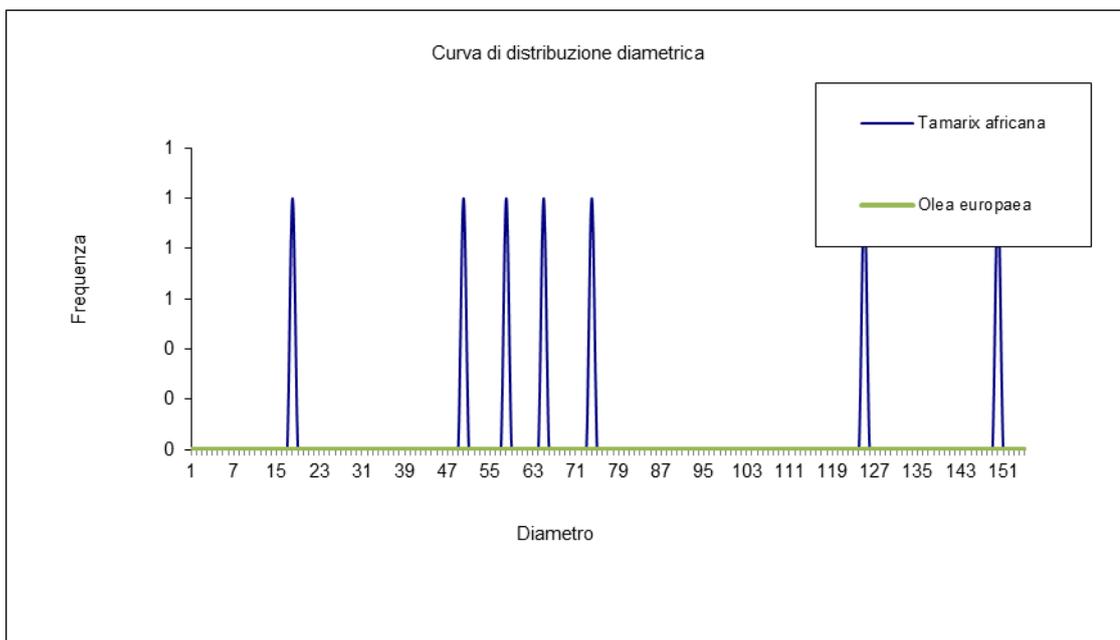
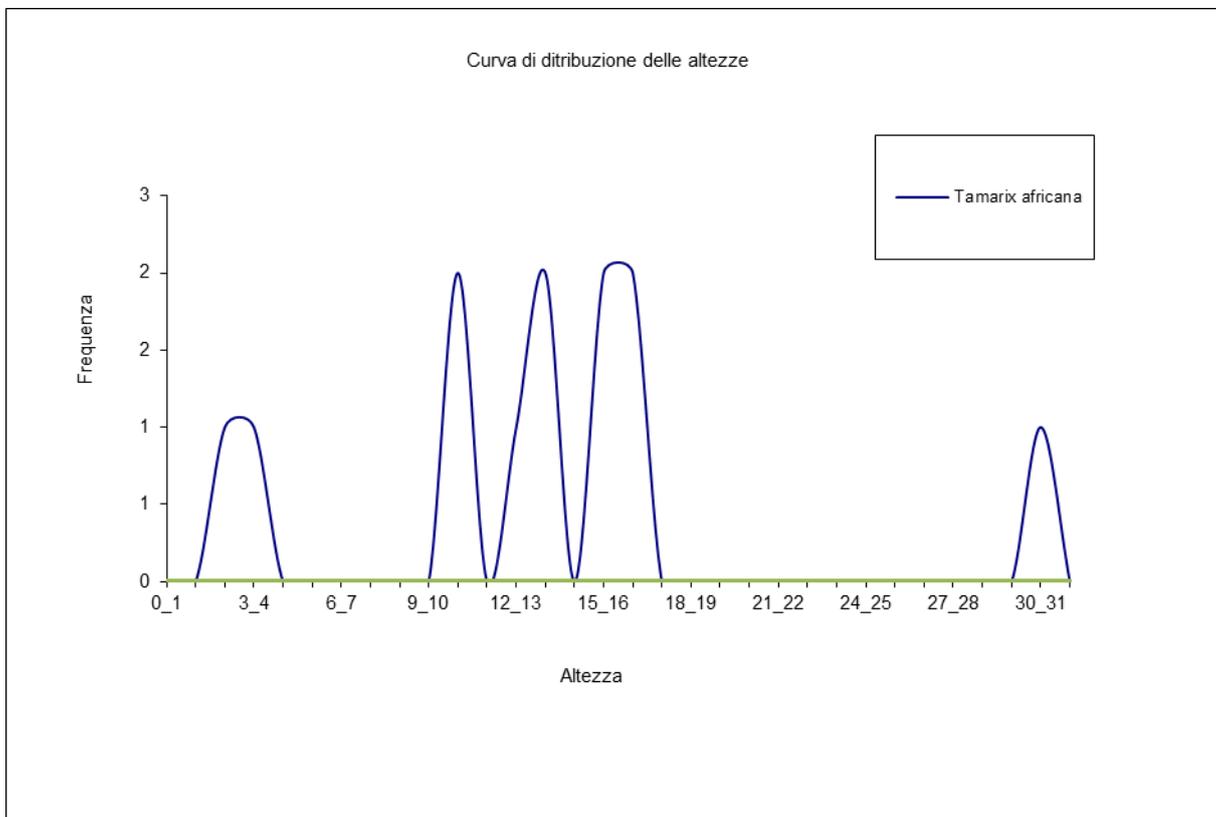


Fig. 3.30 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.24.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 92 di 133	Rev. 0

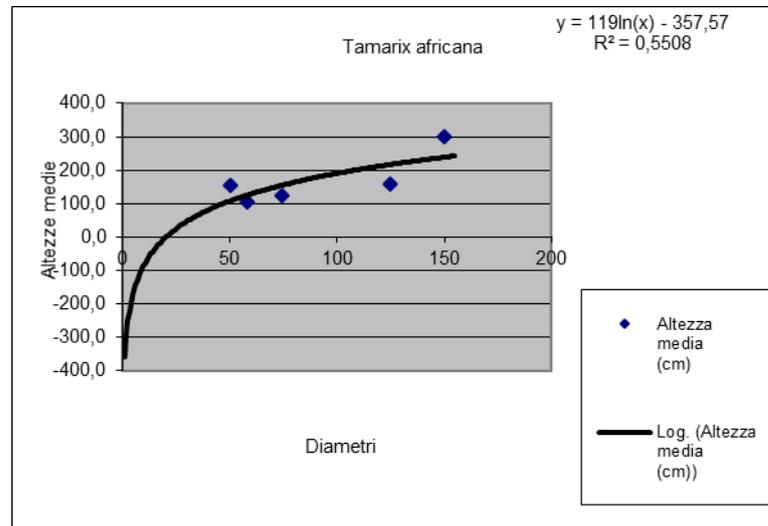


Fig. 3.31 - Curva ipsometrica elaborata per l'isola vegetazionale n.24.



Foto 3.23 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.24.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 93 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 25 danneggiata: NO											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	si		2	25	1	0	0	1	0	si
2	<i>Tamarix africana</i>	si		2	35	1	0	0	1	0	si
3	<i>Tamarix africana</i>	si		4	20	1	0	0	1	0	si
4	<i>Tamarix africana</i>	no		2	26	1	0	0	1	0	si
5	<i>Tamarix africana</i>	no		65	80	1	0	0	1	0	si
6	<i>Tamarix africana</i>	si		2,5	16	1	0	0	1	0	si
7	<i>Tamarix africana</i>	si		2	24	1	0	0	1	0	si
8	<i>Tamarix africana</i>	no		1,5	22	1	0	0	1	0	si
9	<i>Tamarix africana</i>	no		70	255	1	0	0	1	0	si
10	<i>Olea europaea</i>	no	morta								
11	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
12	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
13	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
14	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
15	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
16	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
17	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
18	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
19	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto

Tab. 3.25 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.25.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 94 di 133	Rev. 0

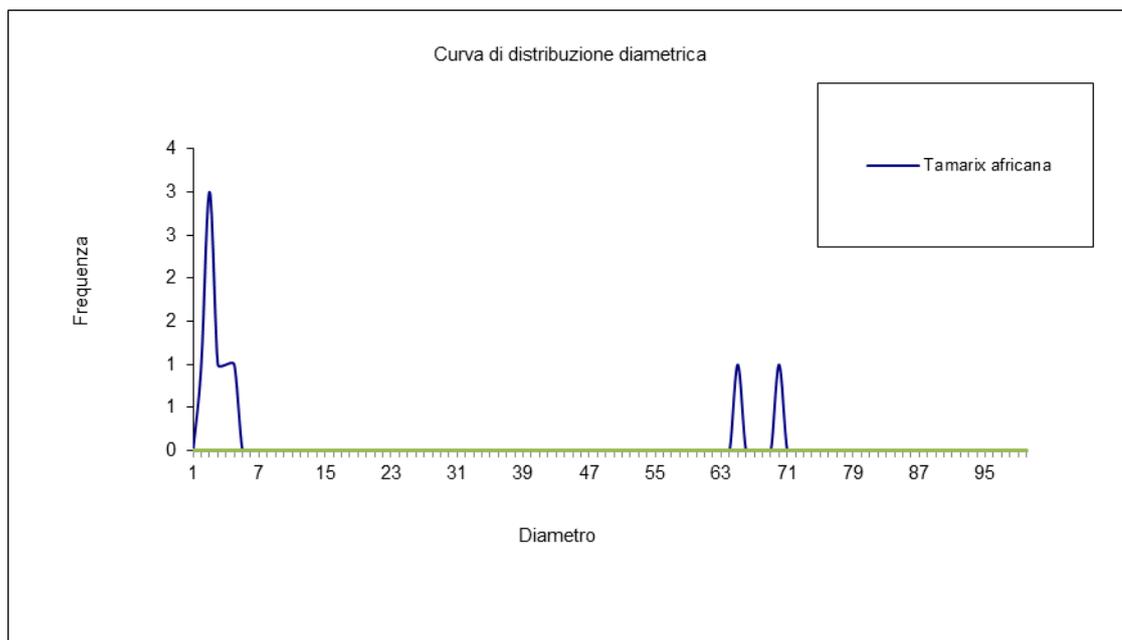
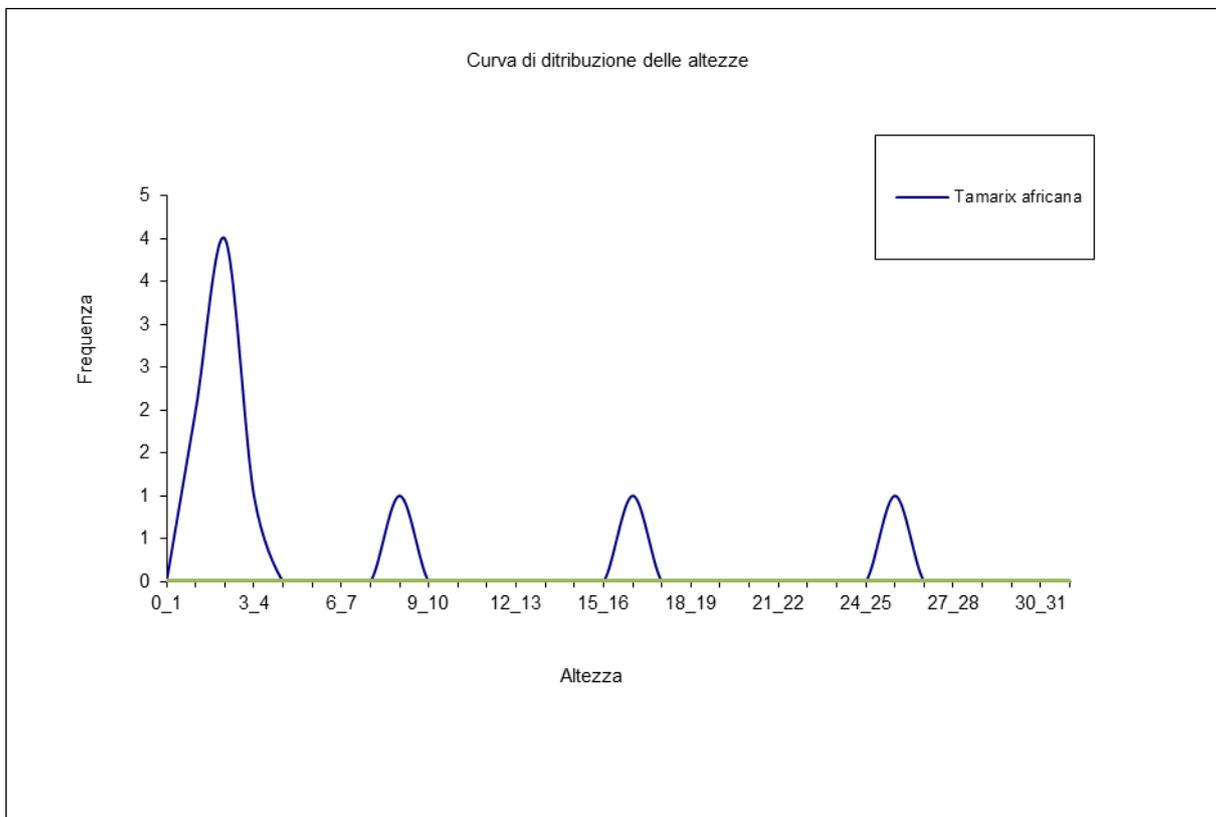


Fig. 3.32 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.25.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 95 di 133	Rev. 0

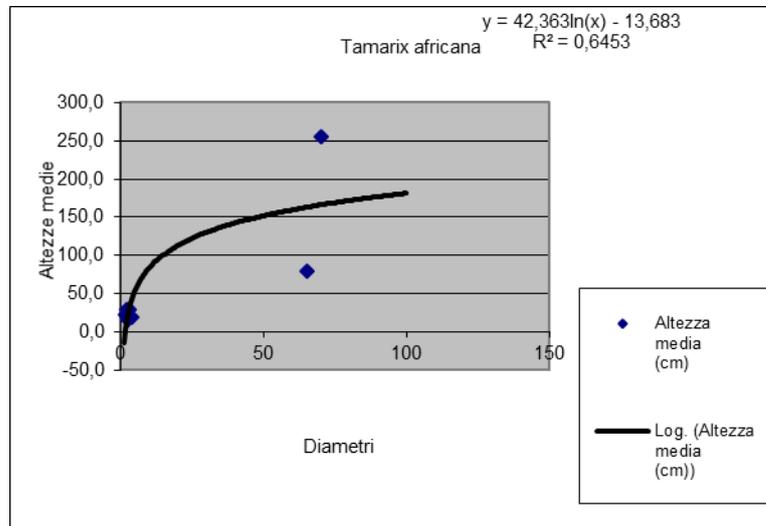


Fig. 3.33 - Curva ipsometrics elaborata per l'isola vegetazionale n.25.

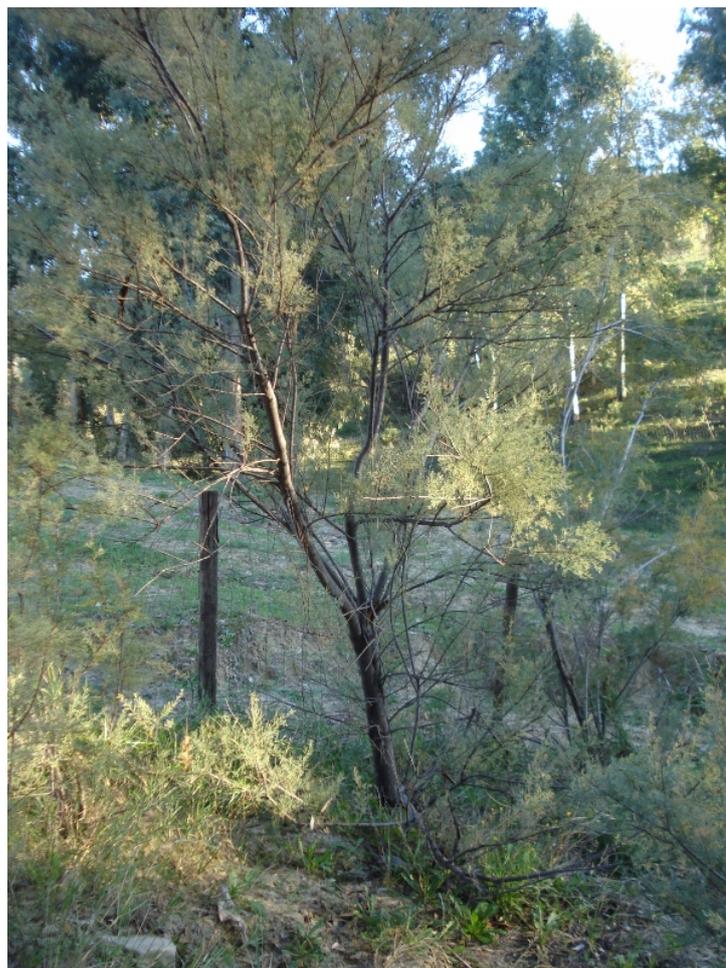


Foto 3.24 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.25.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 96 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 26 danneggiata: SI											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	si		1,5	26	1	0	0	1	0	si
2	<i>Tamarix africana</i>	si		2,5	28	1	0	0	1	0	si
3	<i>Tamarix africana</i>	si		3	35	1	0	0	1	4	si
4	<i>Tamarix africana</i>	si		1,5	26	1	0	0	1	0	si
5	<i>Olea europaea</i>	si		3	20	1	0	0	1	4	si
6	<i>Olea europaea</i>	si		3	20	1	0	0	1	4	si
7	<i>Olea europaea</i>	si		2	10	1	0	0	1	4	si

Tab. 3.26 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.26.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fig. 97 di 133	Rev. 0

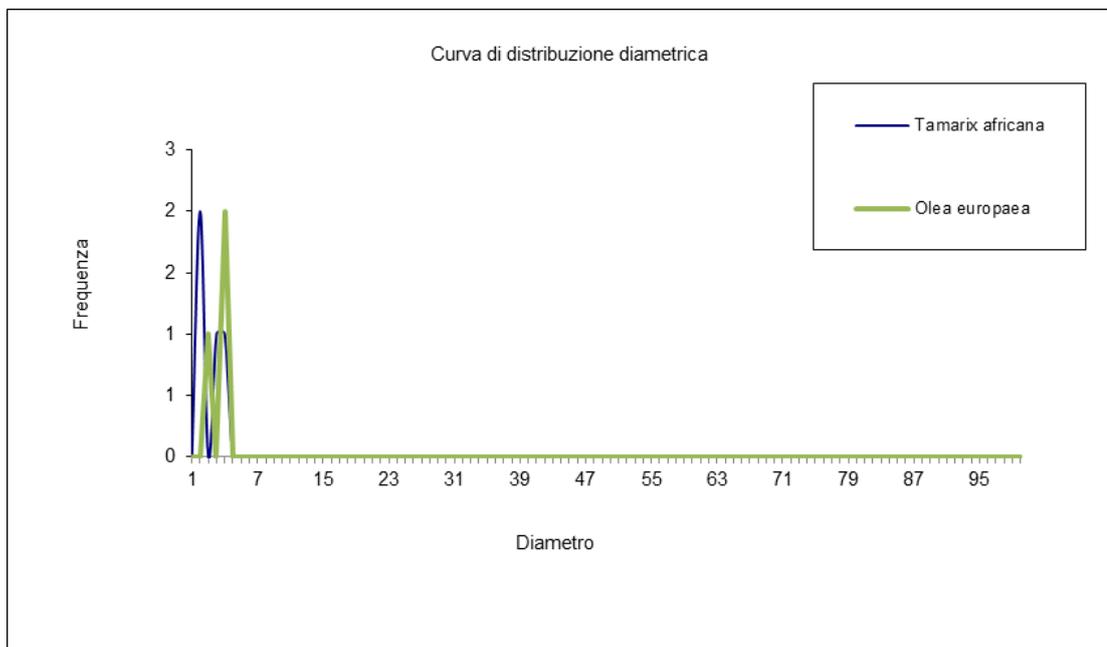
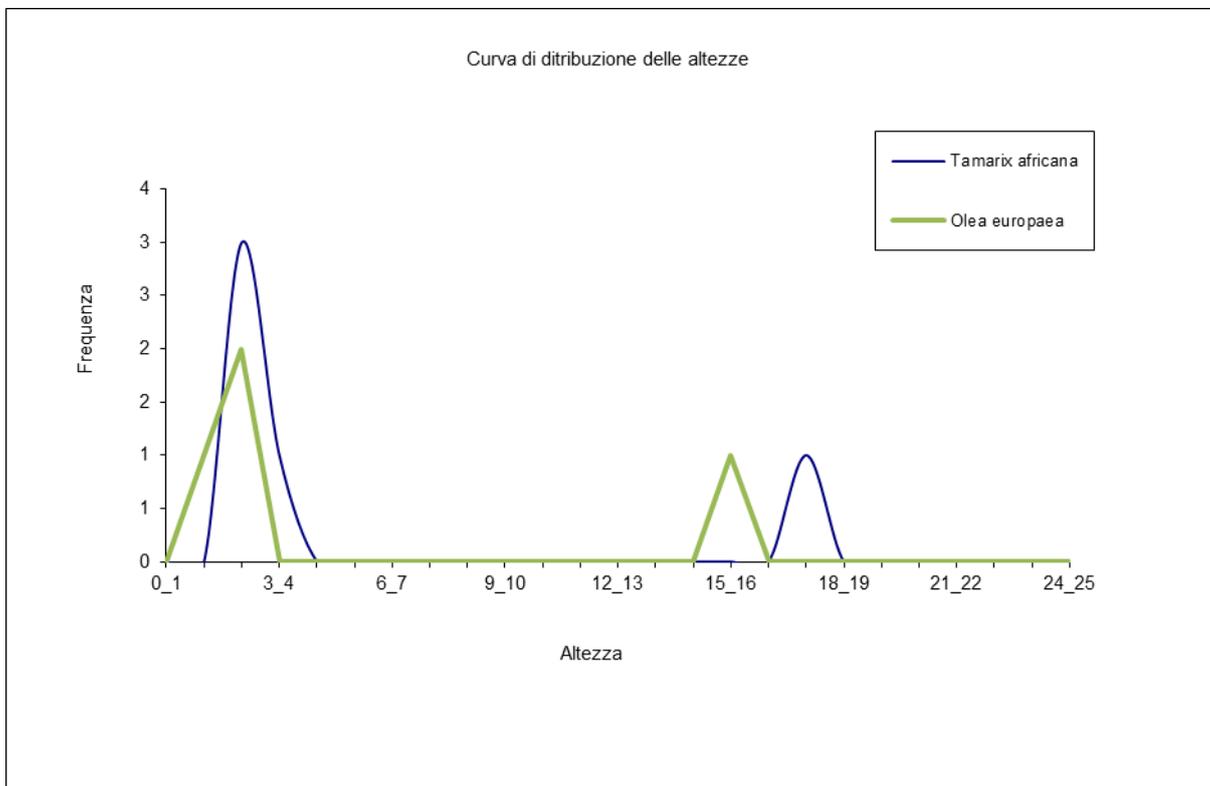


Fig. 3.34 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.26.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 98 di 133	Rev. 0

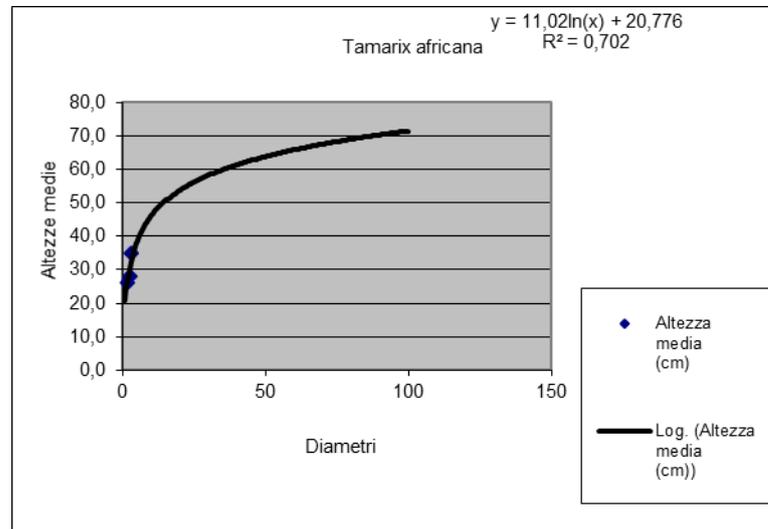


Fig. 3.35 - Curva ipsometrica elaborata per l'isola vegetazionale n.26.



Foto 3.25 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.26.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 99 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 27 danneggiata: NO											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	si		7	180	1	0	0	7	0	si
2	<i>Tamarix africana</i>	si		7,5	175	1	0	0	7	0	si
3	<i>Tamarix africana</i>	si		8	185	1	0	0	7	0	si
4	<i>Tamarix africana</i>	si		9	190	1	0	0	7	0	si
5	<i>Tamarix africana</i>	no		90	184	1	0	0	7	0	si
6	<i>Tamarix africana</i>	si		18	145	1	0	0	1	0	si
7	<i>Tamarix africana</i>	si		16	150	1	0	0	1	0	si
8	<i>Tamarix africana</i>	si		10,5	48	1	0	0	1	0	si
9	<i>Tamarix africana</i>	si		11	54	1	0	0	1	0	si
10	<i>Tamarix africana</i>	no		3	24	1	0	0	1	0	si
11	<i>Tamarix africana</i>	no		2	26	1	0	0	1	0	si
12	<i>Tamarix africana</i>	no		2	31	1	0	0	1	0	si
13	<i>Tamarix africana</i>	no		2,5	26	1	0	0	1	0	si
14	<i>Olea europaea</i>	no		15	46	1	0	0	1	0	si
15	<i>Tamarix africana</i>	no		20	100	1	0	0	1	0	si
16	<i>Tamarix africana</i>	si		2	20	1	0	0	1	0	si
17	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
18	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
19	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
20	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
21	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto

Tab. 3.27 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.27.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 100 di 133	Rev. 0

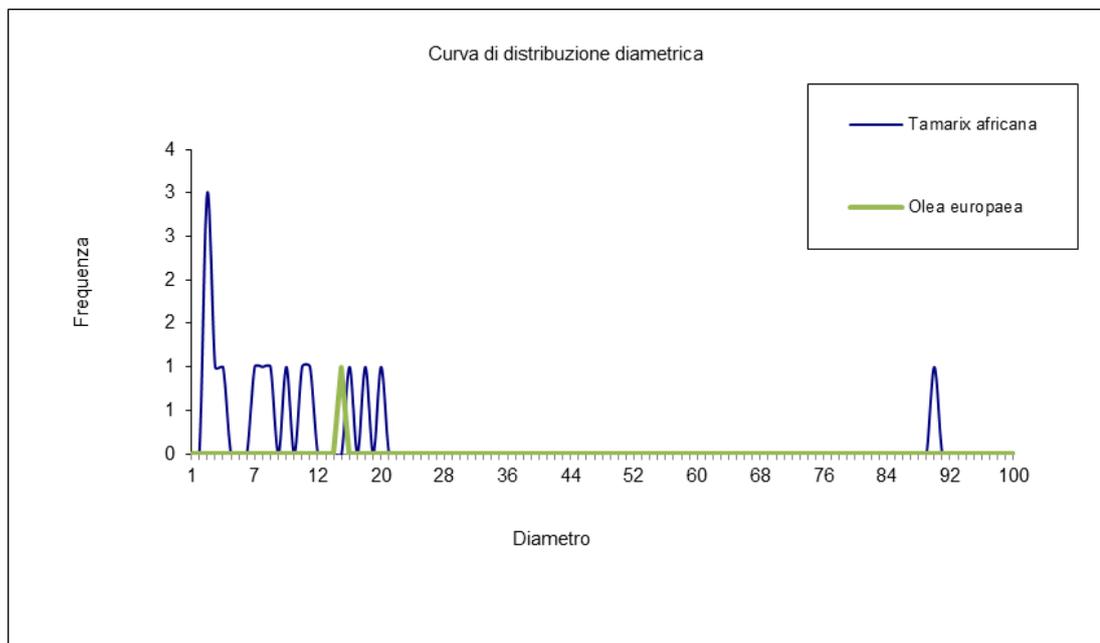
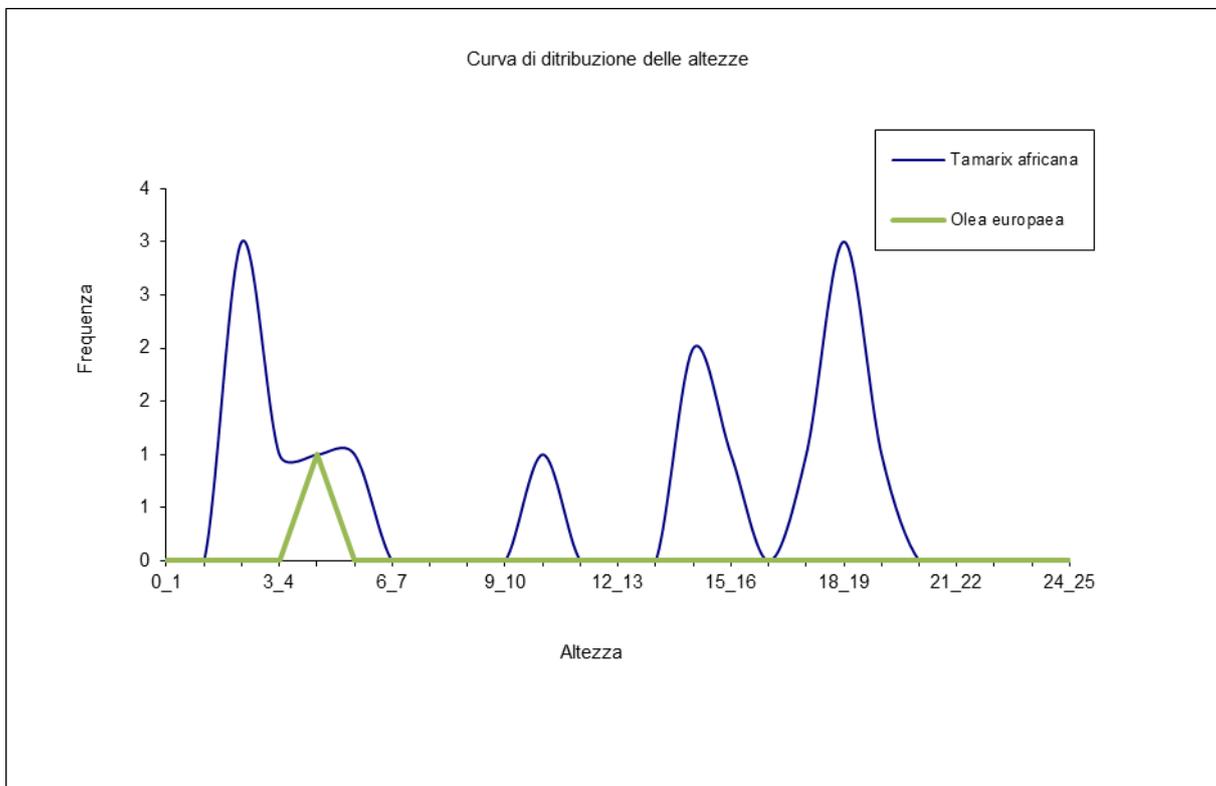


Fig. 3.36 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.27.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 101 di 133	Rev. 0

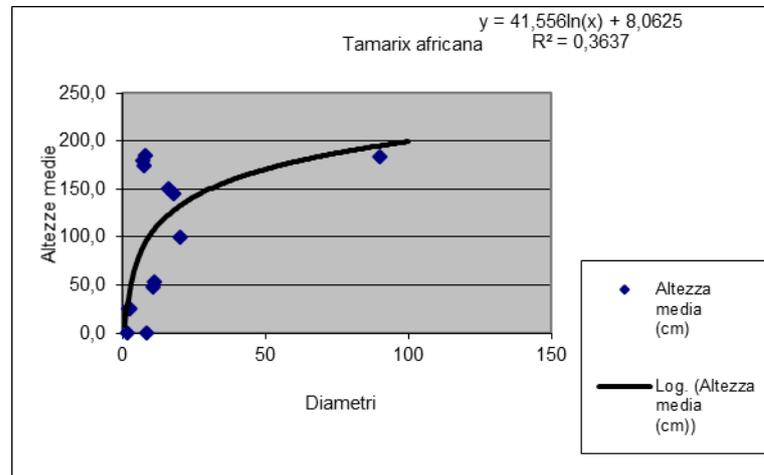


Fig. 3.37 - Curva ipsometrica elaborate per l'isola vegetazionale n.27.



Foto 3.26 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.27.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 102 di 133	Rev. 0

ISOLA VEGETAZIONALE n. 28 danneggiata: SI											
Id Pianta	Specie	Albero di bordo	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Tamarix africana</i>	si		18	130	1	0	0	7	0	si
2	<i>Tamarix africana</i>	si		16	128	1	0	0	7	4	si
3	<i>Tamarix africana</i>	si		15	132	1	0	0	7	0	si
4	<i>Tamarix africana</i>	si		78	170	1	0	0	7	0	si
5	<i>Tamarix africana</i>	no		75	180	1	0	0	7	4	si
6	<i>Olea europaea</i>	si		25	130	2	0	0	7	0	si
7	<i>Olea europaea</i>	si		15	21	1	0	0	1	0	si
8	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
9	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
10	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
11	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
12	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
13	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto
14	<i>Tamarix africana</i>										nuovo impianto

Tab. 3.28 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'isola vegetazionale n.28.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 103 di 133	Rev. 0

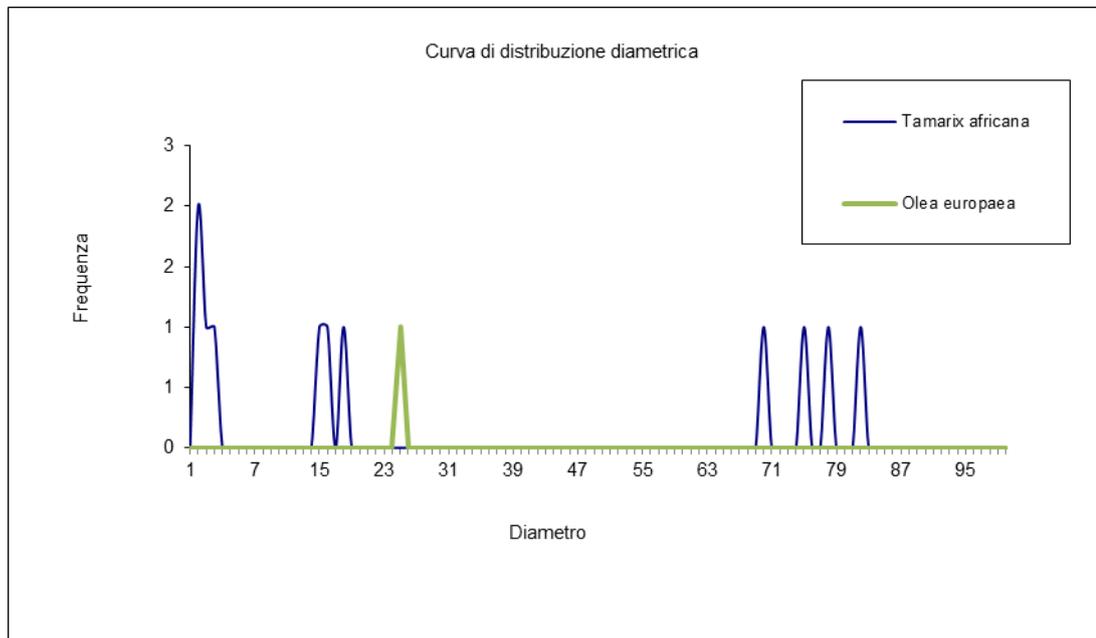
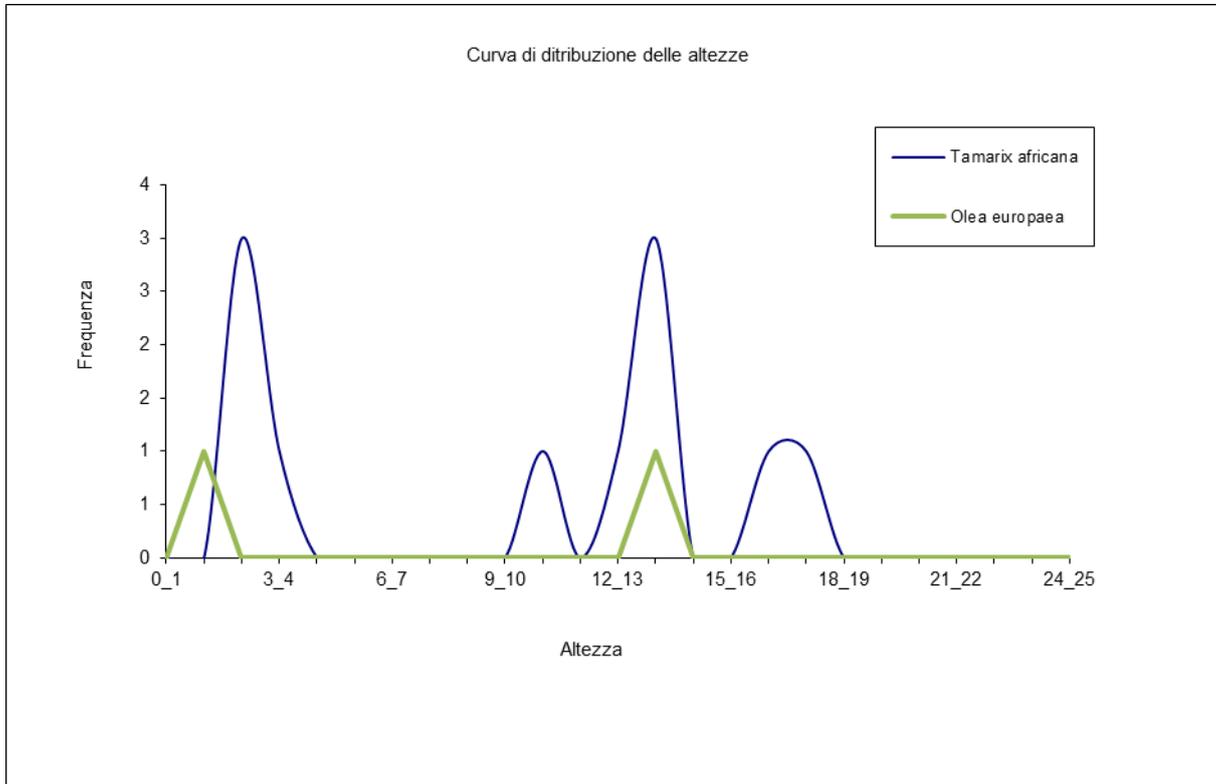


Fig. 3.38 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'isola vegetazionale n.28.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 104 di 133	Rev. 0

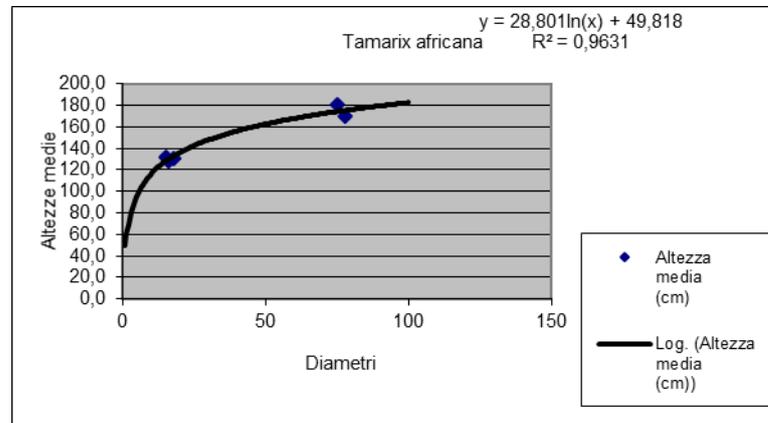


Fig. 3.39 - Curva ipsometrica elaborate per l'isola vegetazionale n.28.



Foto 3.27 – Panoramica dell'isola vegetazionale n.28.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 105 di 133	Rev. 0

3.2 Area 2 – Rimboschimento diffuso

Di seguito sono riportate le schede di dettaglio di ciascuna area di saggio. Così come per le indagini sulle isole vegetazionali, per ogni scheda sono state elaborate una curva di distribuzione diametrica, una curva di distribuzione delle altezze ed una curva ipsometrica (per le specie numericamente rappresentative).

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 106 di 133	Rev. 0

SCHEDA RILIEVO AdS "A" (PARTE BASSA DEL VERSANTE)										
Id Pianta	Specie	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Olea europaea</i>		3	10	2	0	0	5	4	si
2	<i>Olea europaea</i>		25	60	1	0	0	3	1	si
3	<i>Pyrus pyraster</i>		8	130	2	0	3	1	1	si
4	<i>Olea europaea</i>		10	160	2	0	2	1	4	si
5	<i>Pyrus pyraster</i>		8	125	2	0	0	1	1	si
6	<i>Olea europaea</i>		4	100	1	0	0	1	0	si
7	<i>Olea europaea</i>		4	25	1	0	0	5	0	si
8	<i>Pyrus pyraster</i>		4	20	1	0	0	1	1	si
9	<i>Olea europaea</i>		10	110	1	0	0	1	0	si
10	<i>Pyrus pyraster</i>		2	5	3	0	0	1	1	si
11	<i>Pyrus pyraster</i>		6	50	1	0	0	1	4	si
12	<i>Pyrus pyraster</i>		6	60	3	0	0	1	1	si
13	<i>Olea europaea</i>		5	50	1	0	0	1	0	si
14	<i>Pyrus pyraster</i>		7	30	2	0	0	1	1	si
15	<i>Pyrus pyraster</i>		6	30	2	0	0	1	1	si

Tab. 3.29 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'area di saggio "A" (parte bassa del versante).

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 107 di 133	Rev. 0

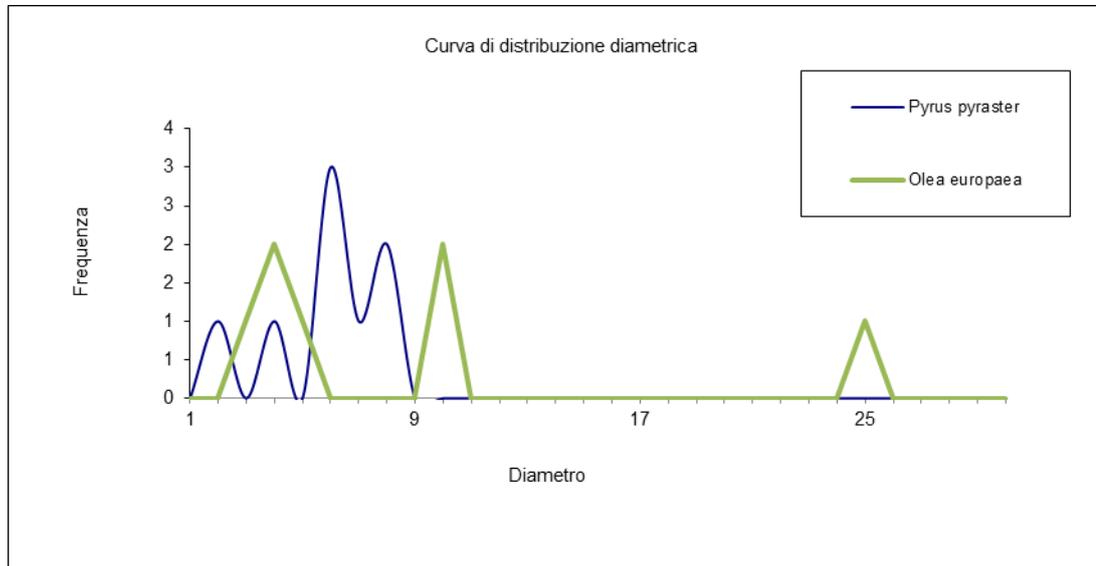
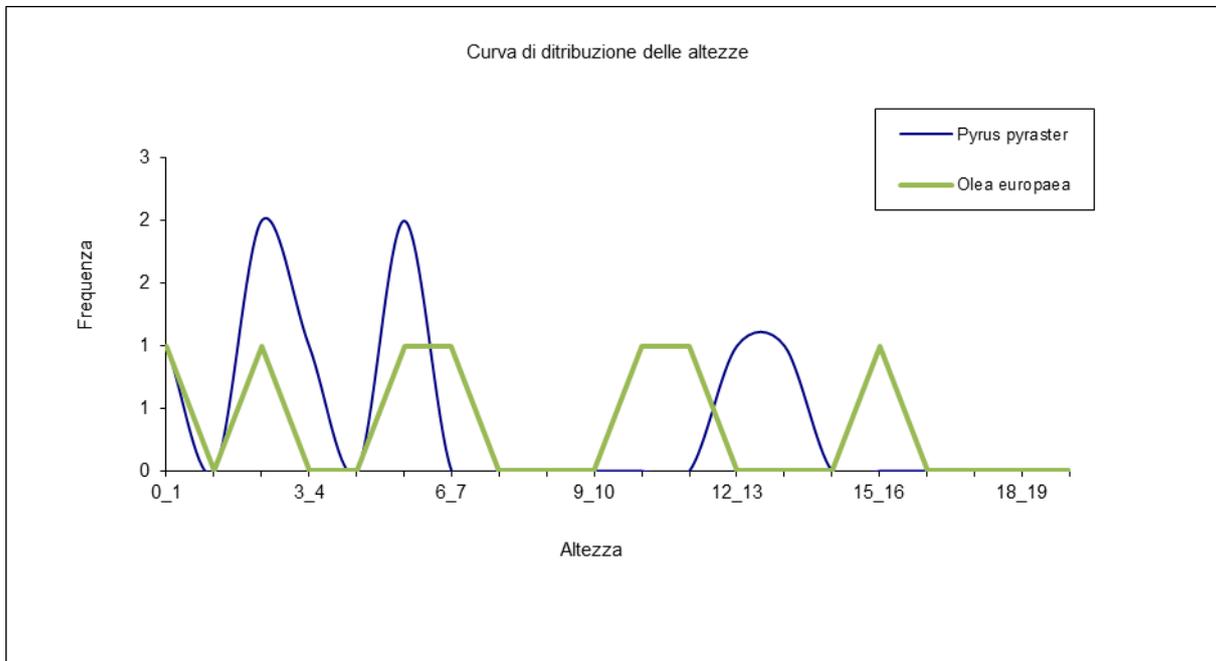


Fig. 3.40 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'area di saggio "A" (parte bassa del versante).

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 108 di 133	Rev. 0

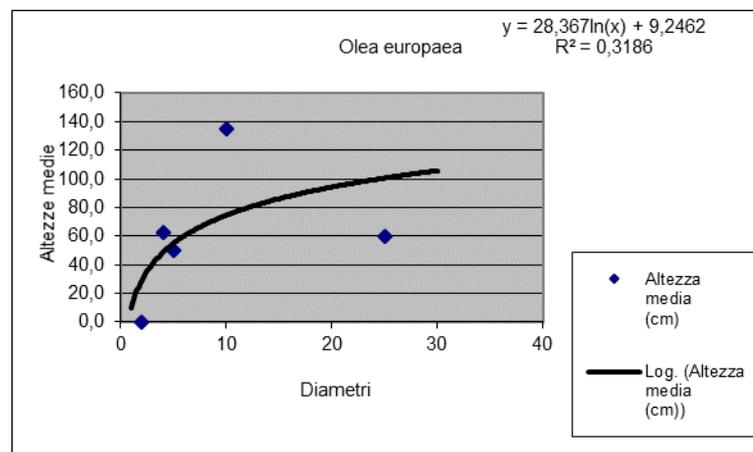
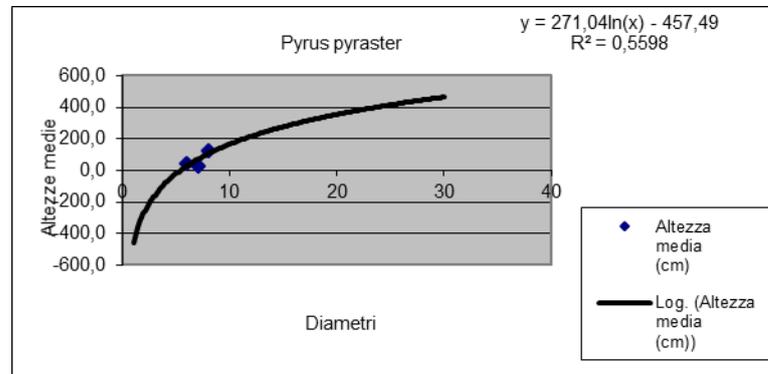


Fig. 3.41 - Curve ipsometriche elaborate per l'area di saggio "A" (parte bassa del versante).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 109 di 133	Rev. 0



Foto 3.28 – esemplare di *Pyrus pyraeaster* nell'area di saggio "A".

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 110 di 133	Rev. 0

SCHEDA RILIEVO AdS "B" (PARTE CENTRALE DEL VERSANTE)										
Id Pianta	Specie	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Pyrus pyraeaster</i>		10	70	1	0	0	-	1	si
2	<i>Spartium junceum</i>		32	170	1	0	0	7	0	si
3	<i>Olea europaea</i>		15	80	1	0	0	2	0	si
4	<i>Olea europaea</i>		9	125	2	0	0	1	0	si
5	<i>Ceratonia siliqua</i>		4	10	2	0	0	1	0	si
6	<i>Pyrus pyraeaster</i>		9	45	2	0	0	1	1	si
7	<i>Olea europaea</i>		10	70	1	0	0	7	0	si
8	<i>Spartium junceum</i>		10	110	1	0	0	7	0	si
9	<i>Olea europaea</i>		7	75	1	0	0	7	0	si
10	<i>Crataegus monogyna</i>		5	75	1	0	0	1	0	si
11	<i>Pyrus pyraeaster</i>		5	30	2	0	0	1	1	si
12	<i>Olea europaea</i>		4	40	1	0	0	1	0	si
13	<i>Olea europaea</i>		5	45	1	0	0	1	0	si
14	<i>Crataegus monogyna</i>		4	30	1	0	0	1	0	si

Tab. 3.30 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'area di saggio "B" (parte centrale del versante).

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 111 di 133	Rev. 0

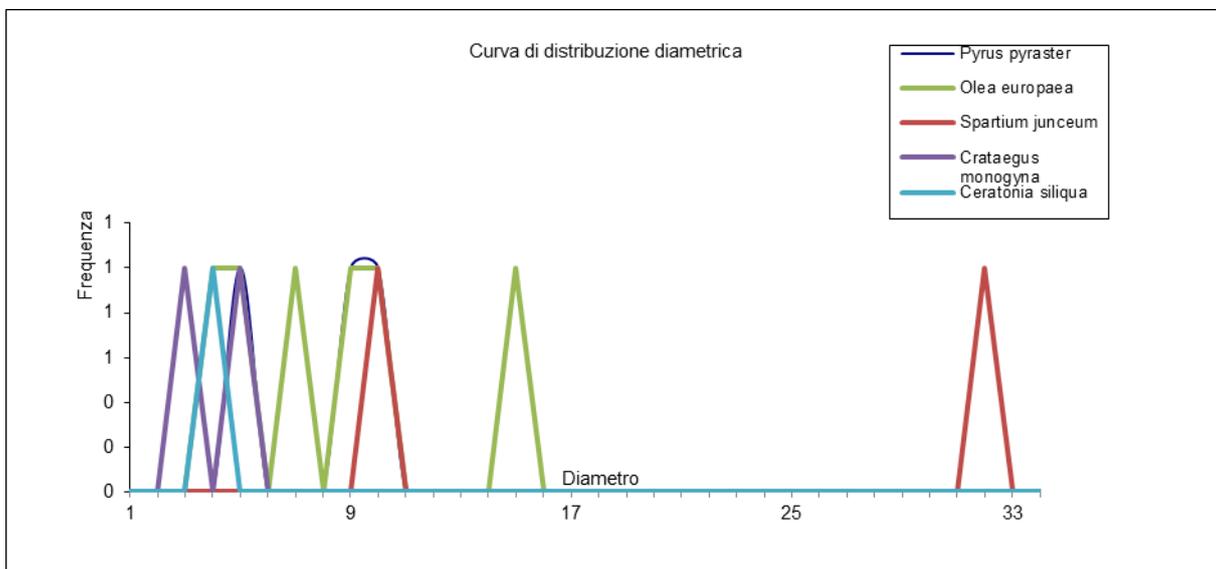
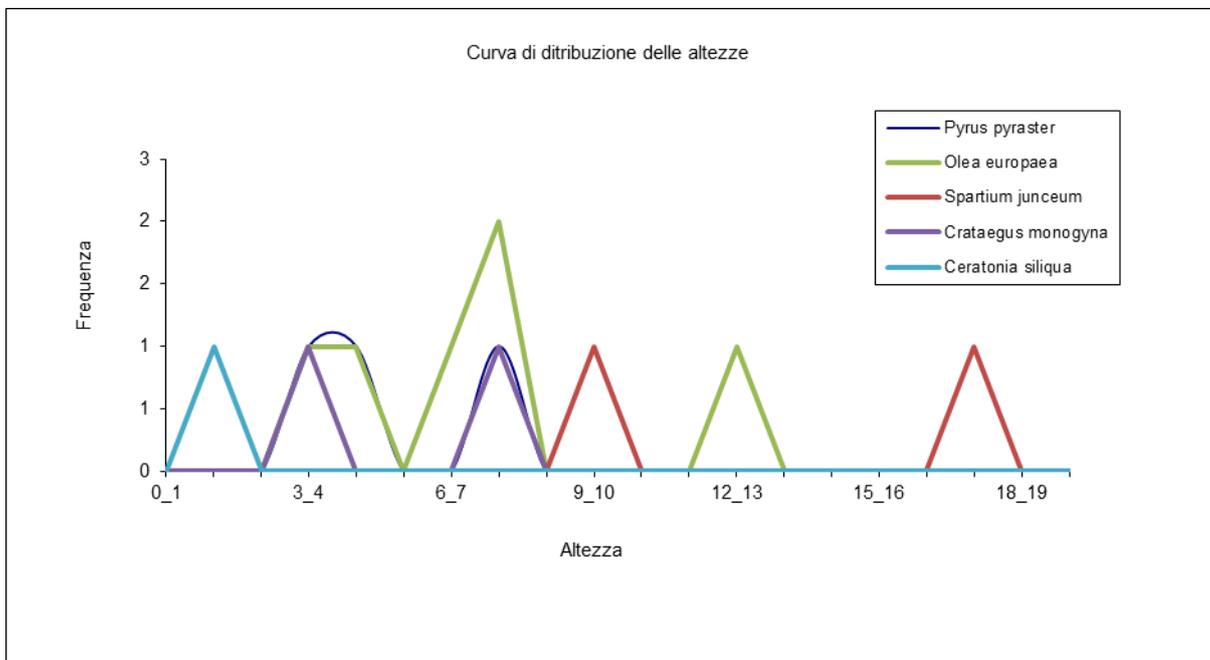


Fig. 3.42 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'area di saggio "B" (parte centrale del versante).

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 112 di 133	Rev. 0

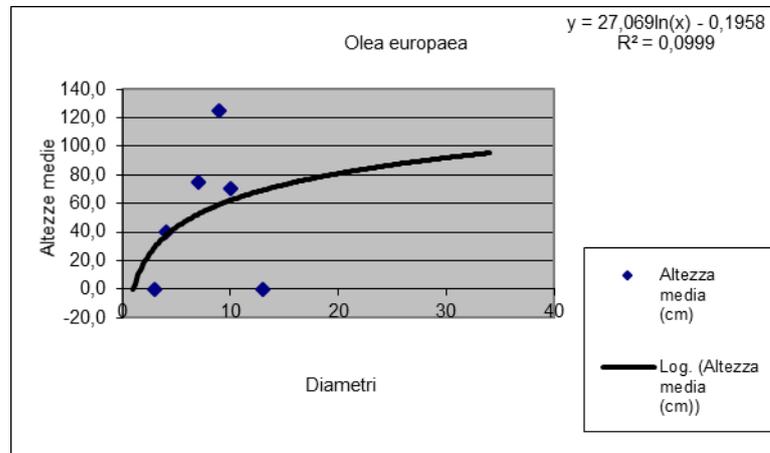


Fig. 3.43 - Curva ipsometrica elaborata per l'area di saggio "B" (parte centrale del versante).



Foto 3.29 – grosso esemplare di *Spartium junceum* dell'area di saggio "B".

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 113 di 133	Rev. 0

SCHEDA RILIEVO AdS "C" (PARTE ALTA DEL VERSANTE)										
Id Pianta	Specie	Pianta morta	Diametro alla base (mm)	H totale pianta (cm)	Stato fitosanitario	Ingiallimento	Defoliazione	Morfologia fusto	Danni	Cure colturali
1	<i>Prunus dulcis</i>		14	90	1	0	1	1	0	si
2	<i>Olea europaea</i>		17	150	1	0	0	1	0	si
3	<i>Olea europaea</i>		2	20	1	0	0	1	0	si
4	<i>Spartium junceum</i>		11	100	1	0	0	2	0	si
5	<i>Pyrus pyraster</i>		10	65	2	0	0	1	1	si
6	<i>Olea europaea</i>		5	60	1	0	0	1	0	si
7	<i>Pyrus pyraster</i>		4	35	2	0	1	7	1	si
8	<i>Ceratonia siliqua</i>		9	100	1	0	0	7	0	si
9	<i>Olea europaea</i>		12	115	1	0	0	1	0	si
10	<i>Olea europaea</i>		6	70	1	0	0	1	0	si
11	<i>Olea europaea</i>		8	100	3	0	1	7	0	si
12	<i>Olea europaea</i>		5	50	2	0	0	1	0	si
13	<i>Pyrus pyraster</i>		4	75	2	0	0	1	1	si
14	<i>Olea europaea</i>		4	30	1	0	0	1	0	si
15	<i>Olea europaea</i>		7	40	1	0	0	1	0	si
16	<i>Pyrus pyraster</i>		6	30	2	0	0	1	1	si

Tab. 3.31 - Riepilogo dei dati rilevati all'interno dell'area di saggio "C" (parte alta del versante).

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 114 di 133	Rev. 0

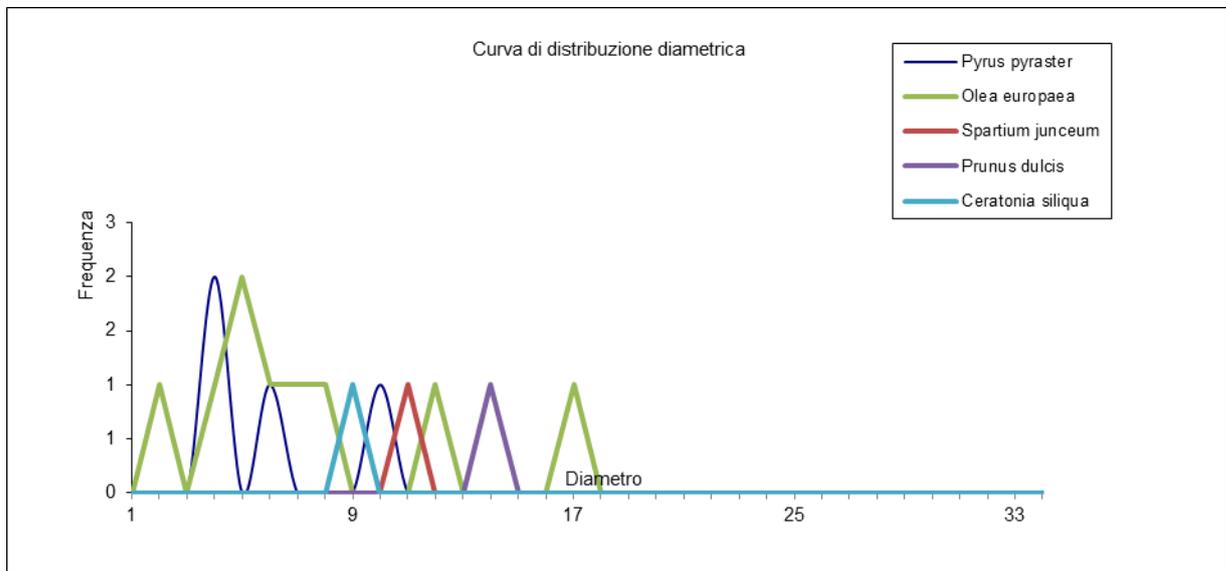
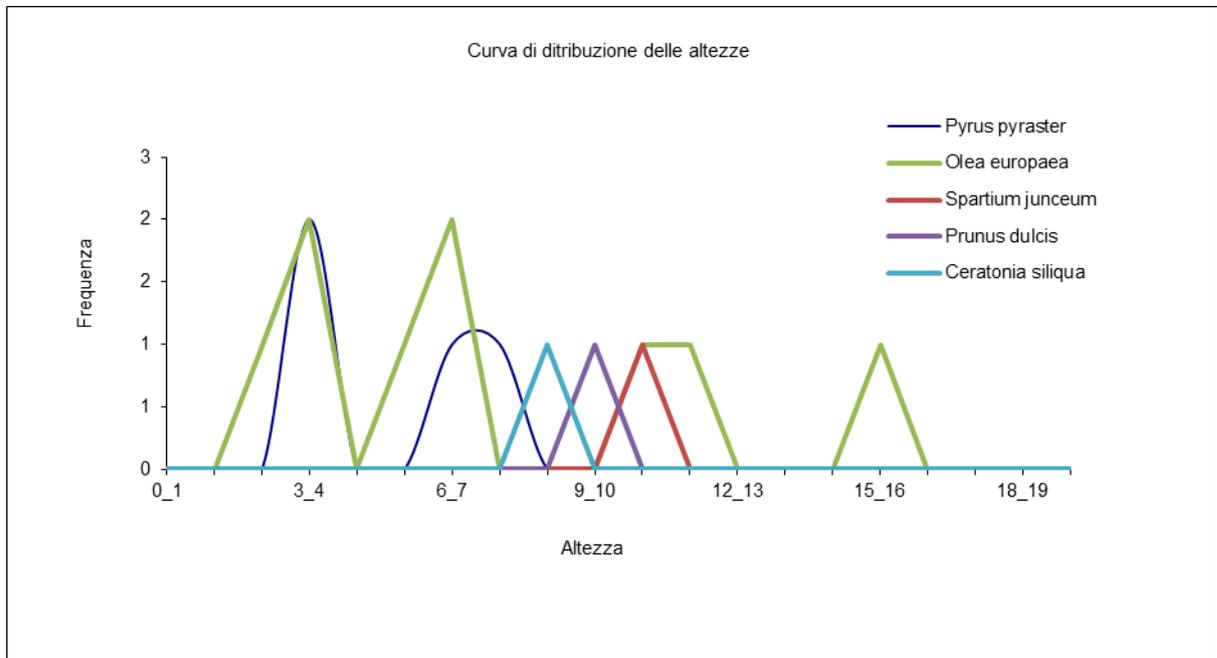


Fig. 3.44 - Curve di distribuzione diametrica e delle altezze elaborate per l'area di saggio "C" (parte alta del versante).

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 115 di 133	Rev. 0

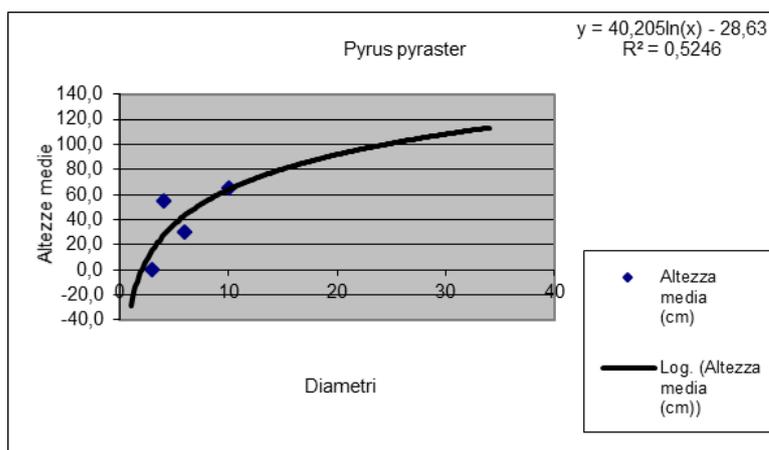
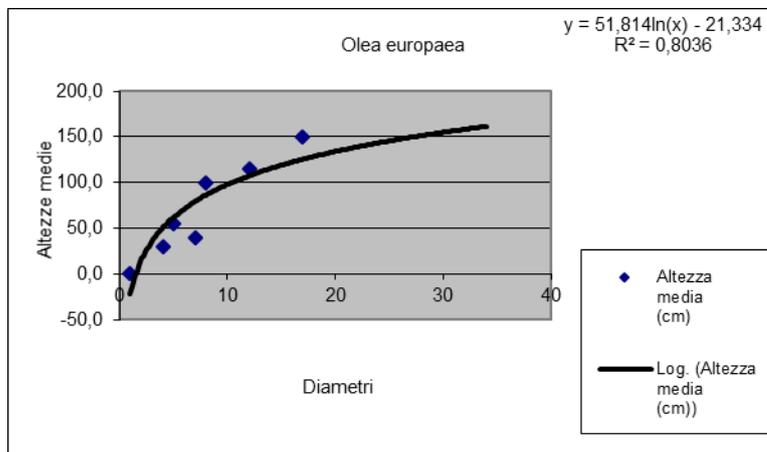


Fig. 3.45 - Curve ipsometriche elaborate per l'area di saggio "C" (parte alta del versante).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 116 di 133	Rev. 0



Foto 3.30 – esemplare di *Ceratonia siliqua* nell'area di saggio "C".

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 117 di 133	Rev. 0

4 ANALISI DEI DATI

4.1 Area 1 – Rimboschimento ad Isole vegetazionali

Nel corso del 2015 a causa dell'innalzamento del livello idrico del Lago di Pozzillo, in conseguenza di una annata particolarmente piovosa, molte isole vegetazionali sono state allagate. In conseguenza di ciò molte delle piante presenti sono morte. Questo si evincerà dall'esame complessivo dei dati delle singole isole vegetazionali rilevate nell'area 1e per le quali si procederà ad analizzarne le caratteristiche colturali e fitosanitarie.

Dai rilievi effettuati nel corso del novembre 2015 (Tab. 4.1), si constata la presenza di 282 piante, appartenenti a 3 specie vegetali diverse, così distribuite:

- n. 24 piante di *Olea europaea* var. *sylvestris* (di cui 3 rinvenute morte),
- n. 23 piante di *Spartium junceum*
- n. 235 piante di *Tamarix africana* (di cui 7 morte).

Nel corso dell'ultimo rilievo non è più presente l'unico esemplare di Carrubo (*Ceratonia siliqua*) presente nel 2014.

Specie	N°	Pianta morta	Pianta sofferente o poco vitale	Danni da pascolo	Danni da insetti	Pianta cespugliosa	Pianta ridotta	Tronco torto o con difetti
<i>Olea europaea</i>	24	3	6	4	1	3	1	1
<i>Spartium junceum</i>	23	0	2	18	0	1	14	0
<i>Ceratonia siliqua</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tamarix africana</i>	235	4	31	62	0	42	16	0
Totali	282	7	39	84	1	46	31	1

Tab. 4.1 - Dati riassuntivi delle piante rilevate nell'area 1 (isole vegetazionali).

Rispetto all'anno 2014 in cui, nelle isole vegetazionali, erano presenti 420 piante si è registrata una mortalità di 138 individui.

Il maggior numero di esemplari morti riguarda *Tamarix africana*, in quanto numericamente più rappresentate, ma in termini assoluti la maggiore mortalità si è registrata a carico dell'olivastro (48,9% di piante morte rispetto al 2014) e della ginestra (39,1%), maggiormente sensibili all'asfissia radicale.

Nel corso dell'autunno 2015 per sopperire alla consistente moria di piante si è provveduto al risarcimento delle fallanze, mettendo a dimora n. 146 piante di *Tamarix africana*, portando così il popolamento delle isole vegetazionali a n. 428 piante, in termini numerici superiore sia al 2013 (primo anno di monitoraggio) che al 2014.

Nel corso dell'ultimo anno si è avuta anche una maggiore incidenza di danneggiamento alle isole vegetazionali; ben 19 su un totale di 28 isole risultano in qualche maniera danneggiate. La cause si possono ricondurre sia all'innalzamento del livello del lago sia al pascolo bovino particolarmente presente in questa area (forte incidenza di danni da pascolo per il morso degli animali in quanto le piante sono risultate prive di rete di protezione).

I grafici delle Fig. 4.1 e Fig. 4.2, desunti dalle Tab. 4.2 e Tab. 4.3, mostrano il rapporto fra

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 118 di 133	Rev. 0

piante vive, piante morte e piante poco vitali e il rapporto fra piante vive e piante con diversi tipi di disturbi di tipo fitosanitario o, più in generale, strutturale, raffrontati nel corso dei tre anni di monitoraggio.

Specie	N°			Pianta morta			Pianta sofferente o poco vitale		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
<i>Olea eruropaea</i>	39	47	24	1	3	3	1	5	6
<i>Spartium junceum</i>	29	32	23	0	1	0	4	3	2
<i>Ceratonia siliqua</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tamarix africana</i>	363	340	235	12	22	4	43	43	31
totali	432	420	282	14	26	7	48	51	39

Tab. 4.2 - Dati riassuntivi delle piante morte o sofferenti rispetto al totale delle piante presenti per specie

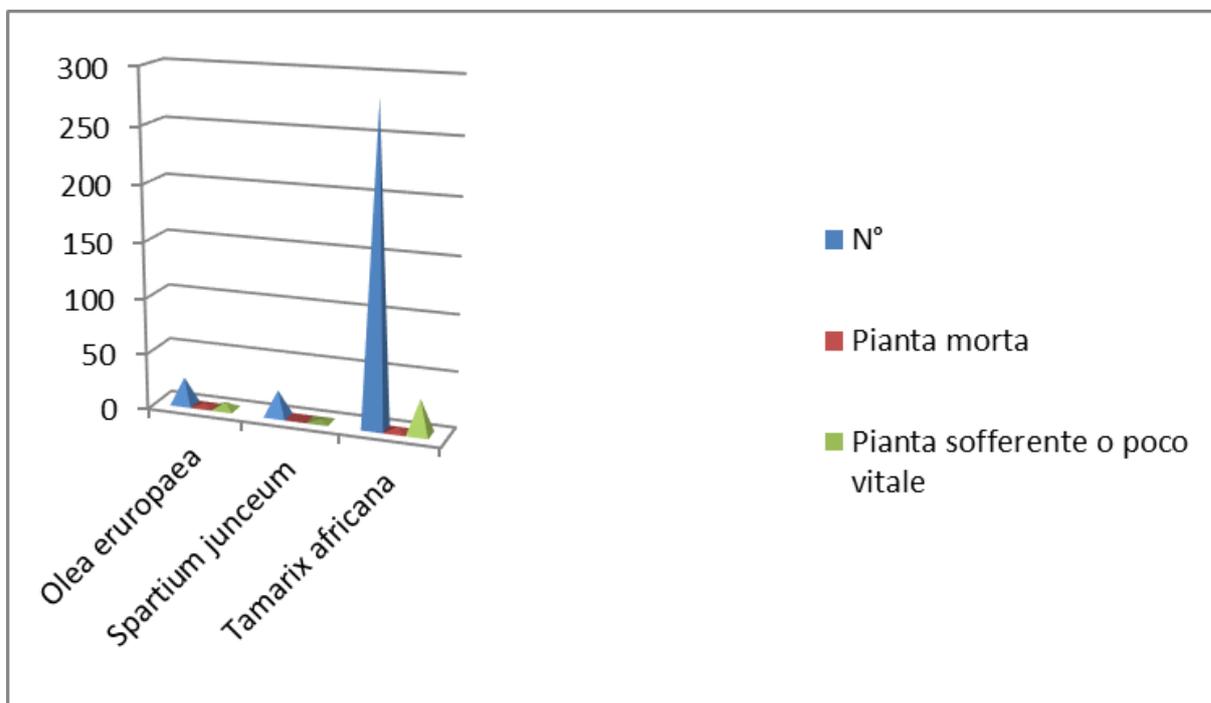


Fig. 4.1 – Distribuzione per specie delle piante morte e sofferenti rispetto al totale delle piante indagate nel corso del 2015.

Specie	N° piante vive			Pianta sofferente o poco vitale			Danni da pascolo			Danni da insetti		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
<i>Olea eruropaea</i>	38	44	21	1	5	6	1	1	4	1	1	1
<i>Spartium junceum</i>	29	31	23	4	3	2	25	24	18	0	0	0
<i>Tamarix africana</i>	351	318	278	43	0	31	20	19	62	0	0	0

Tab. 4.3 - Dati riassuntivi dei danni di tipo fitosanitario e/o causato da animali

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 119 di 133	Rev. 0

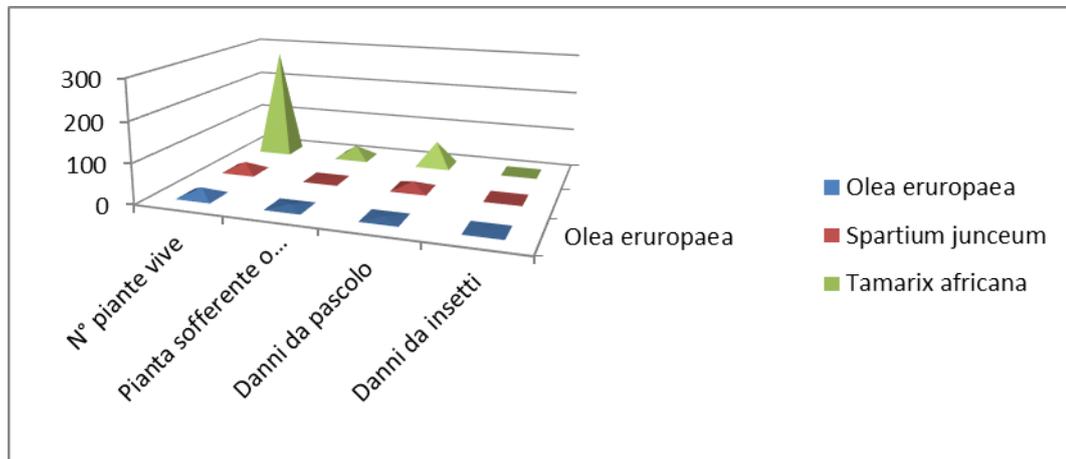


Fig. 4.2 – Distribuzione per specie dei danni di tipo fitosanitario, da pascolo e da insetti nel corso del 2015.



Foto 4.1 – messa a dimora delle piantine di *Tamarix africana* nel corso del 2015 come risarcimento delle fallanze

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 120 di 133	Rev. 0



Foto 4.2 – piantina di *Olea europaea* con danni da pascolo.



Foto 4.3 – esemplare di Olivastro (*Olea europaea*) morto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 121 di 133	Rev. 0

Di seguito vengono presi in esame, per le principali tre specie indagate, i dati dendrometrici elaborati. Si evidenzia come nelle elaborazioni non si tiene conto degli esemplari messi a dimora nel corso del 2015.

Tamarix africana

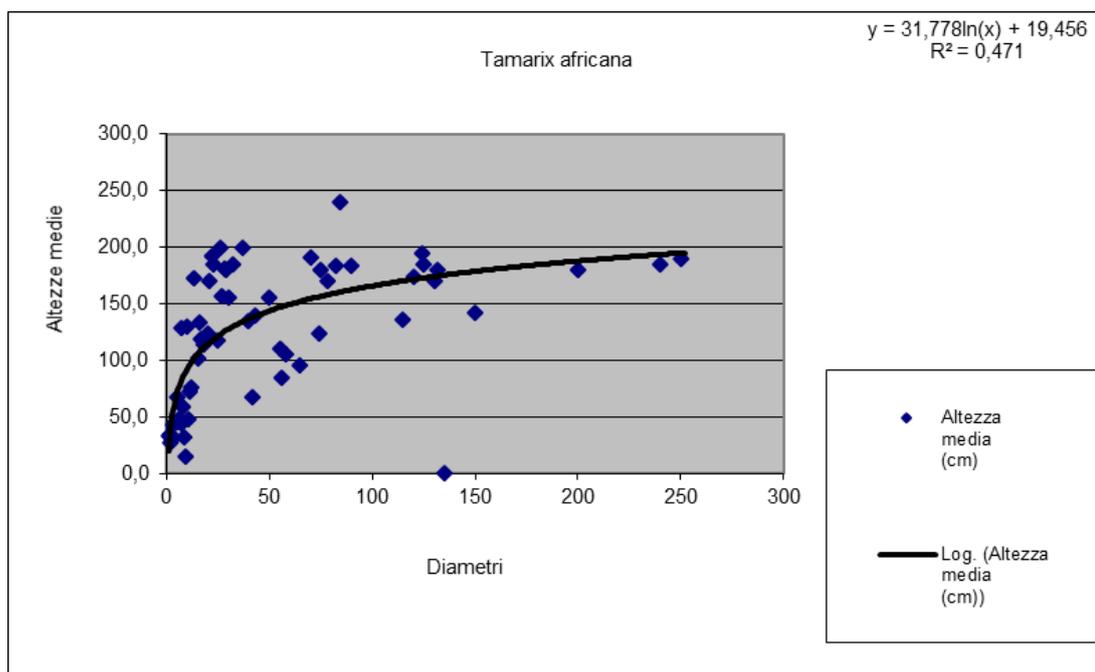


Fig. 4.3 – Curva ipsometrica di *Tamarix africana*.

La curva (Fig. 4.3) non presenta differenze sostanziali rispetto a quanto elaborato nel 2013 e nel 2014, salvo che in un minor numero di piante. Si evidenzia sempre un rapido accrescimento delle stesse fino ad un'altezza di circa 1,20 m. In seguito l'accrescimento rallenta e le piante tendono ad accestire formando cespugli che raramente superano i due metri di altezza. Rispetto al 2014, per via della mancanza di alcuni valori estremi superiori ai 2 m, la curva risulta leggermente più appiattita apparendo tangente all'ordinata relativa ai due metri di altezza.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 122 di 133	Rev. 0

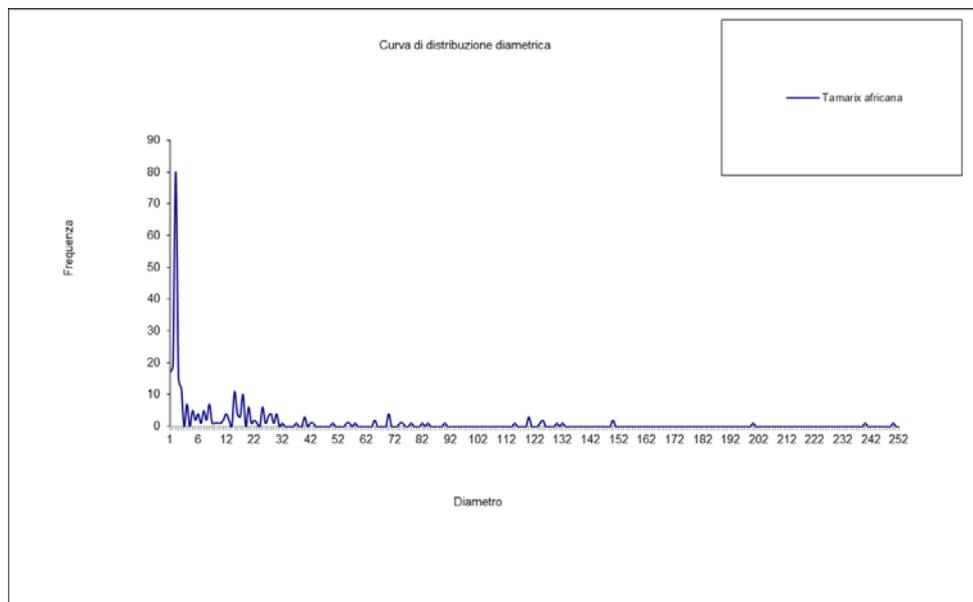


Fig. 4.4 – Curva di distribuzione diametrica di *Tamarix africana*.

L'analisi delle curve di distribuzione diametrica e delle altezze (**Fig. 4.4** e **Fig. 4.5**) evidenzia la presenza di diverse classi di età, dovute alle fasi di impianto e di sostituzione delle fallanze durante il periodo di cure colturali ed alla presenza di esemplari preesistenti.

Prevalgono gli stadi giovanili con piante di recente impianto (rientegro di fallanze). Come nel 2014 vi è un'alta frequenza di piante con diametri compresi fra 1 e 3 mm e altezze che si attestano fra i 30 e i 50 cm, dovuto al reintegro fallanze operato di recente. Nella curva diametrica si nota un secondo picco fra 1 e 2 cm di diametro, da attribuire alle piante messe a dimora da due o tre anni e che hanno avuto un miglior attecchimento, non subendo il disseccamento dell'astone principale.

Come per il 2013 le il 2014 la curva mostra poi altre due zone con picchi di frequenza fra i 60 e gli 80 mm di diametro e fra i 110 e i 130 mm. Diametri maggiori sono da attribuire verosimilmente alla presenza di ceppaie preesistenti con piante fino a 252 mm di diametro alla base.

Rispetto al 2014 non appaiono differenze apprezzabili nei grafici. La curva ipsometrica rappresenta, come evidenziato in precedenza, una sintesi delle caratteristiche stazionali, motivo per il quali è improbabile che nel volgere di pochi anni siano osservabili sostanziali differenze. Le variazioni diametriche non sono state apprezzabili, mentre vi è stato un leggero accrescimento in altezza di alcune piante. Gli accrescimenti sono tuttavia limitati, anche in conseguenza, verosimilmente, delle condizioni particolarmente siccitose dell'ultima estate del 2014.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 123 di 133	Rev. 0

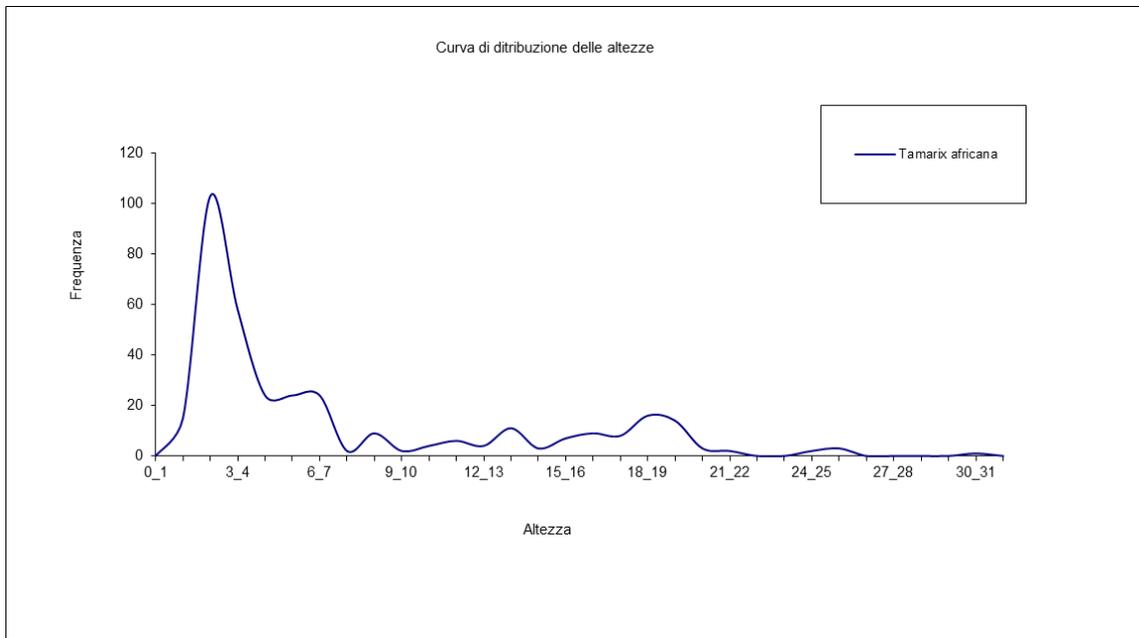


Fig. 4.5 – Curva di distribuzione delle altezze di *Tamarix africana*.

Spartium junceum

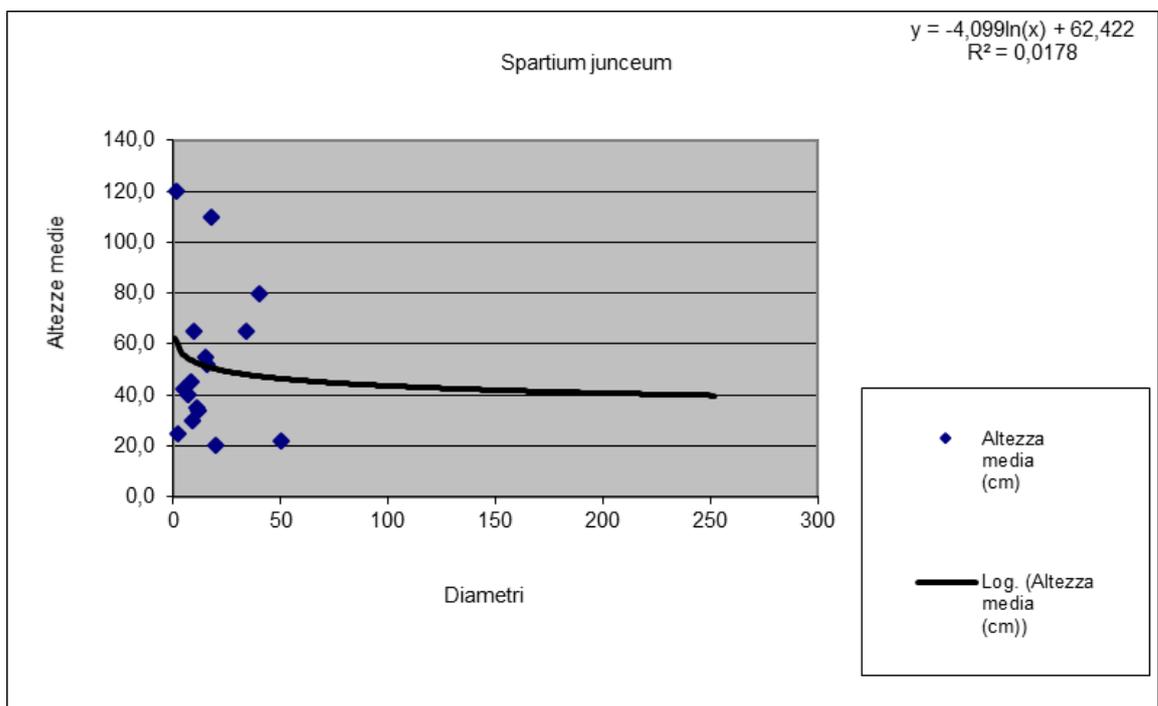


Fig. 4.6 – Curva ipsometrica di *Spartium junceum*.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 124 di 133	Rev. 0

Come nel 2013 e nel 2014, anche quest'anno la curva ipsometrica di *Spartium junceum* (Fig. 4.6) si presenta alquanto irregolare e poco significativa. Ciò è da attribuire alla forte incidenza del morso del bestiame che altera la regolare crescita delle piante. Molte delle piante poste marginalmente all'isola vegetazionale (ed alcune anche interne all'isola), presentano altezze modeste in relazione al diametro. L'unica differenza palese rispetto al 2014 è un appiattimento della curva sull'ordinata pari ai 40 cm di altezza, fatto che deriva probabilmente dalla scomparsa di alcune piante che di altezza inferiore.

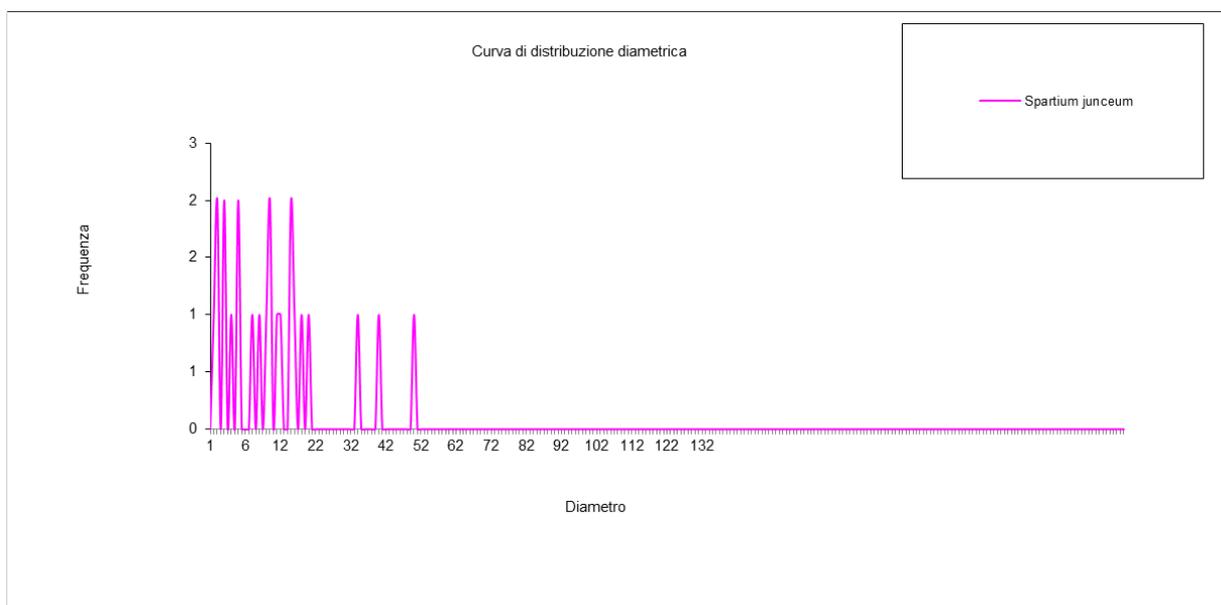


Fig. 4.7 – Curva di distribuzione diametrica di *Spartium junceum*.

L'analisi della curva di distribuzione diametrica della ginestra (Fig. 4.7) evidenzia una distribuzione delle frequenze più regolare. Manca il picco di 8 piante distribuite fra le classi diametriche di 3 e 5 mm, mentre sono presenti cinque picchi con due esemplari ognuno relativamente alle classi diametriche di 2, 3, 5, 10 e 15 mm. Fra 1,5 mm e 20 mm vi sono altri 10 esemplari distribuiti regolarmente fra altrettante classi diametriche e infine vi è una terza serie di picchi fra 34 e 50 mm. Le piante sono piuttosto basse (Fig. 4.8) a causa del forte impatto del morso del bestiame che sembra prediligere particolarmente questa specie rispetto alle altre monitorate.

La curva di distribuzione delle altezze presenta un andamento simile, anche se con frequenze minori.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 125 di 133	Rev. 0

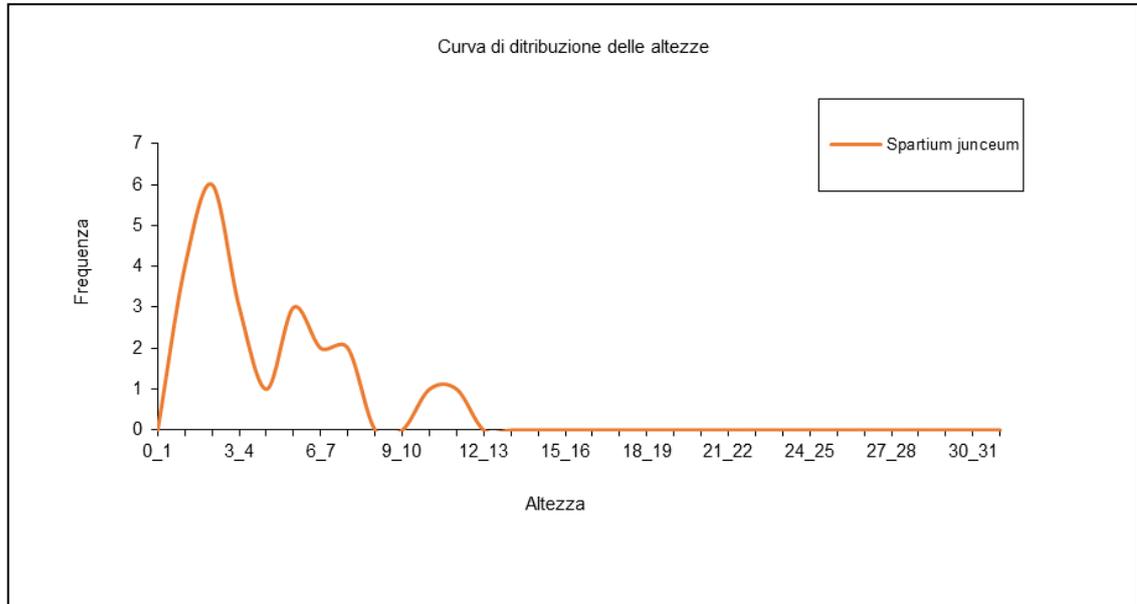


Fig. 4.8 – Curva di distribuzione delle altezze di *Spartium junceum*.

Olea europaea

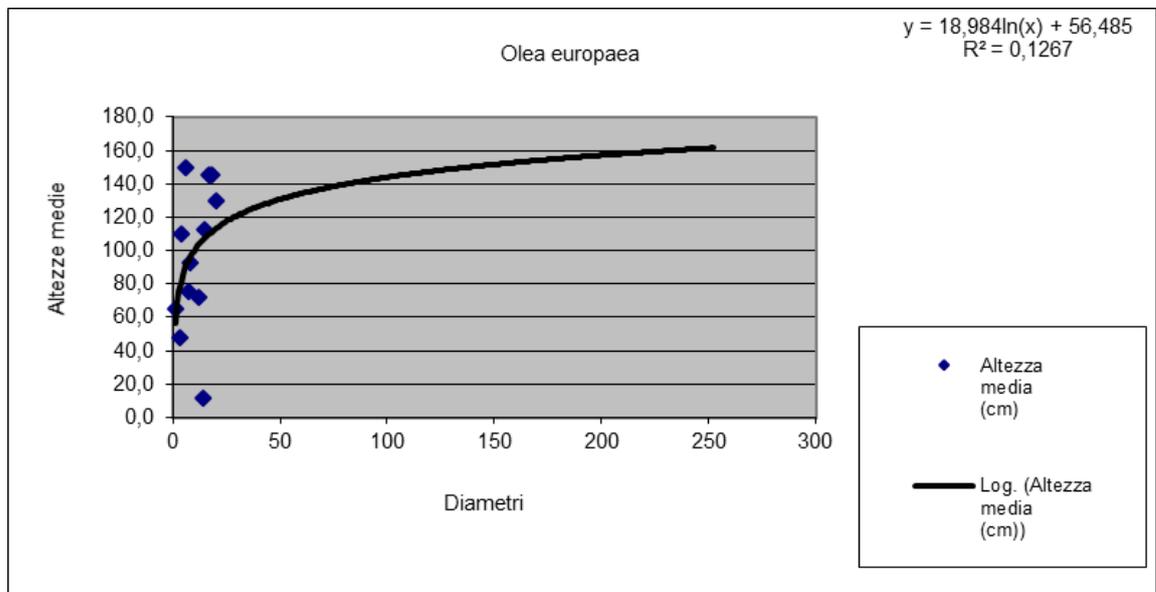


Fig. 4.9 – Curva ipsometrica di *Olea europaea* var. *sylvestris*.

A seguito dell'elevata moria di alcune piante estreme (risulta morta ed eradicata anche la pianta di appena 20 cm di altezza e 130 mm di diametro presente precedentemente nell'isola n°13) la curva ipsometrica di *Olea europaea* var. *sylvestris* (Fig. 4.9) presenta

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 126 di 133	Rev. 0

adesso un andamento molto più regolare con un accrescimento più rapido fino ai 60 cm di altezza e un successivo appiattimento. Il basso numero di dati rende comunque questa curva poco significativa e l'appiattimento ad altezze pari a circa 2m evidenzia una scarsa idoneità stagionale per la specie.

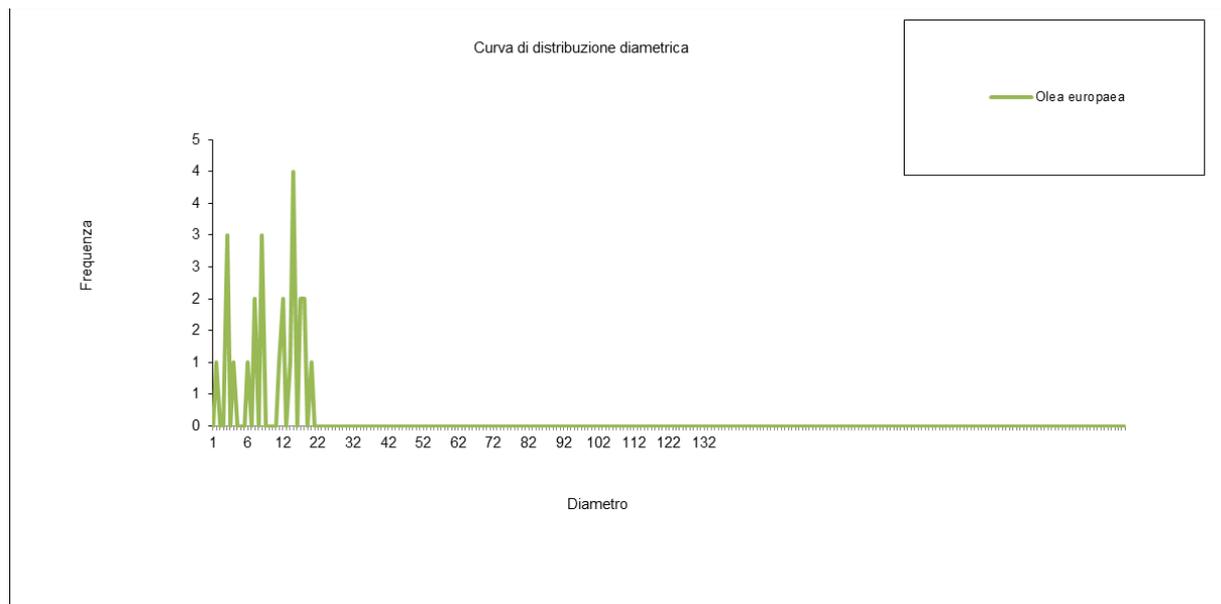


Fig. 4.10 – Curva di distribuzione diametrica di *Olea europaea* var. *sylvestris*.

Come appare evidente dalle curve di distribuzione dei diametri (Fig. 4.10) nell'olivastro si ha una normalizzazione nel range diametrico fra i 12 e i 20 mm. Rispetto al 2014, appare evidente la diminuzione delle frequenze (dovuta all'elevata moria) e la scomparsa di alcuni valori estremi oltre i 22 mm. Per quanto concerne la curva di distribuzione delle altezze (Fig. 4.11), la prima differenza apprezzabile sta nella diversa distribuzione delle frequenze (per via dell'elevata moria) anche se rimane sostanzialmente invariata la presenza di alcune classi principali di altezza, spiegabili probabilmente con la disetaneità del popolamento. In particolare si evidenzia come la moria abbia penalizzato maggiormente le piante delle classi di altezza inferiori. Sono presenti 6 piante regolarmente distribuite fra i 15 e 40 cm. Un secondo nucleo di piante raggruppate fra i 50 cm e i 70 cm. I due picchi maggiori (entrambi con quattro piante) si riscontrano fra 110 e 120 cm e fra 140 e 150 cm, mentre un quinto picco finale (con solo due piante) si attesta nell classe di altezza fra 160 e 180 cm.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 127 di 133	Rev. 0

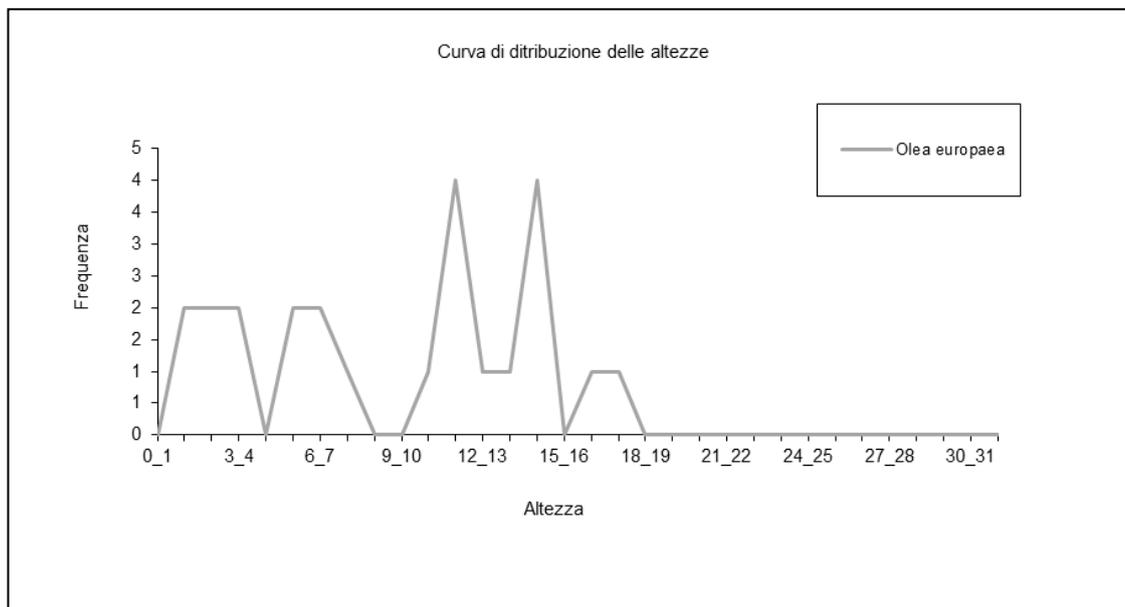


Fig. 4.11 – Curva di distribuzione delle altezze di *Olea europaea* var. *sylvestris*.

4.2 Area 2 – Rimboschimento diffuso

Come risulta dal progetto di ripristino vegetazionale redatto nel 2005, delle 168 piante messe a dimora sul versante ripristinato con il rimboschimento diffuso, quarantotto sono state oggetto del rilievo dei dati dendrometrici e fitosanitari (16 per ognuna delle tre aree di saggio "A", "B" e "C" considerate). Di queste, tre risultano morte nel censimento del 2013 e pertanto non compaiono ne nei rilievi del 2014 ne in quello dell'anno corrente.

Le piante monitorate appartengono a sei diverse specie vegetali; le due prevalenti sono *Olea europaea* var. *sylvestris*, con 22 esemplari censiti e *Pyrus pyraster*, con 15 esemplari, seguiti da *Spartium junceum* (3 individui), *Crataegus monogyna* e *Ceratonia siliqua* (2 individui) e *Prunus dulcis* (1 individuo).

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 128 di 133	Rev. 0

Specie	N°	Pianta morta	Danni da pascolo	Danni da insetti	Piante sofferenti o poco vitali	Pianta cespugliosa	Pianta ridotta	Tronco torto o con difetti
<i>Ceratonia siliqua</i>	2	0	0	0	1	1	0	0
<i>Crataegus monogyna</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Olea europaea</i>	22	0	2	1	5	3	0	2
<i>Prunus dulcis</i>	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pyrus pyraster</i>	15	0	1	14	12	0	0	0
<i>Spartium junceum</i>	3	0	0	0	0	2	0	1
Totali	45	0	3	15	18	6	0	3

Tab. 4.4 - Dati riassuntivi delle piante rilevate nelle tre aree di saggio con rimboschimento diffuso "A", "B" e "C".

Lo stato di salute complessivo dell'impianto appare soddisfacente, a differenza degli altri anni però si evidenzia un forte attacco di insetti defogliatori a carico delle piante di *Pyrus pyraster*. Sono pertanto presenti segni di sofferenza sulla maggior parte delle piante di Perastro, mentre il resto delle piante presenta buone condizioni vegetative ed assenza di ulteriori danni e/o difetti, a differenza di quanto riscontrato nell'AREA 1 (isole vegetazionali). Sono presenti alcune piante con portamento cespuglioso che, viste le specie presenti (Olivastro, Perastro e Ginestra) può considerarsi come la naturale manifestazione delle caratteristiche morfologiche della specie.



Foto 4.6 – esemplare di *Pyrus pyraster* con forte attacco di defogliatori.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 129 di 133	Rev. 0

Per quanto riguarda *Prunus dulcis*, l'unica pianta indagata mostra un rapporto diametro/altezza nella norma, (90 cm di altezza per 14 mm di diametro). Rispetto al 2014 non vi è stato nessun apprezzabile accrescimento.

Crataegus monogyna è presente con due soli esemplari con diametro alla base di 4 e 5 mm e un'altezza rispettivamente di 30 e 75 cm (una delle due piante ha manifestato un leggero accrescimento diametrico del fusto rispetto al 2014).

Dei due carrubbi presenti (*Ceratonia siliqua*), uno mostra segni di sofferenza, con un'altezza di appena 10 cm (invariata rispetto al 2014), mentre la seconda pianta ha un normale sviluppo e un buon rigoglio vegetativo, essendosi accresciuta nell'ultimo anno di ben 20 cm. Nel versante, al di fuori delle aree di saggio, sono stati osservati esemplari più grandi e meglio ramificati.

Di seguito, per le tre specie ritenute più rappresentative (*Spartium junceum*, *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Pyrus pyraster*), vengono descritti i risultati relativi all'elaborazione dei dati dendrometrici rilevati.

Per quanto riguarda *Spartium junceum*, sia nella curva della distribuzione diametrica (Fig. 4.12) che in quella della distribuzione delle altezze (Fig. 4.13) è evidente la presenza di un valore fuori norma, anche se il campione statistico non è del tutto significativo. Non vi sono variazioni significative rispetto al 2014.

Le due curve relative a *Olea europaea* e a *Pyrus pyraster* hanno invece un andamento simile e pressoché sovrapponibile. Permane la classe diametrica principale compresa fra i 5 e i 6 mm. Per *Olea europaea* è evidente la presenza dei due valori fuori norma, già riscontrati l'anno precedente, da ricondurre alla presenza di piante preesistenti.

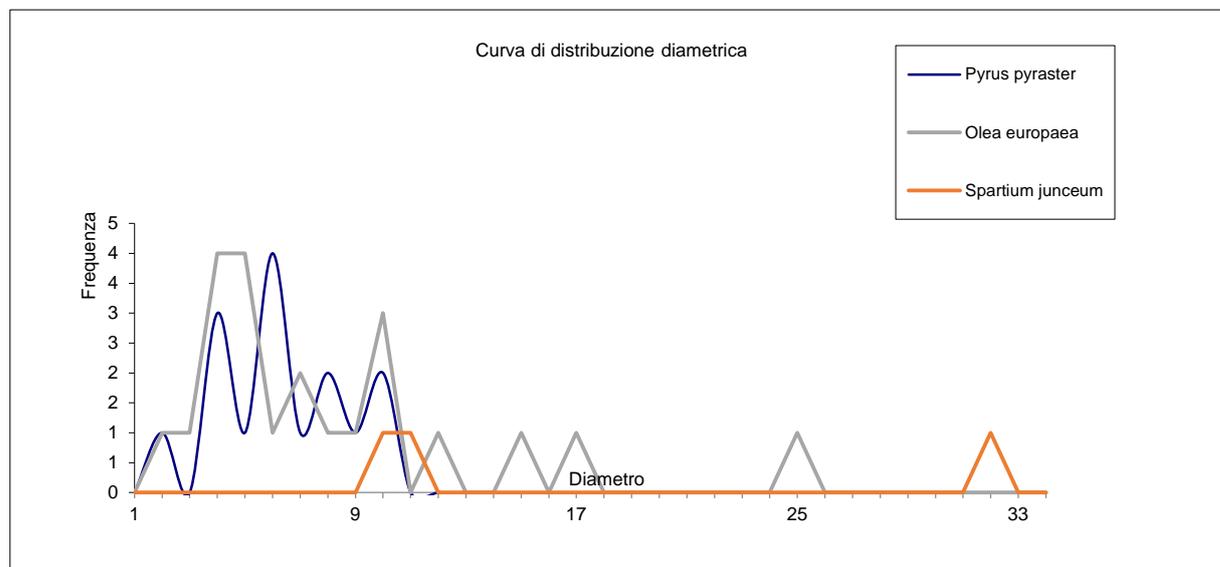


Fig. 4.12 – Curva di distribuzione diametrica.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 130 di 133	Rev. 0

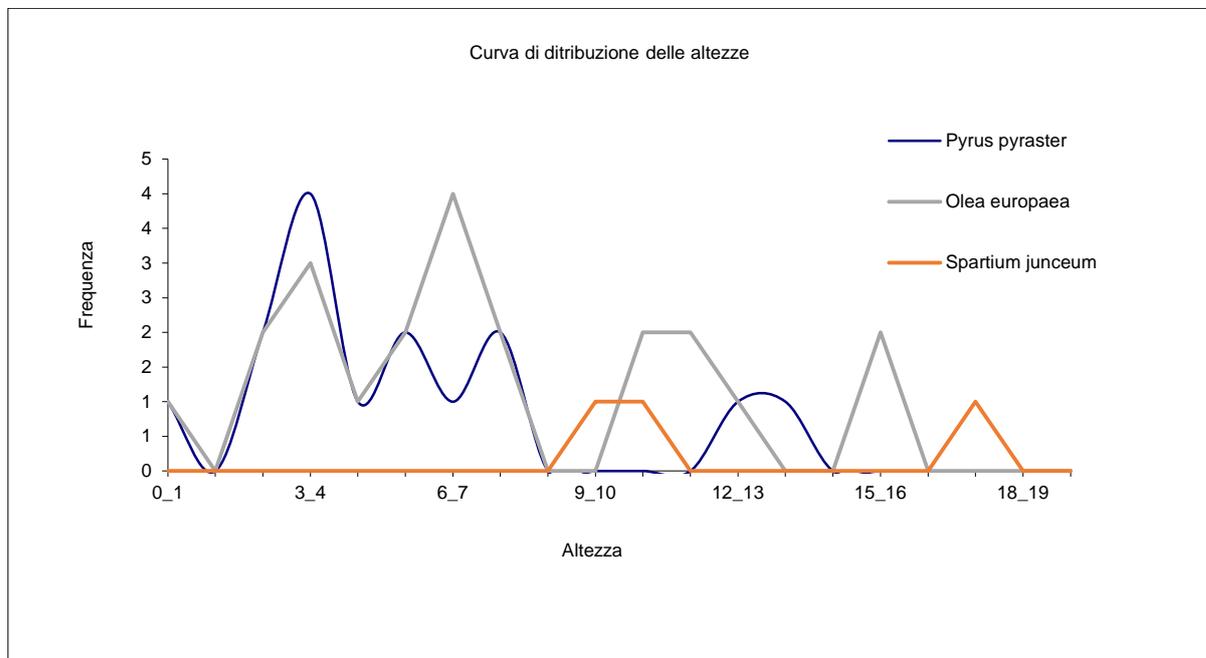


Fig. 4.13 – Curva di distribuzione delle altezze

La curva della distribuzione delle altezze presenta una concentrazione maggiore delle altezze tra i 30 e i 40 e un discreto numero di piante tra i 50 e gli 80 cm. Anche in questo caso sono presenti dei picchi fuori norma in corrispondenza di altezze maggiori, dovuti ad una precedente fase di impianto o alla presenza di piante preesistenti. Per quanto concerne il Perastro si rileva che non ci sono variazioni relativamente alla curva di distribuzione delle altezze, mentre i picchi relativi alla distribuzione delle frequenze diametriche risultano spostate evidenziando un leggero accrescimento nel diametro dei fusti, accrescimenti che sono solitamente dell'ordine di appena un centimetro. Analogamente anche in Olea le uniche differenze apprezzabili sono evidenti nella curva di distribuzione diametrica con leggeri aumenti anche in questo caso nell'ordine di pochi centimetri. In entrambi i casi ciò non significa che non ci siano stati accrescimenti in altezza, come si può facilmente desumere dal confronto fra i dati relativi alla presente campagna di monitoraggio e la precedente. Tali accrescimenti sono stati però dell'ordine di pochi centimetri, tali quindi da non consentire il passaggio a classi di altezza superiori.

A seguire vengono riportate le tre curve ipsometriche che mostrano un regolare andamento crescente. Si nota come per *Spartium junceum* tutte e tre le piante siano disposte quasi esattamente lungo la curva, mentre negli altri due casi esistono diversi valori che se ne allontanano, soprattutto in corrispondenza delle classi diametriche maggiori.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 131 di 133	Rev. 0

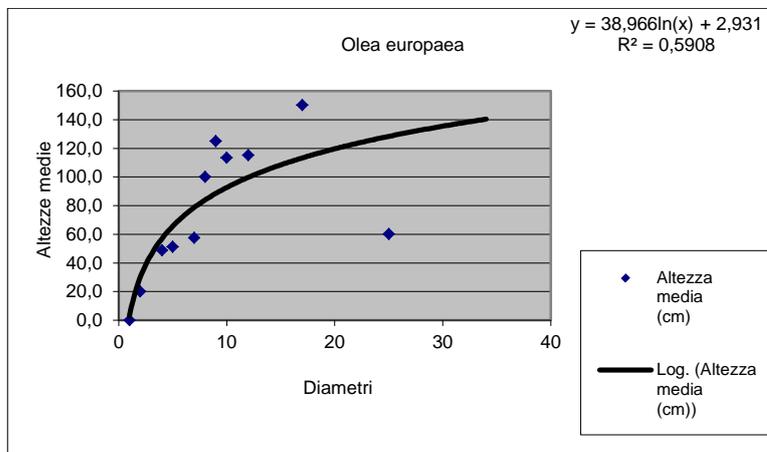


Fig. 4.14 – Curva ipsometrica di *Olea europaea var. sylvestris*.

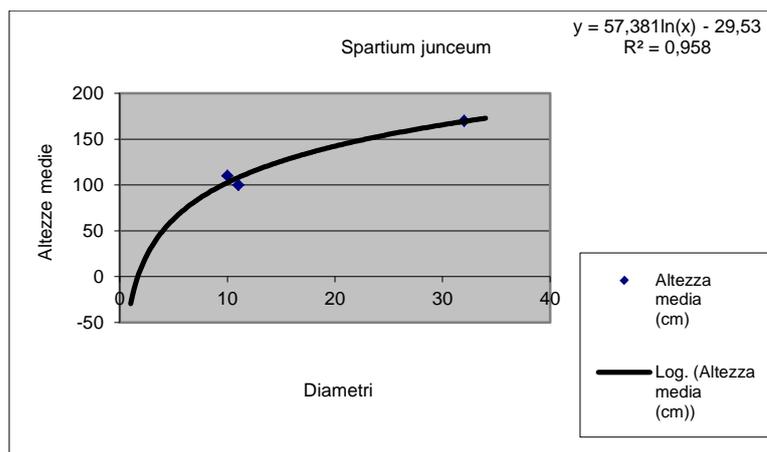


Fig. 4.15 – Curva ipsometrica di *Spartium junceum*.

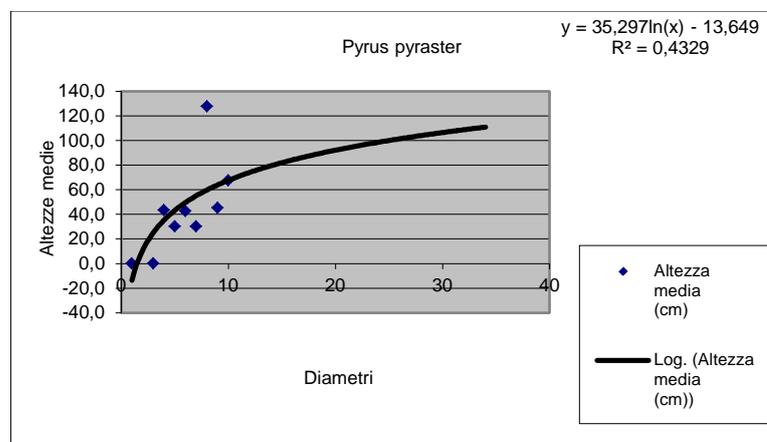


Fig. 4.16 – Curva ipsometrica di *Prunus pyraister*.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 132 di 133	Rev. 0

4.3 Conclusioni

I rilevamenti dendrometrici, l'analisi dello stato di salute delle piantine messe a dimora nell'area indagata e le osservazioni in campo, consentono di formulare delle considerazioni sul risultato dei ripristini vegetazionali, in particolare sulle specie legnose messe a dimora.

L'area del Lago di Pozzillo, climaticamente caratterizzata da estremi di temperatura estiva e dall'oscillazione del livello delle acque nel periodo invernale, risulta una stazione molto difficile per un progetto di rinaturazione. Le difficoltà risultano altresì aumentate dal fatto che l'area è intensamente pascolata sia da equini che da bovini. Nell'ultimo anno, nell'area 1 sia a causa dell'innalzamento del livello del Lago, sia a causa del danneggiamento di 19 delle 28 isole, si è osservata una forte moria delle piante messe a dimora ed un massiccio aumento del pascolo all'interno delle isole. Per ovviare a questi danneggiamenti si è provveduto al risarcimento delle fallanze mettendo a dimora 146 nuovi semenzali: questo ha determinato che nel 2015 sono stati conteggiati un numero maggiore di esemplari rispetto al 2013. Per il risarcimento delle fallanze si è scelto di mettere a dimora esclusivamente piante di *Tamarix africana*, perché nel corso dei tre anni di monitoraggio sono risultate le piante con i maggiori trend di crescita e di sopravvivenza.

Le tamerici sono infatti risultate le piante meno danneggiate dal morso degli animali e più resistenti sia alle alte temperature estive che all'allagamento, anche prolungato. Molte delle piante presenti sono ormai definitivamente affrancate, hanno una forma cespugliosa con altezze medie intorno ad 1,5 m. Le altre specie impiegate nel progetto di ripristino si sono rivelate buone per accrescimento e per resistenza al clima estivo ma più sensibili al pascolamento e all'allagamento, tanto che la percentuale di mortalità nell'ultimo anno è stata del 48,9 % per l'olivastro (*Olea europaea*) e del 39,1% per la ginestra (*Spartium junceum*). Con l'ultimo intervento di risarcimento, avendo messo a dimora tamerici di grandi dimensioni (piante in vaso da 30 cm), la stazione dell'AREA 1 avrà comunque una buona copertura vegetativa.

Nell'AREA 2, caratterizzata da un rimboschimento diffuso, l'intervento ha avuto maggiore successo sia in termini di accrescimento che di sopravvivenza; questo si deve probabilmente, probabilmente per le condizioni stagionali più favorevoli e per la mancanza di pascolo. Lo shelter di protezione per ogni singola pianta e la pendenza del versante hanno determinato una maggiore protezione dagli animali al pascolo (già ridotto in questa area), migliori condizioni idriche ed una maggiore protezione dall'insolazione estiva, per la continua copertura erbacea e per l'ombra di alcune grosse piante di eucalipto poste al margine basso del versante.

Tutte le piante hanno avuto nel corso degli anni buone fasi di accrescimento con maggiori trend per le piante di perastro e di ginestra. Di contro il perastro, specie nell'ultimo anno è risultato sensibile all'attacco di insetti defogliatori. Buoni accrescimenti per le piante di olivastro e di carrubo. In quest'ultimo si sono registrati accrescimenti di ben 20 cm in altezza e alcuni esemplari fuori dalle aree di monitoraggio che hanno raggiunto grosse dimensioni. Tutta l'AREA 2 interessata dal ripristino risulta pertanto con una buona copertura arbustiva ed arborea.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P66940	UNITÀ 00
	LOCALITÀ Regione Siciliana	SPC 00-BH-E 94706	
	PROGETTO Metanodotto: Enna - Bronte	Fg. 133 di 133	Rev. 0

5 BIBLIOGRAFIA

M. Cappelli, 1991 - *Elementi di Selvicoltura generale. Governo, trattamento e cure colturali ai boschi*. Bologna: Edagricole.

Zampino D., Duro A., Piccione V., Scalia C., 1997a – *Fitoclima della Sicilia. Termoudogrammi secondo Walter e Lieth*. In: Guerrini A. (Ed.), Atti del 5° Workshop del Progetto Strategico C. N. R. "Clima Ambiente e Territorio del Mezzogiorno" (Amalfi, 28-30 Aprile 1993), I Tomo (a cura di V. Piccione e C. Antonelli): 7-54.

Zampino D., Duro A., Piccione V., Scalia C., 1997b – *Fitoclima della Sicilia. Termoudogrammi secondo Walter e Lieth delle stazioni termopluviometriche della Sicilia orientale*. In: Guerrini A. (Ed.), Atti del 5° Workshop del Progetto Strategico C. N. R. "Clima Ambiente e Territorio del Mezzogiorno" (Amalfi, 28-30 Aprile 1993), II Tomo (a cura di V. Piccione e C. Antonelli): 55-121.

Rivas-Martinez S., 1994 – *Bases para una nueva clasificacion bioclimatica de la Tierra*. – Folia Bot. Madritensis, 10: 1-23.