



## ERADICAZIONE DELL'AILANTO (*AILANTHUS ALTISSIMA*) NELL'ISOLA DI MONTECRISTO



### PROGETTO ESECUTIVO

Progettista:

DOTT. FOR. MICHELE GIUNTI

con la collaborazione di:

DOTT. FOR. GIOVANNI QUILGHINI, DOTT. AGR. GIORGIO MASIAJ e DOTT. NAT.

PAOLO SPOSIMO



**SOMMARIO**

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI.....</b>	<b>4</b>
<b>3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI .....</b>	<b>11</b>
<b>4. LOGISTICA .....</b>	<b>16</b>
<b>5. CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI .....</b>	<b>19</b>

## 1. PREMESSA

Nell'ambito del Progetto LIFE08 NAT/IT/000353, dal titolo: “*Montecristo 2010: eradicazione di componenti floro-faunistiche aliene invasive e tutela di specie e habitat nell'Arcipelago Toscano*”, una delle azioni principali è quella inerente l'eradicazione di *Ailanthus altissima* dall'isola. A questo scopo, sono stati condotti nel 2010 dei test preliminari finalizzati a raccogliere le informazioni necessarie alla stesura del progetto esecutivo dell'intervento di eradicazione. Per qualunque approfondimento circa i metodi utilizzati e i risultati ottenuti nei test sperimentali si rimanda alla specifica relazione finale (*Interventi sperimentali per l'eradicazione dell'ailanto Ailanthus altissima nell'isola di Montecristo*), che costituisce un documento a se stante. All'interno del suddetto documento sono contenute anche le informazioni sull'ecologia della specie e tutte le principali fonti bibliografiche riguardanti interventi analoghi già sperimentati in Italia e all'estero.

L'Isola di Montecristo, estesa 1.040 ettari, è una Riserva Statale dal 1971, affidata al Corpo Forestale dello Stato (CFS) – Ufficio territoriale per la Biodiversità di Follonica. La Riserva rientra nel perimetro del Parco Nazionale Arcipelago Toscano. L'ailanto (*Ailanthus altissima*), albero originario della Cina, è presente a Montecristo dal 1852 quando fu introdotto da Taylor come pianta ornamentale e, nonostante i ripetuti interventi di contenimento, oggi è diffusissimo su tutta l'isola tanto da costituire una delle principali minacce alla conservazione degli habitat naturali presenti.

## 2. LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

L'area di diffusione dell'ailanto a Montecristo è pari a circa 180 ettari, di cui circa 12,5 in formazioni dense.

Allegata alla presente si riporta la carta di diffusione dell'ailanto sull'isola (Quilghini et al., 2010) da cui si evidenzia la presenza di una vasta area centrale (comprendente quasi interamente i bacini di Cala Maestra e Cala S.Maria) in cui l'ailanto è diffuso a macchia di leopardo all'interno delle formazioni di macchia mediterranea (essenzialmente ericeti ad erica arborea e garighe a cisto e rosmarino) e di numerose altre piccole aree di diffusione (es. Grotta del Santo, Calone, Cala della Fortezza, ecc.). All'interno di questi comprensori vi sono molte aree in cui l'ailanto risulta particolarmente concentrato, tale da formare nuclei densi monospecifici, e dove normalmente sono presenti piante di medie o grandi dimensioni capaci di fruttificare.

Il territorio interessato dalla presenza dell'ailanto è stato suddiviso in due tipologie di distribuzione: **nuclei ailanto propriamente detti**, cartografati unicamente con geometria poligonale, e **superfici invase da ailanto**, zone in cui la presenza di ailanto è costante con piante e piccoli gruppi non contigui, inseriti nella compagine vegetazionali o diffusi in aree rocciose.

Nel complesso i nuclei densi sono circa 190, alcuni dei quali tra loro raggruppabili per un totale di 12 macro-aree definite come ambiti unitari di intervento.

L'estensione di ogni nucleo varia da pochi metri quadri a circa 2 ettari.

Ogni nucleo e ognuna delle macro-aree ha un suo codice di intervento al fine di computare il complesso delle operazioni, la cui durata è funzione oltre che dell'estensione e della densità delle piante da trattare anche del tempo necessario per raggiungerle.

Di seguito si riporta una tabella con il dettaglio di nuclei e macro-aree.

Tabella 1 – Elenco dei nuclei densi di ailanto e delle rispettive macro-aree cartografati, con il dettaglio della difficoltà di accesso e del tempo medio necessario per raggiungere ogni macro-area a partire dal Campo base (Cala Maestra).

NUCLEO (ID)	MACRO-AREA (COD.)	MACRO-AREA (NOME)	AREA (MQ)	ACCESSIBILITÀ	TEMPO DI ACCESSO (A/R in ore)
1	N_1	Vasche	83	Semplice	1
2	N_1	Vasche	65	Semplice	1
3	N_1	Vasche	4614	Semplice	1
4	N_1	Vasche	212	Semplice	1
5	N_1	Vasche	817	Semplice	1
6	N_1	Vasche	497	Semplice	1
7	N_1	Vasche	3211	Semplice	1
8	N_1	Vasche	1374	Semplice	1
9	N_1	Vasche	59	Semplice	1
10	N_1	Vasche	2695	Semplice	1
11	N_1	Vasche	464	Semplice	1
12	N_1	Vasche	321	Semplice	1
13	N_1	Vasche	1122	Semplice	1
14	N_1	Vasche	115	Semplice	1
15	N_1	Vasche	185	Semplice	1
16	N_1	Vasche	105	Semplice	1
17	N_1	Vasche	110	Semplice	1
18	N_1	Vasche	100	Semplice	1
19	N_1	Vasche	71	Semplice	1
20	N_1	Vasche	97	Semplice	1
21	N_1	Vasche	113	Semplice	1
22	N_1	Vasche	4470	Semplice	1
23	N_2	Valle dei Lecci	286	Media	2
24	N_2	Valle dei Lecci	1489	Media	2
25	N_2	Valle dei Lecci	57	Media	2
26	N_2	Valle dei Lecci	648	Media	2
27	N_2	Valle dei Lecci	576	Media	2
28	N_2	Valle dei Lecci	81	Media	2
29	N_2	Valle dei Lecci	125	Media	2
30	N_2	Valle dei Lecci	108	Media	2
31	N_2	Valle dei Lecci	8237	Media	2
32	N_2	Valle dei Lecci	284	Media	2
33	N_2	Valle dei Lecci	453	Media	2
34	N_2	Valle dei Lecci	705	Media	2

*Localizzazione degli interventi*

NUCLEO (ID)	MACRO-AREA (COD.)	MACRO-AREA (NOME)	AREA (MQ)	ACCESSIBILITÀ	TEMPO DI ACCESSO (A/R in ore)
35	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	755	Difficile	5
36	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	129	Difficile	5
37	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	210	Difficile	5
38	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	146	Difficile	5
39	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	429	Difficile	5
40	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	188	Difficile	5
41	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	495	Difficile	5
42	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	161	Difficile	5
43	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	195	Difficile	5
44	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	333	Difficile	5
45	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	37	Difficile	5
46	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	156	Difficile	5
47	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	175	Difficile	5
48	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	67	Difficile	5
49	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	23	Difficile	5
50	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	204	Difficile	5
51	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	22	Difficile	5
52	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	77	Difficile	5
53	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	25	Difficile	5
54	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	23	Difficile	5
55	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	898	Difficile	5
56	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	96	Difficile	5
57	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	57	Difficile	5
58	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	38	Difficile	5
59	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	114	Difficile	5
60	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	19341	Difficile	5
61	N_3	Colle dei Lecci/Colle Tondo	7535	Difficile	5
62	N_4	Valle di Collo Tondo/Fondo	611	Media	2
63	N_4	Valle di Collo Tondo/Fondo	697	Media	2
64	N_4	Valle di Collo Tondo/Fondo	306	Media	2
65	N_4	Valle di Collo Tondo/Fondo	105	Media	2
66	N_4	Valle di Collo Tondo/Fondo	148	Media	2
67	N_4	Valle di Collo Tondo/Fondo	8705	Media	2
68	N_4	Valle di Collo Tondo/Fondo	1633	Media	2
69	N_4	Valle di Collo Tondo/Fondo	2172	Media	2
70	N_4	Valle di Collo Tondo/Fondo	289	Media	2
71	N_4	Valle di Collo Tondo/Fondo	359	Media	2
72	N_4	Valle di Collo Tondo/Fondo	52	Media	2

Localizzazione degli interventi

NUCLEO (ID)	MACRO-AREA (COD.)	MACRO-AREA (NOME)	AREA (MQ)	ACCESSIBILITÀ	TEMPO DI ACCESSO (A/R in ore)
73	N_5	Cala S.Maria	300	Media	3,5
74	N_5	Cala S.Maria	4298	Media	3,5
75	N_5	Cala S.Maria	79	Media	3,5
76	N_5	Cala S.Maria	96	Media	3,5
77	N_5	Cala S.Maria	210	Media	3,5
78	N_5	Cala S.Maria	199	Media	3,5
79	N_5	Cala S.Maria	60	Media	3,5
80	N_5	Cala S.Maria	61	Media	3,5
81	N_5	Cala S.Maria	51	Media	3,5
82	N_5	Cala S.Maria	78	Media	3,5
83	N_5	Cala S.Maria	78	Media	3,5
84	N_6	Il Calone/Cala del Santo	458	Media	2
85	N_6	Il Calone/Cala del Santo	118	Media	2
86	N_6	Il Calone/Cala del Santo	15	Media	2
87	N_6	Il Calone/Cala del Santo	12	Media	2
88	N_6	Il Calone/Cala del Santo	2	Media	2
89	N_6	Il Calone/Cala del Santo	7	Media	2
90	N_6	Il Calone/Cala del Santo	148	Media	2
91	N_6	Il Calone/Cala del Santo	68	Media	2
92	N_6	Il Calone/Cala del Santo	31	Media	2
93	N_6	Il Calone/Cala del Santo	63	Media	2
94	N_6	Il Calone/Cala del Santo	274	Media	2
95	N_6	Il Calone/Cala del Santo	167	Media	2
96	N_6	Il Calone/Cala del Santo	46	Media	2
97	N_6	Il Calone/Cala del Santo	819	Media	2
98	N_6	Il Calone/Cala del Santo	1228	Media	2
99	N_6	Il Calone/Cala del Santo	227	Media	2
100	N_6	Il Calone/Cala del Santo	269	Media	2
101	N_6	Il Calone/Cala del Santo	108	Media	2
102	N_6	Il Calone/Cala del Santo	170	Media	2
103	N_6	Il Calone/Cala del Santo	1971	Media	2
104	N_6	Il Calone/Cala del Santo	3567	Media	2
105	N_6	Il Calone/Cala del Santo	97	Media	2
106	N_7	M.te Fortezza	165	Molto difficile	6
107	N_7	M.te Fortezza	349	Molto difficile	6
108	N_7	M.te Fortezza	189	Molto difficile	6
109	N_7	M.te Fortezza	416	Molto difficile	6
110	N_7	M.te Fortezza	181	Molto difficile	6

Localizzazione degli interventi

NUCLEO (ID)	MACRO-AREA (COD.)	MACRO-AREA (NOME)	AREA (MQ)	ACCESSIBILITÀ	TEMPO DI ACCESSO (A/R in ore)
111	N_7	M.te Fortezza	263	Molto difficile	6
112	N_7	M.te Fortezza	121	Molto difficile	6
113	N_7	M.te Fortezza	80	Molto difficile	6
114	N_7	M.te Fortezza	43	Molto difficile	6
115	N_7	M.te Fortezza	206	Molto difficile	6
116	N_7	M.te Fortezza	1330	Molto difficile	6
117	N_7	M.te Fortezza	448	Molto difficile	6
118	N_7	M.te Fortezza	952	Molto difficile	6
119	N_7	M.te Fortezza	1643	Molto difficile	6
120	N_7	M.te Fortezza	3377	Molto difficile	6
121	N_7	M.te Fortezza	164	Molto difficile	6
122	N_7	M.te Fortezza	235	Molto difficile	6
123	N_7	M.te Fortezza	221	Molto difficile	6
124	N_7	M.te Fortezza	436	Molto difficile	6
125	N_7	M.te Fortezza	493	Molto difficile	6
126	N_7	M.te Fortezza	639	Molto difficile	6
127	N_7	M.te Fortezza	398	Molto difficile	6
128	N_7	M.te Fortezza	165	Molto difficile	6
129	N_7	M.te Fortezza	102	Molto difficile	6
130	N_7	M.te Fortezza	54	Molto difficile	6
131	N_7	M.te Fortezza	69	Molto difficile	6
132	N_7	M.te Fortezza	61	Molto difficile	6
133	N_7	M.te Fortezza	225	Molto difficile	6
134	N_7	M.te Fortezza	62	Molto difficile	6
135	N_7	M.te Fortezza	89	Molto difficile	6
136	N_7	M.te Fortezza	42	Molto difficile	6
137	N_7	M.te Fortezza	289	Molto difficile	6
138	N_7	M.te Fortezza	440	Molto difficile	6
139	N_7	M.te Fortezza	390	Molto difficile	6
140	N_7	M.te Fortezza	289	Molto difficile	6
141	N_7	M.te Fortezza	97	Molto difficile	6
142	N_7	M.te Fortezza	119	Molto difficile	6
143	N_7	M.te Fortezza	51	Molto difficile	6
144	N_7	M.te Fortezza	67	Molto difficile	6
145	N_7	M.te Fortezza	68	Molto difficile	6
146	N_7	M.te Fortezza	698	Molto difficile	6
147	N_7	M.te Fortezza	227	Molto difficile	6
148	N_7	M.te Fortezza	56	Molto difficile	6



Localizzazione degli interventi

NUCLEO (ID)	MACRO-AREA (COD.)	MACRO-AREA (NOME)	AREA (MQ)	ACCESSIBILITÀ	TEMPO DI ACCESSO (A/R in ore)
149	N_7	M.te Fortezza	1012	Molto difficile	6
150	N_7	M.te Fortezza	213	Molto difficile	6
151	N_7	M.te Fortezza	83	Molto difficile	6
152	N_8	Cala Fortezza	221	Semplice	2
153	N_9	Cala Scirocco	151	Difficile	4
154	N_9	Cala Scirocco	111	Difficile	4
155	N_9	Cala Scirocco	105	Difficile	4
156	N_9	Cala Scirocco	109	Difficile	4
157	N_9	Cala Scirocco	267	Difficile	4
158	N_9	Cala Scirocco	91	Difficile	4
159	N_9	Cala Scirocco	60	Difficile	4
160	N_9	Cala Scirocco	139	Difficile	4
161	N_9	Cala Scirocco	123	Difficile	4
162	N_9	Cala Scirocco	183	Difficile	4
163	N_9	Cala Scirocco	88	Difficile	4
164	N_9	Cala Scirocco	164	Difficile	4
165	N_9	Cala Scirocco	168	Difficile	4
166	N_9	Cala Scirocco	149	Difficile	4
167	N_9	Cala Scirocco	54	Difficile	4
168	N_10	Cala Corfù	1430	Difficile	4
169	N_10	Cala Corfù	1885	Difficile	4
170	N_11	Vallone Monastero (Vasche)	99	Difficile	3
171	N_11	Vallone Monastero (Vasche)	58	Difficile	3
172	N_11	Vallone Monastero (Vasche)	37	Difficile	3
173	N_11	Vallone Monastero (Vasche)	46	Difficile	3
174	N_11	Vallone Monastero (Vasche)	67	Difficile	3
175	N_11	Vallone Monastero (Vasche)	156	Difficile	3
176	N_11	Vallone Monastero (Vasche)	51	Difficile	3
177	N_11	Vallone Monastero (Vasche)	51	Difficile	3
178	N_11	Vallone Monastero (Vasche)	3466	Difficile	3
179	N_12	Cala Maestra	38	Semplice	1
180	N_12	Cala Maestra	137	Semplice	1
181	N_12	Cala Maestra	261	Semplice	1
182	N_12	Cala Maestra	209	Semplice	1
183	N_12	Cala Maestra	58	Semplice	1
184	N_12	Cala Maestra	494	Semplice	1
185	N_12	Cala Maestra	29	Semplice	1
186	N_12	Cala Maestra	54	Semplice	1

Localizzazione degli interventi

---

<b>NUCLEO (ID)</b>	<b>MACRO-AREA (COD.)</b>	<b>MACRO-AREA (NOME)</b>	<b>AREA (MQ)</b>	<b>ACCESSIBILITÀ</b>	<b>TEMPO DI ACCESSO (A/R in ore)</b>
187	N_12	Cala Maestra	909	Semplice	1

### 3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Sulla base delle sperimentazioni eseguite e delle esperienze note in bibliografia (si veda relazione “*Interventi sperimentali per l’eradicazione dell’ailanto Ailanthus altissima nell’isola di Montecristo*” allegata al progetto), le attività di controllo della specie prevedono l’adozione di 4 differenti metodologie di intervento, ognuna delle quali basata sull’utilizzo di miscela di erbicida opportunamente preparata:

- Aspersione Fogliare (AF)
- Taglia e Spennella (TS)
- Buca e Inietta (BI)
- E-Z-Ject® lance (EZ)

L’**Aspersione Fogliare** consiste nell’irrorare la miscela erbicida direttamente sulle foglie delle piante mediante l’uso di una pompa dotata di stantuffo a pressione e munita di ugello. In questo caso si preferisce l’utilizzo di una piccola pompa manuale della capacità di 3 litri piuttosto che di una pompa a spalla della capacità di 10 o 15 litri, che creerebbe difficoltà di spostamento per l’operatore e maggiori rischi per la salute. L’inconveniente principale risiede nella scarsa autonomia che impone all’operatore un elevato dispendio di tempo per ricaricare la pompa una volta terminata la miscela. Orientativamente con 3 litri di miscela erbicida si riesce a trattare circa 60-90 piante.

Tale metodo è applicabile esclusivamente alle piante di piccola taglia (altezza <150 cm e solitamente diametro del fusto <3-4 cm). L’intervento va eseguito in assenza di vento e facendo molta attenzione a limitare il più possibile lo spargimento del prodotto alle sole piante da trattare.

**Taglia e spennella** consiste nel tagliare l’esemplare alla base del fusto con motosega o seghetto manuale e spennellare immediatamente la superficie di taglio con la miscela erbicida. Per aumentare l’efficacia è necessario eseguire dei tagli sulla superficie della ceppaia in modo

da creare zone di accumulo del liquido erbicida. Questo metodo è indicato per gli esemplari maggiori di 1,5-2 metri di altezza, difficilmente trattabili con l'Aspersione Fogliare. Ha il vantaggio di richiedere un quantitativo assai limitato di soluzione erbicida, ma ha lo svantaggio di richiedere due operazioni in serie, meglio se eseguite da due operatori distinti.

**Buca e inietta** consiste nell'eseguire, con la motosega, un taglio inclinato verso il basso mantenendo il profilo della lama orizzontale in modo da creare una tasca sufficientemente ampia all'interno del fusto al cui interno poter versare il liquido erbicida. L'operazione richiede una certa esperienza nell'utilizzo della motosega. Questo metodo è indicato per le piante di medio e grande diametro del fusto (maggiori di 8-10 cm). In questo caso l'intera operazione può essere eseguita anche da un solo operatore, equipaggiato di motosega e di bottiglietta in plastica dotata beccuccio salvagoccia adatto a versare il prodotto all'interno dei fori eseguiti nel fusto.

**E-Z-Ject® lance** è un metodo (brevettato da Odom Processing Engineering Consulting, Inc., Waynesboro, MS) che prevede l'iniezione, dentro lo strato del cambio all'interno del fusto, di capsule di 22 mm di diametro contenenti una soluzione erbicida (a base di glyphosate oppure di imazapyr) mediante l'uso di una lancia meccanica. Questo metodo è indicato per le piante aventi diametro >3-4 cm, ovvero per tutte quelle non trattabili con il metodo di Aspersione fogliare. Il numero di capsule da iniettare è proporzionale al diametro: una capsula per diametri di 3-5 cm, 2 per diametri di 5-8 cm, 4 per diametri di 8-12, 6 per diametri di 12-17, 8 per diametri di 17-22.

Per quanto concerne la soluzione erbicida da utilizzare nei primi tre metodi si prevede:

- Per l'**Aspersione fogliare**: nel periodo luglio-ottobre, Glyphosate o Triclopyr da diluire in acqua al 3-4% con aggiunta di solfato ammonico al 2%. Nel periodo maggio-giugno, Triclopyr da diluire in acqua al 5-7% con aggiunta di solfato ammonico al 2%. In entrambi i casi occorre aggiungere anche del tracciante

colorato di derivazione alimentare (100 g per 150-200 litri di miscela) utile in fase di somministrazione per verificare le aree già trattate.

- Per il **Buca e inietta**: miscela in acqua di Picloram al 30% con aggiunta di Triclopyr al 10% e solfato ammonico al 2%.
- Per il **Taglia e spennella**: Picloram puro con tracciante colorato (100 g per 150-200 litri di soluzione).

La selezione delle diverse tipologie di intervento è funzione oltre che dell'altezza della pianta (sotto i 150 cm si interviene sempre con l'Aspersione fogliare), anche della stagione e della localizzazione delle aree di intervento.

L'utilizzo della **E-Z-Ject® lance** offre ottime garanzie di efficacia (da luglio a settembre) ma risulta particolarmente costoso e comporta il rilascio di un ingente numero di cartucce di metallo che non potranno essere rimosse dalle piante trattate. Ha però l'indubbio vantaggio di essere pratico, veloce e soprattutto estremamente sicuro per l'operatore, in quanto non vi sono possibilità di entrare in contatto con la soluzione erbicida. Inoltre consente di evitare l'utilizzo della motosega, che comporta sempre rischi potenziali di infortuni non indifferenti. Per queste motivazioni, si ritiene opportuno operare con questa metodologia in tutte le aree di accesso più difficoltoso, dove alla necessità di un intervento efficace sono associati spesso anche i rischi maggiori per l'operatore dovuti alla difficoltà negli spostamenti e alla possibilità di caduta.

Il metodo **Buca e inietta**, che in pratica costituisce una variante meno sofisticata della E-Z-Ject® lance, può essere utilizzato per le piante di maggiori dimensioni presenti nelle aree più accessibili. Ha il vantaggio di essere già stata testato anche nel periodo primaverile con risultati soddisfacenti, utilizzando comunque concentrazioni elevate di erbicida. Rispetto al **Taglia e spennella**, consente di evitare l'abbattimento della pianta risparmiando molto tempo sulle operazioni successive (depezzamento) che si rendono necessarie per agevolare l'attraversamento delle aree interessate dagli interventi. Inoltre, sulle piante di media e grande dimensione appare più efficace. Ha tuttavia lo svantaggio di un consumo di miscela erbicida

piuttosto elevato e necessita di una preparazione adeguata dell'operatore all'utilizzo della motosega.

Il metodo del **Taglia e spennella** può essere usato su tutte le piante di altezza superiore a 150 cm; è piuttosto semplice da praticare e prevede un consumo limitato di diserbante. Possiede inoltre il grande vantaggio, in caso di mancato disseccamento della pianta al primo trattamento, di consentire un successivo trattamento dei ricacci mediante aspersione (la tecnica che offre maggiori garanzie di efficacia a parità di costo dell'operazione). Questo metodo pertanto si presta bene ad essere adottato nelle aree più facilmente raggiungibili e in ogni periodo dell'anno (anche se di per sé efficace solo da maggio a ottobre) prevedendo un successivo passaggio con Aspersione Fogliare.



Foto 1 – Creazione di una tasca all'interno del fusto per l'accumulo di erbicida. All'incisione con la lama posizionata verticalmente (come in questo caso) è da preferire quella con la lama disposta orizzontalmente.



Foto 2 – Utilizzo della E-Z-Ject® lance per il trattamento di esemplari con capsule di glyphosate o imazapyr.



Foto 3- Effetto del taglio con successiva spennellatura della superficie mediante l'utilizzo di miscela erbicida, a distanza di 7 settimane dal trattamento



Foto 4 – Pollone malformato ricresciuto dal fusto sottoposto all'intervento di taglia e spennella.

## 4. LOGISTICA

Per l'esecuzione dell'intervento è stato previsto il coinvolgimento del personale interno al Corpo Forestale dello Stato. Per questo motivo l'amministrazione ha dovuto dotarsi di tutta una serie di attrezzature ed equipaggiamenti, come di seguito descritti, pensati appositamente per lo svolgimento delle operazioni.

L'isola dista circa 25 miglia marine dall'Isola d'Elba e circa 42 dal porto turistico "Marina di Scarlino" da dove salpa regolarmente la motovedetta in uso al CFS. Esiste un unico punto di attracco presso la Cala Maestra, dove è presente un molo dotato di gru per lo scarico dei materiali. Una pista trattorabile congiunge l'area del molo con l'unico insediamento abitativo posto a circa 300 m di distanza. L'isola è provvista di acqua non potabile e l'approvvigionamento di energia elettrica è garantito da generatori a gasolio. I collegamenti telefonici sono assicurati mediante ponte radio. Per i collegamenti di emergenza sono presenti telefoni satellitari, oltre ad apparati radio VHF fisso e portatili, utilizzabili anche per collegamenti locali.

E' inoltre disponibile un trattore articolato equipaggiato con pianale di carico posteriore (montato su sollevatore) e rimorchio r.t. per il trasporto e un *transporter* cingolato munito di cassone con ribaltamento idraulico. Tali mezzi sono utilizzabili per trasporto e avvicinamento di materiali e attrezzature da lavoro.

E' presente un locale adibito a officina equipaggiato per manutenzione e riparazione attrezzature. Sono inoltre disponibili siti di stoccaggio materiali edili e carburanti.

Presso la villa è disponibile un locale adibito a infermeria, dotato di armadietto di pronto soccorso (ai sensi del D.lgs 81/2008) e barella.

Sono presenti locali foresteria utilizzabili come alloggi dotati di servizi igienici con doccia, sala refettorio e camere.

Nel complesso, il locali a disposizione permettono la permanenza sull'isola di una squadra di almeno 8 operai, di 2 agenti del CFS, un capocantiere, un direttore dei lavori e guardiani.



I principali mezzi e attrezzature necessarie all'espletamento dell'intervento sono:

- Motosega con accessori pezzi di ricambio
- E-Z-Ject® lance con cartucce
- Attrezzi manuali da taglio/scavo
- Imbarcazione in PEAD per accedere via mare alle varie parti dell'isola
- Dotazioni per roccia
- Verricello portatile
- Transporter cingolato
- Zaino trasporto attrezzi
- Dotazione antinfortunistica per uso motosega
- DPI generici
- Cassette pronto soccorso portatili
- Telefono satellitare e radio VHF

Il lavoro sarà organizzato in modo che sull'isola sia presente, nel periodo operativo, una squadra così composta: un caposquadra (Operaio III liv.) dipendente dall'Ufficio Territoriale per la biodiversità di Follonica, 2/6 operai III/IV liv. (con eventuale specializzazione di motoseghista), organizzati in turni di 8 giorni consecutivi comprensivi delle 2 giornate di trasferimento per/da l'isola durante i quali di fatto la squadra non potrà essere operativa.

Si prevede, inoltre, di utilizzare 16 piazzole per il deposito dei contenitori dell'acqua per miscelare il diserbante. In totale sono previsti 25 serbatoi di cui 17 già pieni di acqua (1.000 litri o 500) da posizionare con l'ausilio di un elicottero. I restanti (8) verranno posizionati nei pressi di sorgenti o raccolte d'acqua naturali (presso impluvi) e saranno predisposte apposite prese di raccolta.

Ogni serbatoio sarà dotato di tubazioni (PN16), manicotti, raccordi e rubinetti. In totale si prevede 2.000 metri di tubazioni in rotoli da 100 metri.

Per il trasporto dei contenitori d'acqua si prevede di utilizzare un elicottero.

## **5. CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

La stima dei tempi necessari allo svolgimento delle operazioni è stata eseguita considerando un'ora il tempo medio che necessita a una squadra composta 4 operatori per riuscire a trattare 200 mq (valore prudenziale) di superficie occupata da nuclei densi di ailanto.

Il tempo medio è considerato comprensivi dei tempi morti, necessari alla squadra per la messa a punto delle attrezzature, ma al netto degli spostamenti per raggiungere i diversi nuclei (vedi tabella 1).

Si è inoltre considerato necessario effettuare un secondo passaggio. In questo caso il tempo stimato per il trattamento è stato moltiplicato per un coefficiente di riduzione pari a 0,7.

Per quanto concerne le aree a presenza diffusa, si è supposto che la medesima squadra fosse in grado di trattare mediamente al giorno 1,2 ettari aumentati a circa 4 per il secondo passaggio.

Le risorse disponibili per la manodopera all'interno del presente progetto sono pari a circa 300 mila euro per un totale di giorni uomo a disposizione dell'intervento pari a circa 2000.

Complessivamente, nell'ipotesi suddetta di organizzazione delle operazioni si renderebbe necessari 574 giornate uomo nel 2011, 690 nel 2012 e 662 nel 2013 per un totale di 1926 giornate uomo stimate per l'intero intervento sull'ailanto. Tale stima consentirebbe dunque di disporre di 84 giornate uomo per imprevisti o per il recupero delle giornate di tempo avverso, durante le quali i lavori non sono effettuabili.

Nella tabella seguente si riporta il cronoprogramma con il dettaglio delle giornate uomo stimate per ogni attività, in ognuno dei mesi durante i tre anni del progetto.

Cronoprogramma degli interventi

Intervento	2011						2012						2013						Tot. giorni uomo
	mag	giu	lug	set	ott	nov	mag	giu	lug	set	ott	nov	mag	giu	lug	set	ott	tot	
Predisposizione Campo Base Principale	42	10				52	10						10					10	72
Installazione/Recupero punti di deposito acqua						0		20					20					10	30
N_1		50	10			60							30	12				42	102
N_2				20	20	40							28					28	68
N_3						0			30	60	60	50		40	40	50	50	140	340
N_4					40	48							34					34	82
N_5						0		12	12						16			16	40
N_6						0	8	24						12	10			22	54
N_7						0			80	80					82	30		112	272
N_8						0			4				4					4	8
N_9						0		12					8					8	20
N_10						0				16			12					12	28
N_11						0	8	8							10			10	26
N_12		4	4			8							6					6	14
Z_1		44	30			74							20	10				30	104
Z_2				120	80	200							10					10	210
Z_3						0			20	30	20	10			40	10		50	130
Z_4					60	82							20					20	102
Z_5						0		10	10							20		20	40
Z_6						0	10	10						10	10			20	40
Z_7						0			18	30					10			10	58
Z_8						0	8							8				8	16
Z_9						0		10					10					10	20
Z_10						0	10						20					20	30
Z_11			10			10										10		10	20
Totale	42	108	54	140	200	574	46	92	94	192	206	60	66	164	74	268	90	662	1926