

An aerial photograph of the town of Anguillara Sabazia, showing a dense urban area with a prominent tower in the background, surrounded by green agricultural fields.

Comune di Anguillara Sabazia

PIANO OPERATIVO

**SERVIZIO
DERATTIZZAZIONE, DISINFESTAZIONE E
DISINFEZIONE AREA URBANA.**

INDICE

I – AREE DI COMPETENZA

- a – Caratteristiche generali del territorio
- b – Individuazione focolai di infestazione

II – METODOLOGIE DI INTERVENTO :

- a – Lotta antilarvale
- b – Lotta adulticida
- c – Lotta indiretta : diserbo chimico

III – FORMULATI CHIMICI PER LA DISINFESTAZIONE

- a – Valutazioni ecotossicologiche
- b – Valutazioni fitotossicità

IV – MEZZI ED ATTREZZATURE PER LA DISINFESTAZIONE

V – DERATTIZZAZIONE

VI – FORMULATI CHIMICI PER LA DERATTIZZAZIONE

- a – Valutazioni eco tossicologiche

VII– MEZZI ED ATTREZZATURE PER LA DERATIZZAZIONE

VIII – DISINFEZIONE

IX – FORMULATI CHIMICI PER LA DISINFEZIONE

X – MONITORAGGIO

XI – METODI DI LOTTA BIOLOGICA ED INTEGRATA

XII – ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

XIII– CALENDARIO DEGLI INTERVENTI

I – AREE DI COMPETENZA

- CARATTERISTICHE GENERALI DEL TERRITORIO

Gli interventi di disinfestazione e derattizzazione saranno effettuati sull'intero comprensorio urbano con le seguenti **caratteristiche geo-demografiche** :

Popolazione n° 19414 abitanti

Altezza media sul livello del mare 195 mt

Al fine di definire un adeguato piano operativo di intervento è stata allestita una cartografia numerica inerente il sito urbano dalla quale, previa verifica di attendibilità, sono stati ricavati i **dati quantitativi** necessari alla stesura dello stesso, nonché alla successiva gestione operativa del servizio :

1. – Area urbana Ha **Kmq 15 circa**
2. – Perimetro urbano **kmq 25 circa**
3. – Larghezza media stradale **m 5**
4. – Larghezza media stradale centro storico **m 2**
5. – Numero medio tombini e caditoie espressi in numero **600**
6. – Lunghezza complessiva viabilità circa km **80**

Inoltre sono stati rilevati in loco i seguenti **dati qualitativi** :

1 – Attività lavorativa prevalente : agricoltura, zootecnia e turismo

2 – Attività industriali e commerciali di rilevanti dimensioni : Medie strutture di vendita settore alimentare e non da 251 mq a 2500 mq e in n. 6.

3 – Vegetazione circostante sito urbano : macchia mediterranea con discreta presenza di essenze arboree.

Dall'analisi dei dati relativi al territori in funzione delle caratteristiche geografiche ed ambientali, nonché dell'assetto urbanistico, si delineano le attività, le finalità e le metodologie operative onde rendere operativamente e tecnologicamente efficace il piano richiesto nel capitolato di appalto.

Si precisa che la competenza territoriale si estende oltre i limiti fisici del centro urbano al fine di creare una barriera di sicurezza che limiti l'ingresso di agenti infestanti presenti nell'ecosistema in cui il Comune di Anguillara Sabazia è inserito con l'intento specifico di evitare perturbazioni drastiche che coinvolgano le omeostasi dei gruppi biotici eliminando quindi alla fonte ogni possibile azione inquinante, pur operando drasticamente sulle popolazioni costituenti causa di infestazione. La disinfestazione, pertanto, sarà intesa nella sua più larga accezione, finalizzata alla eliminazione di eso ed endo-parassiti, responsabili di danni

diretti alla salute dell'uomo o degli animali, nonché alla lotta di vettori attivi e passivi di agenti responsabili della diffusione di malattie infettive o parassitarie.

INDIVIDUAZIONE FOCOLAI DI INFESTAZIONE

Da un attento sopralluogo del sito urbano è risultato una settorizzazione funzionale alle seguenti specificità :

- assetto urbanistico
- presenza di essenze erbacee e/o arboree ornamentali
- stato della rete fognaria
- presenza di possibili ristagni di acqua
- esistenza in zone limitrofe all'abitato di coltivazioni e vasche per l'irrigazione
- consistenza, stato fitosanitario ed ubicazione di aree a verde pubblico
- presenza di erbe infestanti nel sito urbano.

Da un'analisi d'insieme si possono dedurre le seguenti conclusioni :

- 1) **Le zone di espansione urbanistiche**, nelle quali le opere di urbanizzazione e le reti tecnologiche sono in via di completamento, manifestano maggiore recettività a fenomeni di infestazione, pertanto nella definizione del piano operativo, verranno considerati interventi mirati.
- 2) **Nel centro storico cittadino** le dimensioni della viabilità insieme ad un'elevata densità di popolazione, soprattutto nei piani terra, pone limitazioni alle macchine operatrici, pertanto verranno resi operativi interventi con attrezzature idonee e sarà rivolta particolare cura alla rete fognaria, alla quale in brevi tratti è collegata una elevata quantità di utenze.
- 3) **Il verde pubblico** è di limitata estensione, le alberature stradali in prevalenza Lecci e Ligustri sono in stato vegetativo appena sufficiente, presentano fisiopatie da stress idrico ed in particolare gli esemplari di Quercus Ilex presentano danni al fogliame per attacchi di Fillossera. I giardini presenti in città sono prevalentemente costituiti da Conifere ad alto fusto che limitano lo sviluppo della vegetazione sottostante. Il patrimonio verde sarà interessato all'interno del piano di disinfezione al fine di riportarlo ad un adeguato stato fitosanitario.
- 4) **Le erbe infestanti** costituiscono substrato per la proliferazione di insetti. La presenza di aree scoperte e zone incolte costituiscono ulteriore fonte di infestazione, ne sono state riscontrate nelle zone periferiche e nelle zone di espansione.

II – METODOLOGIE DI INTERVENTO

- LOTTA ANTILARVALE

La lotta antilarvale costituisce la fase che ha maggior rilevanza ai fini del successo di una campagna di disinfestazione. Ditteri ed in particolar modo Culicidi sono i maggiori responsabili dei fastidi derivanti all'uomo dall'infestazione in ambito urbano, e specialmente ad essi va rivolta la lotta antilarvale.

Gli interventi saranno mirati ad evitare proliferazioni nei focolai che sono stati individuati nell'area di competenza, le caditoie stradali verranno irrorate anche sulle pareti. Le acque ferme saranno trattate con formulati a lento rilascio che determineranno la morte delle prime larve.

Si precisa che tali interventi avranno efficacia se copriranno l'intero territorio oltre che una ragionevole fascia di rispetto al fine di ridurre al minimo il numero dei futuri adulti. Sarà nostra cura assicurare interventi che non lascino possibilità alternative. Ogni intervento parziale risulterebbe infatti di scarsissima efficacia.

Il corretto svolgimento delle operazioni farà riferimento ad un calendario minimo e sarà bilanciato in funzione dei dati provenienti dalle operazioni di monitoraggio.

Particolare attenzione sarà posta onde valutare la presenza di **Aedes Albopictus** che produce con la sua puntura forti reazioni allergiche, è attiva durante il giorno ed ha uova che resistono a bassissimi livelli di umidità. In ogni caso il corretto svolgimento delle operazioni di disinfestazione, nella fase antilarvale, garantisce scarse possibilità circa l'eventuale proliferazione della famigerata “**zanzara tigre**”.

- LOTTA ADULTICIDA

La lotta adulticida sarà attuata mediante aspersione di formulati chimici, mediante atomizzatori, allo scopo di determinare la morte degli agenti infestanti che abbiano raggiunto l'ultimo stadio del loro ciclo biologico.

Questo tipo di operazione è tanto più efficace quanto più veloce risulti la sua esecuzione che deve necessariamente prevedere la copertura complessiva dell'area di pertinenza.

Solo così si potrà garantire un'uniforme concentrazione dei formulati chimici a cui gli adulti tendono a sfuggire e che aspersi in ambiente aperto, tendono a scendere sotto i livelli di letalità anche in funzione delle caratteristiche meteorologiche che si presenteranno al momento delle operazioni di disinfestazione adulticida.

Questa fase del piano di disinfestazione, seppur richieda maggior impegno di uomini e mezzi, poiché il fattore temporale in termini di esecuzione è inversamente proporzionale all'efficacia dello stesso, è di importanza secondaria rispetto al trattamento antilarvale.

- LOTTA INDIRECTA : DISERBO CHIMICO-TRATTAMENTI
FITOSANITARI

Abbassare la recettività dell'ambiente circa l'instaurarsi di popolazioni infestanti, costituisce l'oggetto della lotta indiretta che sarà attuata mediante interventi di vario tipo, in particolare con il diserbo chimico ed i trattamenti fitosanitari delle essenze ornamentali arboree ed arbustive presenti nei siti interessati.

Diserbo chimico

Il diserbo chimico sarà attuato lungo tutta la viabilità, sulle aree incolte presenti nel sito urbano e nelle zone strettamente perimetrali l'estrema periferia.

Trattamenti fitosanitari

I trattamenti fitosanitari nel caso specifico rivestono carattere quasi irrilevante data la scarsità di essenze presenti nell'ambito cittadino, saranno parte integrante del piano di lotta adulticida mediante l'impiego di prodotti compatibili.

III – FORMULATI CHIMICI PER LA DISINFESTAZIONE

- Valutazioni eco tossicologiche

Nell'immissione in ambiente urbano di formulati chimici, deve essere preso in considerazione quali effetti essi possano produrre sulla totalità degli elementi biotici presenti in quello che può essere definito un sistema aperto. In genere l'antropizzazione determina alterazioni dell'omeostasi naturale delle popolazioni presenti nella biosfera, pertanto è necessario considerare metodi che si rivolgano specificatamente all'agente infestante come bersaglio del trattamento.

Saranno inoltre da evitare, trattandosi di ambiente urbano, possibili fenomeni di bioaccumulo per uomini e animali, pertanto saranno rispettate le normative circa l'uso di **cloro derivati ciclopentadienici**, specie se sinergizzanti con **organo fosforici**, D.M. 26/10/73 e D.M. 01/02/74, interdizione all'uso nel settore civile del **Lindano**, limite all'utilizzo di mescolanze di principi attivi salvo casi di estrema necessità e su suggerimento di tecnici altamente specializzati, riduzione di possibili danni dovuti a presenza di solventi organici utilizzati come enfattizzatori ed esclusivo utilizzo di formulati per uso civile classificati come presidi medico chirurgici.

Pertanto, pur riconoscendo la non selettività purtroppo comune alla maggior parte dei formulati in commercio, saranno utilizzati **piretrinoidi** o miscele di **piretrinoidi** con principi attivi quali Deltametrina e Cipermetrina alternate a formulati come, il Neem e il Derris al fine di evitare fenomeni di resistenza che gli insetti facilmente manifestano.

Al fine di garantire qualità e basso impatto ambientale, i formulati commerciali saranno acquistati solo da Ditte produttrici e non da commercianti o grossisti.

– Valutazioni fitotossicità

Alcuni formulati commerciali, seppur recanti la dicitura “presidio medico-chirurgico” spesso provocano indesiderati effetti collaterali, quale la fitotossicità, in alcuni casi molto elevata. Saranno pertanto utilizzati solo prodotti esenti da **Xilolo**, usato come vettorizzante, tra i maggiori responsabili di danni alla vegetazione.

IV – MEZZI ED ATTREZZATURE PER LA DISINFESTAZIONE

Il parco macchine per la disinfestazione sarà così composto :

-N° 1 **Piaggio Porter** a pianale fisso attrezzato con nebulizzatore tipo **Martignani serie Compact 16 cv** con motore a scoppio Briggs & Stratton BENZINA 16 CV (ARIA) - 2 cilindri - 4 tempi - Avv. Elettrico 12 V con batteria - Serbatoio del carburante da 25 lt più 2 lance provviste di ugelli da 0.2 l/m e 0.8 l/m con 50 metri di tubo 10x17-40 atm e serbatoio acqua di lt 400.

-N° 1 Gruppo irrorazione con aspersione direzionabile **Martignani serie Luxor 30 Cv** montato su automezzo Pick-Up.

-N° 1 Gruppo irrorazione con aspersione direzionabile **Martignani serie Luxor 50 Cv** montato su **Autocarro Iveco Daily**.

-Attrezzature irroratrici a spalla a motore e/o manuali.

Le macchine impiegate nel servizio disinfestazione dovranno montare dispositivi di protezione in ottemperanza alle attuali normative sulla sicurezza, pertanto dovrà essere garantito almeno il montaggio di appositi filtri per i sistemi di ventilazione interna della cabina di guida dei mezzi.

V – DERATTIZZAZIONE

Il controllo delle popolazioni Murine è uno dei problemi connessi alla urbanizzazione imputabile soprattutto ai seguenti fattori :

- 1) Cattiva gestione del rifiuto urbano
- 2) Degrado ambientale
- 3) Stato precario delle reti fognarie
- 4) Particolari situazioni di ricettività ambientale

Alla luce di quanto esposto, essendo specifico di ogni ambiente antropizzato, l'instaurarsi di condizioni atte alla proliferazione di questa specie infestante che l'O.M.S. ha definito **specie commensale**, si evince che anche in questo caso la lotta indiretta è necessaria al fine di limitare la proliferazione di **Rattus Norvegicus**, **Rattus Rattus** e **Mus Musculus**.

Inoltre, soprattutto nel caso del caso del **Rattus Norvegicus**, particolare cura sarà posta nel trattamento della rete fognaria cittadina.

Saranno utilizzate esche rodenticida selettive, inoltre in tutti i probabili focolai ove non fosse possibile bonificare radicalmente per rendere l'ambiente inospitale, saranno utilizzate esche rodenticida non selettive a base di anticoagulanti.

Il problema principale è che anche un numero piccolo di roditori acquisisce peculiarità tipiche del gruppo, che si sovraimpongono alle caratteristiche della singola unità acquisendo lo status di popolazione che si comporta come entità ed unità propria. Ciò vale in ogni singola specie e l'importanza della conoscenza di queste unità "genetiche ecologiche" è fondamentale poiché è verso tale entità che si pianifica qualsiasi programma di controllo.

Nella fase invernale la popolazione di ratti raggiunge un minimo occupando le sole nicchie di sopravvivenza ove gli individui si raggruppano. In questa fase l'utilizzo di esche permette una drastica riduzione degli individui.

Alle volte è necessario porre in essere tecniche di **Imprinting** qualora non si abbiano risultati soddisfacenti già nelle prime operazioni di derattizzazione.

In ogni caso la crescita di una popolazione murina può essere monitorata applicando modelli matematici di controllo alla densità delle popolazioni. E' chiaro che tale piano raggiungerà questi livelli di sofisticazione solo in casi estremi. La bonifica del territorio accoppiata alle caratteristiche bio-ecologiche e comportamentali della specie, pone il servizio di derattizzazione non come elemento a sé stante, ma come parte integrante e necessaria dei servizi di igiene urbana.

Infatti anche nel caso di roditori, il costituire condizioni ambientali avverse, mediante riduzioni dell'offerta trofica, accresce la competizione intraspecifica, riduce la difesa organica della popolazione, agisce in riduzione sul tasso di natalità e in accrescimento circa il tasso di mortalità, comportando così una contrazione del numero degli individui attivi componenti la popolazione.

Ciò inquadra gli obiettivi di un piano di derattizzazione all'interno di un programma di **igiene ambientale**, a cui partecipa anche l'utenza del sito interessato che verrà sensibilizzato a porre in essere una serie di piccoli accorgimenti che aumentano l'efficacia degli strumenti di lotta indiretta.

VI – FORMULATI CHIMICI PER LA DERATTIZZAZIONE

Valutazioni eco tossicologiche

Riveste fondamentale importanza la tossicità acuta e cronica dei prodotti utilizzati per la derattizzazione poiché l'azione degli stessi si esplica con la penetrazione nell'organismo, con conseguente danneggiamento di una o più funzioni organiche che comportino la conseguente morte del soggetto "bersaglio".

Pertanto considerato che le vie di penetrazione sono :

- Apparato respiratorio
- Apparato digerente
- Cute

ogni formulato chimico comporta una specificità nelle modalità di azione, le esche rodenticide, ad esempio, esplicano la loro azione nell'apparato digerente, pertanto è necessario che venga assunta una Dose Letale.

Alla luce di ciò è di fondamentale importanza, dopo aver stabilito le caratteristiche territoriali e di popolazione murina, rendere disponibile una quantità minima sufficiente al raggiungimento della D.L., immettendo nell'ambiente una quantità di formulato ponderalmente rapportata alla bio massa attiva. A tal proposito si ricorda che in genere i formulati per disinfestazione, variano per caratteristiche di confezionamento (bustine, pellets, complex, sfarinato, scaglie paraffinate),ciò allo scopo di :

- a)Variare l'appetibilità.
- b)Confondere il soggetto "bersaglio".
- c)resistere senza subire alterazioni nell'ambiente in cui sono stati immessi.

Bisogna considerare che solo prodotti a base di **Difenacoum** sono selettivi, cioè esplicano la loro tossicità solo nei confronti del *Rattus Norvegicus*. Alla luce di ciò verrà posta particolare attenzione nell'apposizione delle esche o delle polveri traccianti, poiché letali per tutte le altre specie animali se ingerite. Pertanto è chiaro che siamo in presenza di un fattore perturbativo all'interno dell'ambiente urbano (potrebbero accidentalmente morire cani, gatti e altri animali domestici) e quindi l'immissione di formulati rodenticidi seguirà il seguente protocollo operativo:

- a)Immissione di esca o formulati tendenti ad avvicinarsi alla D.L. per numero di presenze infestanti stimate.
- b)Apposizione delle esche in posti accessibili soli ai roditori.
- c)Mappatura dei posti ove eccezionalmente necessiti l'inserimento di esche e loro controllo.
- d)Utilizzo di particolari contenitori (Rat-Box)
- e)Scelta del formulato più idoneo a seconda delle esigenze (paraffinati nelle reti fognarie).



I principi attivi che saranno utilizzati nei vari formulati saranno :

- a) **Difenacoum,**
- b) **Brodifacoum,**
- c) **Bromadiolone.**

Saranno inoltre utilizzate in casi particolari **polveri traccianti.**

Come per il piano di disinfezione sarà posta particolare cura nel trattamento di possibili focolai che verranno censiti nella fase di monitoraggio tenendo sempre presente che l'immissione di questi particolari formulati necessita del più rigoroso controllo.

VII- MEZZI ED ATTREZZATURE PER LA DERATIZZAZIONE

Il parco macchine per la derattizzazione sarà così composto :

N° 2 **APE 50cc Furgonato**

N° 2 **Atomizzatore a spalla**

Dotazione di **Rat-Box**

L'apposizione di esche non presenta particolari difficoltà operando secondo programmi stilati alla luce dei dati rinvenuti dal monitoraggio ambientale. Una particolare cura, però, deve essere posta nella conservazione e “manipolazione” dei formulati rodenticidi, poiché è necessario conservare le caratteristiche di **appetibilità** degli stessi che potrebbe perdersi qualora essi acquisiscano consistenza ed odori diversi da quelli di confezionamento.

VIII – DISINFEZIONE

Gli interventi di disinfezione sono complementari ai piani di disinfestazione e derattizzazione, ma non per questo meno importanti, poiché rivolti verso organismi “invisibili” ma certamente pericolosi per l’uomo, quali virus e batteri. La disinfezione è anch’essa parte integrante di un piano di **igiene ambientale** e sarà resa operativa secondo modalità e caratteristiche del territorio di pertinenza.

Le macchine per la disinfezione saranno le stesse utilizzate nel servizio disinfestazione.

-Disinfezione mercati

Tale intervento interesserà periodicamente le aree urbane adibite a mercati, soprattutto di generi alimentari ed ortofrutticoli, i cui residui potrebbero dar luogo data l’elevata quantità di materia organica a fenomeni di putrefazione.

-Disinfezione strade

In concomitanza con il lavaggio stradale, periodicamente verrà effettuata la disinfezione della sede stradale e localmente di caditoie ed ingressi fognari, ciò renderà a limitare anche possibili infestazioni.

-Disinfezione cestini gettacarte

Saranno disinfettati al momento dello svuotamento i cestini gettacarte distribuiti sul sito urbano.

-Disinfezione cassonetti

I contenitori per i rifiuti urbani saranno disinfettati ad ogni lavaggio, poiché costituiscono un ambiente ideale per la proliferazione di germi patogeni. Inoltre i liquami rinvenuti dai rifiuti, soprattutto nel periodo estivo, danno vita a fenomeni di decomposizione della sostanza organica con relativo rischio per la salute pubblica.

-Disinfezione ambientale

Nel periodo invernale verranno effettuate disinfezioni in ambiente esterno secondo le stesse modalità della disinfestazione, al fine di rendere avverso l’ambiente alla diffusione di virus e batteri.

IX – FORMULATI CHIMICI PER LA DISINFEZIONE

I formulati chimici per la disinfezione variano per caratteristiche e specifiche modalità di impiego. Pertanto saranno differenziati a seconda delle esigenze in base ai seguenti criteri :

Mercati e strade

Saranno utilizzati disinfettanti ad ampio spettro combinati con leggeri tensioattivi biodegradabili ed essenze naturali profumate con i seguenti principi attivi :

- a) **Sali quaternari di Ammonio**
- b) **Acido Peracetico**

Cestini gettacarte

Per i cestini gettacarte verranno utilizzati i seguenti prodotti :

- a) **Sali quaternari di Ammonio**
- b) **Fenoli 0,5 - 1 %.**

Cassonetti

Sono in commercio prodotti appositi, come inibitori enzimatici e ceppi batterici che esplicano attività biologiche antagoniste nei confronti dei batteri responsabili dei fenomeni di decomposizione, eliminandone gli effetti sgradevoli legati soprattutto alla formazione di prodotti volatili maleodoranti.

Spesso in questi formulati è presente un tensioattivo che facilita la pulizia del contenitore in fase di lavaggio.

In alternativa sarà utilizzato ad ogni lavaggio :

- a) **Idrosoluzione di Acido Peracetico al 2% .**
- b) **Sali quaternari di Ammonio**

X – MONITORAGGIO

Le tecniche di monitoraggio sono fondamentali ai fini di ridurre l'impatto ambientale determinato dai servizi di disinfestazione. Inoltre esalta la loro efficacia e comporta un notevole risparmio economico, poiché permette drastiche riduzioni quantitative di formulati chimici.

Peraltro i risultati dei test di monitoraggio forniscono indicazioni precise circa :

- a) Efficacia dei formulati.
- b) Efficienza dei servizi connessi.
- c) Conoscenza ed eventuale eliminazione di inconsapevoli pratiche favorevoli i fenomeni infestanti.
- d) Dinamica delle popolazioni infestanti.
- e) Raccolta dati per possibile intervento di lotta biologica.
- f) Creazione di un archivio di dati metereologici.
- g) Previsioni ed adattamenti dei piani di disinfestazione degli anni successivi.

- Dati climatici

Sarà impiantata una piccola stazione metereologica interfacciata con personal computer con programma di archiviazione e segnalazione automatica punte critiche per la raccolta dei dati relativi a :

- 1) Precipitazioni.
- 2) Umidità assoluta e relativa.
- 3) Pressione atmosferica.
- 4) Velocità del vento e sua direzione.
- 5) Temperatura massima e minima.

- Monitoraggio servizio disinfestazione

Oltre segnalazioni, analisi dei dati metereologici verrà effettuato un prelievo di larve da caditoie e punti in cui persiste il ristagno di acqua per la conta delle larve ed eventuale valutazioni circa la presenza di **Aedes Albopictus**.

Dall'elaborazione dei dati statistici dei prelievi effettuati su un campione random, risalirà all'entità dell'infestazione ed alla quantificazione degli interventi necessari per il controllo del fenomeno.

Saranno anche utilizzate trappole a **ferormoni** ove necessari per il controllo della popolazione infestante.

- Monitoraggio servizio derattizzazione

I dati sulla popolazione murina, rinvenienti da monitoraggio, sono da effettuarsi sempre su indagine a campionamento random, nell'ambito di un preciso modello statistico. Un metodo comune consiste nel mettere a disposizione dei roditori quantità di alimenti precedentemente pesati, dai quali ricavare i dati relativi alla dimensione ed alla densità della popolazione. Dai dati ricavati si valuterà la quantità di rodenticida da immettere nell'ambiente, avendo avuto la possibilità già di valutare le diverse appetibilità di confezionamento dei formulati.

Anche in questo caso saranno utilizzati alternativamente almeno due formulati che differiranno almeno nel confezionamento, al fine di evitare l'insorgere di resistenze circa la loro assunzione, nella popolazione murina.

XI – METODI DI LOTTA BIOLOGICA ED INTEGRATA

L'uso di prodotti disinfestanti quali piretroidi, il Nem e il Derris, ci pone già, non essendo gli stessi prodotti di sintesi, nell'ambito dei mezzi ammessi nei programmi di **lotta biologica**.

In ambiente aperto ed in particolare nei territori urbani, è difficile operare in termini di antagonismo tra specie concorrenti, mentre è auspicabile l'impiego di formulati di origine naturale, la cui tossicità, soprattutto per l'uomo, è trascurabile.

L'impiego di **trappole a ferormoni** costituisce spesso un'ottima alternativa all'impiego di formulati chimici.

Lotta ai Ditteri

In questo caso è previsto l'uso di **Bacillus Thuringiensis**, varietà Kurstachi, oltre che di **Diflorbenzuron**, il quale agisce perturbando gli input ormonali che sovrintendono le fasi di sviluppo dall'uovo all'insetto adulto, impedendo l'arrivo allo stadio immaginale. In casi di infestazioni particolari, saranno utilizzate **trappole a ferormoni**

previo esatto riconoscimento della specie infestante, sia per il monitoraggio, sia per il controllo delle popolazioni.

Per quanto concerne metodi di lotta integrata, tutto il piano fin qui elaborato, tiene conto di tutti i possibili metodi di lotta alternativi a quello chimico, il tutto in un contesto di globalità atto a non creare fenomeni negativi nella biosfera interessata.

XII – ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

Servizio Disinfestazione:

- Lotta antilarvale

Con l'utilizzo dei mezzi citati al punto IV, le unità lavorative impegnate per la lotta antilarvale saranno N° 2 e considerata la superficie di intervento copriranno l'intera area di pertinenza in N° 2 giornate di lavoro, avendo una capacità di trattamento di 600-800 punti per giornata.

-Lotta adulticida

L'intervento adulticida sarà concluso nell'arco di 2 giornate lavorativa (servizio notturno), anche tenendo conto che il trattamento complessivo e simultaneo dell'intera area di competenza è fondamentale per la piena efficacia di questo servizio. Saranno impegnate N° 2 unità lavorative.

Ulteriori interventi su focolai ed aree particolari saranno subito successivi o attuati mediante l'allungamento dell'orario lavorativo.

Servizio diserbo chimico:

Sempre in riferimento alle attrezzature previste per tale servizio, un capillare svolgimento dello stesso sarà portato a termine sull'intera area di pertinenza da N° 2 operatori in N° 10 giornate lavorative.

Si consiglia l'uso di formulati a base di Glifosate, adatti ad uso urbano, ma si precisa che il Decreto 9 agosto 2016 - Revoca di autorizzazioni all'immissione in commercio e modifica delle condizioni d'impiego di prodotti fitosanitari contenenti la sostanza attiva «glifosate», in attuazione del regolamento di esecuzione (UE) 2016/1313 della Commissione del 1° agosto 2016. (16A06170) (GU Serie Generale n.193 del 19-8-2016), ha ad oggi vietato l'uso di tutti i formulati in commercio in area urbana.

Particolare accortezza dovrà essere posta nell'espletamento del servizio onde fare trattamenti fortemente localizzati, evitando ogni possibile effetto di deriva che risulterebbe letale per ogni specie vegetale. Dovranno essere accuratamente evitate giornate ventose o ad altissima umidità relativa.

Servizio Derattizzazione:

Il servizio derattizzazione per ogni singolo intervento, comporterà un impegno di da N° 2 operatori per N° 15 giornate lavorative. Sui focolai saranno apposti i distributori di esca (Rat-Box e Dispenser), che periodicamente andranno controllati.

Ogni singolo operatore ha una capacità di trattamento locale di circa 250-300 punti di intervento per giornata lavorativa.

Servizio Disinfezione:

Gli interventi di disinfezione saranno inseriti nell'ambito delle normali operazioni di igiene urbana, mediante l'immissione dei formulati nei serbatoi di aspersione delle macchine operatrici :

- a) Per il lavaggio stradale nelle cisterne delle innaffiatrici o spazzatrici
- b) Per la disinfezione ambientale saranno utilizzate le macchine per la disinfestazione
- c) Per il lavaggio cassonetti negli appositi contenitori delle macchine lava-cassonetti
- d) Per interventi particolari e mirati, verranno utilizzati degli atomizzatori a spalla o macchine irroratrici a motore con vasca montati su telai tipo Piaggio Porter o PickUp.

XIII – CALENDARIO DEGLI INTERVENTI

Il calendario che segue costituisce una “base media” poiché la metodologia di intervento definita “a calendario” è obsoleta e contraria ad ogni principio di corretta gestione eco-biologica e quindi abbandonata anche in seguito all’instaurarsi di forme infestanti resistenti generate proprio dalla ripetitiva ricorsività dei trattamenti.

Servizio Disinfestazione:

-Lotta antilarvale

Tale intervento parte presumibilmente a metà marzo di ogni anno e in funzione di condizioni di umidità e temperatura negli standard stagionali, verrà ripetuto come segue:

1° Intervento fine marzo

2° Intervento fine aprile

3° Intervento metà maggio

4° Intervento fine maggio

5° Intervento metà giugno

Da luglio a settembre N° 1 trattamento mensile.

Totale N° 8 trattamenti da fine marzo a settembre.

-Lotta adulticida

N° 1 intervento a giugno

N° 2 interventi a luglio

N° 2 interventi ad agosto

N° 1 intervento a settembre

Totale N° 6 trattamenti.

Servizio diserbo chimico:

Il servizio di diserbo chimico è funzione dell’andamento climatico e del ciclo di trattamenti che si effettuano sul territorio, poiché già al secondo anno si assiste ad una drastica riduzione del quantitativo di diserbante da utilizzare, poiché l’aver impedito alle erbe infestanti di raggiungere lo stadio di maturazione vegetativa dei semi, ne limita la propagazione delle stesse all’interno del sito urbano.

Gli interventi comunque sono di carattere continuativo per l’intero anno ed un ottimo servizio di igiene urbana costituisce il metodo di lotta indiretta più efficace.

1° anno – N° 1 trattamento radicale iniziale con formulato a base di Glifosate al 1,5%. Seguiranno N° 4 trattamenti fino all’inizio dell’anno successivo.

2° anno – N° 1 trattamento inizio primavera marzo-aprile, N° 1 trattamento inizio agosto, N° 1 trattamento di mantenimento a novembre.

3° anno e successivi – N° 2 trattamenti, 1 inizio primavera, l’altro fine autunno.

Servizio Derattizzazione:

Verrà effettuato un trattamento radicale all'inizio del servizio, secondo le seguenti modalità :

- a) Trattamento dei focolai ed apposizione dei Rat-Box e Dispenser.
- b) Trattamento della rete fognaria con prevalenza di **formulato paraffinato**.
- c) Trattamento delle aree ove vi sia presenza di cibi alternativi, mediante l'impiego di formulati confezionati come **esca fresca**.
- d) Trattamento con **polvere tracciante** di zone individuate come collegamenti tra focolai.

Seguiranno N° 4 trattamenti con cadenza mensile da giugno a settembre e N° 3 interventi nei mesi di novembre, febbraio e maggio.

Totale N° 7 interventi annui(a prescindere da quello iniziale)

Servizio Disinfezione:

-Disinfezione strade

Intervento di disinfezione mensile. Gli interventi vanno raddoppiati nei mesi di luglio, agosto e settembre.

-Servizio mercati

La disinfezione dei mercati deve essere effettuata quotidianamente alla fine di ogni attività di vendita.

-Disinfezione cassonetti

La disinfezione cassonetti va effettuata ogni 10 giorni nel periodo invernale, mentre la cadenza diventa settimanale nel periodo estivo. E' d'obbligo l'uso di prodotti "residuali".

-Disinfezione cestini gettacarte

I cestini Gettacarte, provvisti di busta che quotidianamente deve essere sostituita, devono essere disinfettati ogni 15 giorni nel periodo invernale e settimanalmente nel periodo estivo. L'operatore addetto a questo servizio, provvederà a ripetere l'intervento in base alle necessità, se dovessero intervenire situazioni igieniche particolari.

Il carattere di "base media" per questo calendario è d'uopo, poiché qualora la globalità dei comportamenti da parte degli utenti, nonché la corretta applicazione delle metodologie operative in merito al servizio disinfestazione, diano risultati tali che si creino condizioni di resistenza ambientali all'attecchimento di fenomeni infestanti.

Nelle migliori condizioni e salvo condizioni climatiche avverse, gli interventi menzionati possono arrivare ad una riduzione quasi del 50%,ma solo nell'ambito di un programma ricorsivo, nel quale vengano esaltate le sinergie derivanti dalla complementarietà delle operazioni che vanno a comporre un piano di disinfestazione.