

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA DI CONTESTO

INTRODUZIONE E ANALISI DEL CONTESTO

Con il supporto della Regione Emilia Romagna, attraverso la Legge Regionale n.15 del 16/06/1991 "Interventi di Lotta ai Culicidi nelle località costiere inserite nell'area del delta del Po, il Comune di Comacchio ha istituito il Centro di Ecologia Applicata Delta del Po (CEAD), struttura tecnico scientifica per la gestione della lotta integrata alle zanzare, con l'obiettivo primario di garantire un contesto ottimale per lo sviluppo e valorizzazione del settore turistico.

Il modello di lotta adottato è riassumibile con la definizione di "*controllo biologico integrato*" rivolto prevalentemente contro lo stadio di larva con utilizzo prioritario di formulati larvicidi microbiologici. Tale scelta è finalizzata a minimizzare l'impatto ambientale dell'attività, ritenuto particolarmente importante in un'area dal delicato equilibrio ambientale come quella in oggetto.

Per garantire il buon funzionamento del CEAD, occorre individuare una Ditta di disinfestazione in grado di far fronte alle specifiche richieste della Direzione Tecnica di Progetto e che sia opportunamente attrezzata per poter intervenire in tutti i contesti presenti.

Considerando la specularità delle competenze necessarie, oltre alla lotta ai culicidi, tra le mansioni della Ditta vi sarà quella di supportare il Comune di Comacchio con *interventi di derattizzazione, sanificazione e disinfestazione contro altri infestanti sinantropi*.

In seguito vengono analizzati i contesti operativi oggetto di gara.

A) TRATTAMENTO ANTILARVALE E ADULTICIDA CONTRO LE ZANZARE

1 ATTIVITÀ OPERATIVE DI LOTTA LARVICIDA E ADULTICIDA

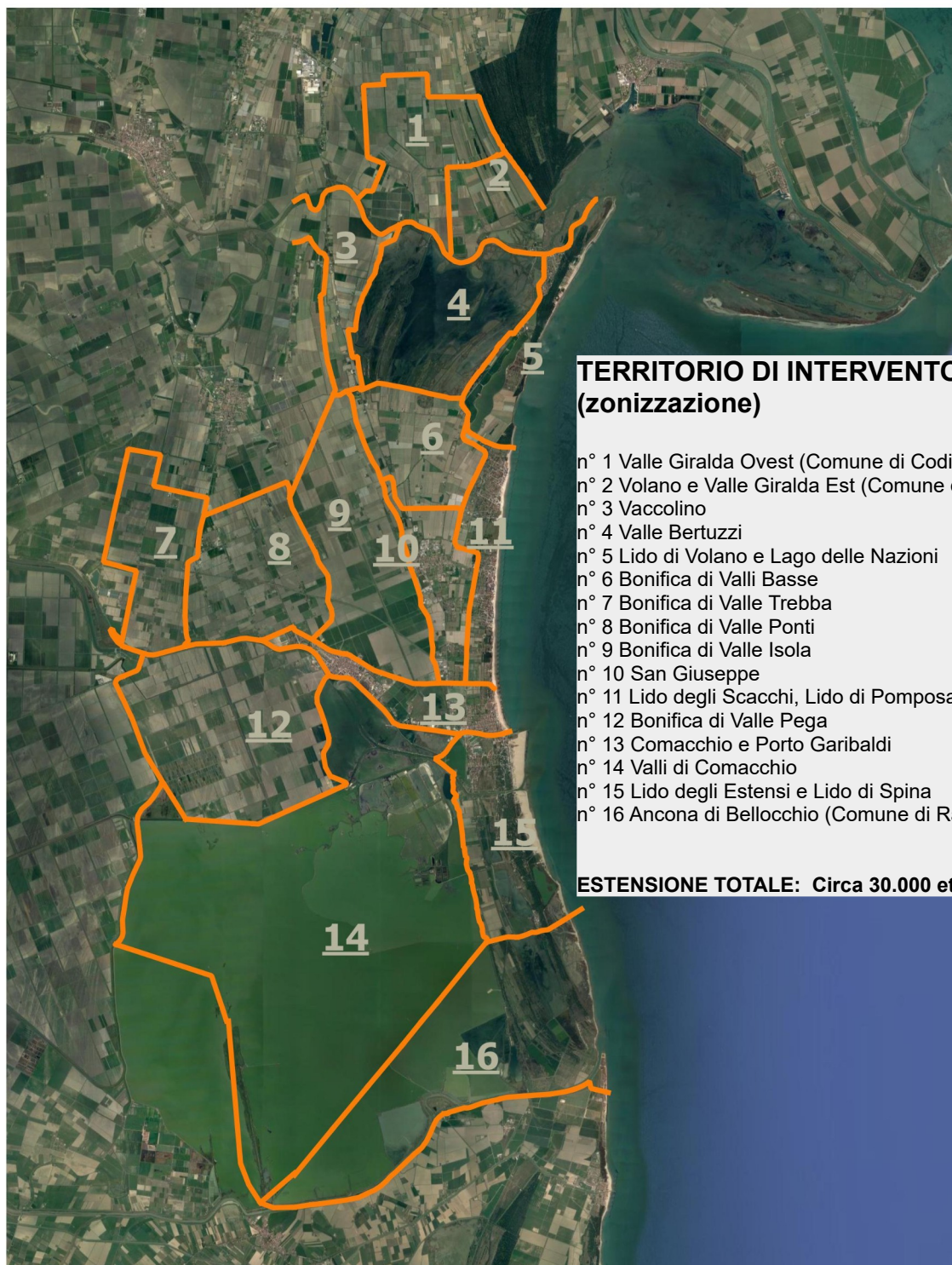
1.1 AREA DI INTERVENTO E PROBLEMI TERRITORIALI

L'areale di intervento delle azioni di lotta coincide con i territori del Comune di Comacchio, parte del Comune di Ravenna e del Comune di Codigoro e comprende quattro Stazioni del Parco Regionale del Delta del Po: "Stazione Volano-Mesola-Goro", "Stazione Valli di Comacchio", "Stazione Centro storico di Comacchio".

Semplificando per categorie, nel territorio di progetto sono presenti:

- una costa turistica di circa 25 km da Lido di Volano a Lido di Spina, ad alta urbanizzazione, con 11 centri urbani principali, compresi Comacchio e S. Giuseppe, nei quali si concentrano i più svariati microfocolai larvali (tombini, contenitori vari, fossi di scolo, ecc..) e aree incolte marginali a sommersione temporanea
- ampie zone naturali umide soggette a variazioni occasionali e periodiche del livello idrico; complessi sistemi di lagune salmastre con dossi e barene; relitti vallivi retrodunali influenzati oltre che dalle piogge, dalle maree e dalle mareggiate
- vasti territori di bonifica ad uso agricolo caratterizzati da estese reti idriche irrigue e di scolo soggette a frequenti allagamenti artificiali e nel territorio di Comacchio, circa 100 ha di risaie
- aree boscate con bassure, radure e praterie allagabili

L'obiettivo di contenere le infestazioni di zanzare entro livelli di sopportabilità nelle località turistiche della costa ha imposto finora la necessità di razionalizzare le risorse a disposizione definendo un'area, sulla quale prevedere gli interventi antilarvali, sufficientemente ampia da assicurare protezione da immigrazioni di alati provenienti dalle zone esterne a quelle da difendere.



TERRITORIO DI INTERVENTO (zonizzazione)

- n° 1 Valle Giralda Ovest (Comune di Codigoro)
- n° 2 Volano e Valle Giralda Est (Comune di Codigoro)
- n° 3 Vaccolino
- n° 4 Valle Bertuzzi
- n° 5 Lido di Volano e Lago delle Nazioni
- n° 6 Bonifica di Valli Basse
- n° 7 Bonifica di Valle Trebba
- n° 8 Bonifica di Valle Ponti
- n° 9 Bonifica di Valle Isola
- n° 10 San Giuseppe
- n° 11 Lido degli Scacchi, Lido di Pomposa e Lido delle Nazioni
- n° 12 Bonifica di Valle Pega
- n° 13 Comacchio e Porto Garibaldi
- n° 14 Valli di Comacchio
- n° 15 Lido degli Estensi e Lido di Spina
- n° 16 Ancona di Bellocchio (Comune di Ravenna)

ESTENSIONE TOTALE: Circa 30.000 ettari

1.2 QUADRO DELLE ATTIVITÀ

Il modello di lotta proposto è riassumibile con la definizione di “**controllo biologico integrato**” rivolto prevalentemente contro lo stadio di larva con utilizzo prioritario di formulati larvicidi microbiologici.

Vengono di seguito richiamati i principi fondamentali che orientano le scelte operative:

a. Lotta contro lo stadio larvale privilegiando, ove possibile, l'utilizzo di formulati microbiologici a base di *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti).

Si tratta del prodotto più selettivo attualmente a disposizione per la lotta alle zanzare in Italia e per i quali nel territorio di progetto non sono finora emersi fenomeni di resistenza.

Questo tipo di approccio richiede necessariamente la conoscenza capillare e la localizzazione sul territorio dei focolai larvali; il loro controllo periodico durante la stagione, poi, permetterà di evidenziare la presenza delle infestazioni larvali e di dare le indicazioni necessarie alle squadre addette ai trattamenti. Il continuo e rapido attivarsi di nuovi focolai e la necessità di trattare frequentemente quelli a carattere permanente, richiede di procedere a continui periodici sopralluoghi.

Il drone equipaggiato con idonei sensori permetterebbe di monitorare l'andamento dei focolai larvali in modo più rapido e preciso per rendere la lotta larvicida con prodotti microbiologici ancora più mirata ed efficiente.

In ambito urbano dove la tombinatura stradale rappresenta la più importante tipologia di focolaio si intende far ricorso a trattamenti con formulati a base di Diflubenzuron (inibitore della chitinizzazione) alternandolo con il formulato microbiologico granulare che combina insieme *Bti* e *Lysinibacillus sphaericus*, o con Aquatain (olio silconico) con l'obiettivo di gestire al meglio il calo di sensibilità di *Cx. pipiens* a Diflubenzuron e prevenendolo nei confronti di *Ae. albopictus*.

In particolari situazioni quali ad esempio in presenza di un'alta percentuale di pupe, insensibili ai principi attivi finora citati, si potrà utilizzare il formulato ad azione pupicida oltre che larvicida a base di olio silconico, Aquatain.

Altro agente biologico da impiegare nella lotta antilarvale è il pesce pecilide *Gambusia holbrooki* che risulta idoneo al controllo delle larve in ambienti confinati e con acqua di qualità sufficientemente buona come le risaie e la rete agricola irrigua e scolante. Presupponendo le necessarie disponibilità economiche, in quest'ultima tipologia di focolaio sarà possibile proseguire su larga scala con le prove sperimentali di introduzione del pesce in risaia e nel reticolo scolante e irriguo delle aree agricole più a ridosso dei lidi, immissioni finora autorizzate dall'Ufficio Pesca della Regione Emilia-Romagna in deroga all'attuale normativa regionale.

In talune situazioni, in particolare in aree naturali salmastre soggette a variazioni estreme del livello idrico è particolarmente importante l'azione predatoria di *Aphanius fasciatus* un piccolo pesce indigeno in grado di controllare appieno le popolazioni larvali di zanzare che si sviluppano in questi ambienti in occasione di sommersioni temporanee. In focolai larvali particolari, quali ad es. i bidoni utilizzati per lo stoccaggio di acqua irrigua, potranno essere introdotti Copepodi ciclopoidi, microcrostacei predatori, particolarmente efficienti nei confronti delle larve di Zanzara Tigre.

Come detto la lotta antilarvale presuppone una conoscenza territoriale dettagliata circa l'ubicazione dei focolai larvali permanenti, temporanei ed occasionali, dei livelli larvali e della dinamica con la quale si sviluppano ed evolvono in ogni tipologia di focolaio.

Per tale motivo, si rende necessario mantenere distinti il ruolo di direzione e coordinamento tecnico (Direzione Tecnica) da quello operativo vero e proprio.

b. Gestione della rete di rilevamento delle infestazioni culicidiche delle specie autoctone mediante l'ausilio di trappole attrattive innescate con anidride carbonica solida.

Si tratta di un'attività in grado di fornire indicazioni oggettive sui livelli delle infestazioni in atto. Sul piano operativo due sono i vantaggi: valuta l'efficacia complessiva dell'azione larvicida intrapresa in quell'area e fornisce indicazioni sempre aggiornate, utili nella pratica, per la programmazione dei trattamenti adulticidi qualora il livello delle catture oltrepassi la soglia di tolleranza prefissata, superando così la discrezionalità del giudizio soggettivo.

Accanto a **15 stazioni fisse** dislocate sul territorio per l'intera stagione, altre potranno essere attivate straordinariamente per monitorare in modo specifico una determinata area e meglio indirizzare gli interventi.

c. Coinvolgimento e adesione al progetto in ambito territoriale, delle strutture ricettivo-turistiche (campeggi, residences, villaggi turistici) che convenzionandosi si impegnano a mettere in pratica ogni indicazione tecnica impartita per il controllo, la prevenzione e il trattamento dei microfocolai larvali presenti nell'area da loro gestita e a ricorrere al trattamento adulticida solo al superamento della soglia di molestia utilizzando il prodotto fornito ed alla dose indicata dalla direzione tecnica di progetto.

d. La divulgazione delle attività di Progetto e la sensibilizzazione della cittadinanza ad ogni livello rappresenta un caposaldo importante a sostegno della lotta diretta alle zanzare, in quanto permette di aumentare le conoscenze sull'argomento contribuendo all'adozione di comportamenti corretti per la soppressione o la prevenzione dell'infestazione dei microfocolai larvali. Il materiale divulgativo specifico su tale argomento si può inserire tra l'altro, tra i titoli promozionali finalizzati al turismo sia balneare dei Lidi nonché ecologico legato al Parco. Particolarmente importante è l'attività porta a porta per il controllo di microfocolai urbani in area privata.

1.3 ORGANIZZAZIONE E COORDINAMENTO TECNICO-SCIENTIFICO DELLA LOTTA LARVICIDA

Si presuppone di iniziare gli interventi di lotta a partire indicativamente dal mese di aprile, anticipando a seconda dell'andamento climatologico del periodo, quando nelle aree naturali sono già attivi i focolai delle zanzare *Aedes*, nel tentativo di contenere le ondate di adulti tipiche nel periodo primaverile.

Nel settore della lotta larvicida l'attività dei tecnici dovrà garantire il coordinamento e il controllo delle squadre addette ai trattamenti per evitare sprechi e diseconomie che ricadrebbero inevitabilmente sui risultati attesi.

La localizzazione cartografica dei focolai larvali sono attualmente disponibili su Q-GIS e sono continuamente aggiornati sulla base dei riscontri dei tecnici ispettori. Si tratta di un patrimonio di conoscenze assai importante e dettagliato che assicura continuità nella gestione del progetto.

Obiettivo rimane l'ottimizzazione della forma organizzativa finora adottata che, nel caso del territorio comacchiese, prevede l'impiego di tecnici ispettori responsabili di settori territoriali definiti e fissi durante la stagione che hanno il compito di "guidare" tecnicamente le operazioni di lotta antilarvale eseguita dagli operatori della ditta aggiudicataria del servizio.

Per la gestione tecnica della lotta antilarvale fondamentale è la conoscenza del territorio, dei meccanismi di regimazione dell'acqua nelle aree agricole e dei fenomeni naturali che regolano i movimenti idrici nelle aree naturali (esempio le maree), che ciascun tecnico ispettore od operatore ha maturato con l'esperienza.

Nell'area di Comacchio il territorio di ogni tecnico è suddiviso in quattro-cinque settori che richiedono ognuno circa un giorno di lavoro. Sulla base della mappatura storica digitalizzata i tecnici ispezionano ogni giorno il territorio assegnato riportando su apposita scheda e su mappa i focolai infestati che richiedono l'intervento. Ogni giorno forniscono copia della scheda alla ditta operatrice incaricata della lotta istruendo gli operatori addetti sull'attrezzatura, il prodotto e la dose da impiegare. Nel caso di focolai di ridotta dimensione i tecnici all'occorrenza possono trattare direttamente con formulato, liquido o granulare, a base di *Bti*.

Nel caso di *Ae. albopictus*, si rende necessario un netto incremento tecnico-operativo con la messa in campo di una squadra formata da due tecnici opportunamente preparati, impegnata a tempo pieno nel controllo capillare in tutte le aree cortilive e private per il trattamento dei focolai inamovibili (es. tombini), l'eliminazione e la bonifica di quelli eliminabili, e nell'attività diretta di divulgazione e di educazione della cittadinanza sulle corrette norme comportamentali.

Nel dettaglio le mansioni che lo staff tecnico dovrà svolgere annualmente durante la campagna di lotta sono le seguenti:

- individuazione e rilevamento dello stato di infestazione dei focolai larvali (urbani, agricoli, naturali) e coordinamento degli interventi larvicidi. La situazione riscontrata quotidianamente sul territorio viene riportata in cartografia registrando il livello di infestazione su di una scheda di controllo dei focolai nella parte “pre-trattamento”; la mappa cartografica compilata viene poi utilizzata dall'operatore che effettua il trattamento;
- istruzioni tecniche alle squadre di disinfestazione circa le modalità di intervento, il tipo di prodotto e la dose da utilizzare, la sequenza e i percorsi da adottare;
- sorveglianza dell'operato delle squadre nel corso della disinfestazione;
- verifica della mortalità larvale per mezzo di controlli a campione di post-trattamento condotti circa 24 ore dopo il trattamento, registrando il dato osservato nella parte “post-trattamento” della scheda di controllo dei focolai;
- sopralluoghi accurati nei focolai allagati dalle piogge, coordinamento delle attività di lotta antilarvale di pronto intervento: organizzazione, controllo e assistenza alla squadra dotata del drone;
- controllo dei microfocolai in ambito urbano, periurbano e agricolo;
- Coordinamento degli interventi straordinari di lotta adulticida e larvicida previsti dai protocolli della Sanità regionale per la prevenzione di epidemie da arbovirus.
- Consulenza e distribuzione del prodotto larvicida ed adulticida alle strutture convenzionate quali residences, villaggi turistici e campeggi;
- gestione dei registri di trattamento larvicida relativi ad ogni unità operativa e di carico e scarico del magazzino comunale dei prodotti insetticidi.

1.4 SQUADRE PER LA LOTTA LARVICIDA

Le attività di disinfestazione larvicida saranno eseguiti da una Ditta che si aggiudica una gara d'appalto specifica.

La composizione delle squadre addette agli interventi larvicidi, in riferimento al numero e alla dotazione di apparecchiature tecniche a disposizione, si rifà alle linee tecniche finora indicate e alla tipologia dei focolai larvali sui quali intervenire.

Pertanto, si preventivano le seguenti squadre:

- N° 3 squadre di pronto intervento, composta di 6 operatori automuniti dotati di irroratore spalleggiato, per il trattamento dei focolai percorribili soltanto a piedi, all'occorrenza utilizzabile per la distribuzione di *Gambusia*, per attività di bonifica di focolai, di sfalcio, di scavo di canalini in area naturale e di supporto ai tecnici impegnati nei sopralluoghi sistematici del “porta a porta” per la lotta contro la Zanzara Tigre.
- N° 1 squadra composta da un operatore munito di fuoristrada con gruppo irroratore e lancia, per il trattamento dei focolai percorribili lateralmente.
- N° 1 squadra composta da un operatore munito di trattore con nebulizzatore a medio ed alto volume, per il trattamento delle risaie e di aree allagate di media estensione e per sfalci con trinciastocchi.
- N° 1 squadre composte ognuna da due operatori, per il trattamento dei pozzetti stradali, muniti di irroratori spalleggiati a stantuffo manuale.
- N° 1 squadra, composta da due operatori, dotata di drone attrezzato con sistema di distribuzione regolabile per formulato larvicida fluido e granulare, per il trattamento di focolai larvali impraticabili da terra.

Le squadre operative destinate alla lotta larvicida saranno essere munite di rilevatori di posizione satellitare GPS in modo da consentire la verifica dei percorsi e delle velocità sostenute durante le ore di lavoro.

1.5 PRODOTTI PER LA LOTTA LARVICIDA

Il privilegiato utilizzo di formulati microbiologici porta a preventivare un notevole consumo. Prodotti a base di *Bti* sia in formulazione liquida che granulare, saranno impiegati pressoché in tutte le tipologie di focolai ad esclusione della tombinatura stradale nella quale occorre garantire una più prolungata persistenza d'azione.

Nella tombinatura stradale, verranno impiegati formulati a base di Diflubenzuron, *Bti+ Lsph* e Aquatain. In focolai di ridotta dimensione e in area autorizzata, in cui verrà riscontrata la presenza elevata di pupe, si utilizzerà il formulato coprente Aquatain. Sarà valutata l'introduzione sperimentale in risaia e nelle scoline agricole del pesce *Gambusia holbrooki*, raccolto in natura e ridistribuito in zone sprovviste.

Per la specie *Aphanius fasciatus* invece si prevedono esclusivamente interventi meccanici consistenti in piccoli canalini da invasi permanenti a depressioni isolate volti a facilitarne la dispersione nelle aree *naturali salmastre che rappresentano l'habitat ideale*.

Per i bidoni e le vasche finora censite e che verranno individuate in occasione dei sopralluoghi porta-a-porta si prevede l'impiego, con lanci inoculativi, di Copepodi ciclopidi (gen. *Macrocyclops* e *Mesocyclops*)

1.6 ORGANIZZAZIONE E COORDINAMENTO DELLA LOTTA ADULTICIDA

Gli automezzi che portano l'apparato nebulizzatore impiegati nelle località comacchiesi saranno muniti di rilevatori di posizione satellitare GPS in modo da consentire la verifica dei percorsi e delle velocità sostenute durante le ore di lavoro, perlopiù notturne.

Questo consente una migliore pianificazione territoriale degli interventi con miglioramento sensibile nell'ambito del rapporto costi/benefici e il riscontro dell'affidabilità delle unità operative circa il rispetto delle indicazioni impartite dalla Direzione Tecnica sui percorsi da seguire. La Direzione Tecnica ha inoltre la responsabilità della gestione dei registri di trattamento adulticida relativi ad ogni unità operativa e di carico-scarico del magazzino prodotti insetticidi.

1.7 SQUADRE PER LA LOTTA ADULTICIDA

Le attività di disinfestazione adulticida saranno eseguiti da una Ditta che si aggiudica una gara d'appalto specifica.

Sarà necessario prevedere la possibilità di mettere in campo contemporaneamente almeno 3 squadre dotate di nebulizzatori LV per garantire l'immediato intervento nel caso in cui si verifichino elevate presenze di adulti nell'ambiente. Si richiedono nebulizzatori in grado di produrre aerosol freddo con goccioline con diametro medio inferiore a 50 µm, in quanto questi garantiscono una maggiore efficacia abbattente e un minor consumo di formulato insetticida.

1.8 PRODOTTI PER LA LOTTA ADULTICIDA

Confermando le scelte compiute finora e tenuto conto delle indicazioni fornite dalla ricerca in questo settore si privilegeranno gli insetticidi piretroidi e/o a base di piretro naturale senza solventi pericolosi e fitotossici.

Si tratta di prodotti a bassa tossicità nei confronti dei mammiferi e quindi a basso rischio sanitario indicati per l'uso in campo urbano e periurbano.

Sono dotati di buona efficacia abbattente nei confronti delle zanzare presenti nell'area di Progetto ma risultano a largo spettro d'azione avendo forte impatto sulle altre specie di artropodi con cui vengono in contatto.

Il contenimento del numero dei trattamenti allo stretto necessario dovrebbe consentire di ridurre i rischi di ricadute ambientali negative nei riguardi delle biocenosi trattate. Restano comunque prioritarie, le valutazioni precedentemente espresse, inerenti la necessità di gestire la potenziale insorgenza di resistenza a tali molecole.

2 ELEMENTI QUANTITATIVI DELL'ATTIVITÀ' DI SERVIZIO DI ASSISTENZA TECNICO – SCIENTIFICA NELL'AMBITO DEL PROGETTO DI LOTTA BIOLOGICA E INTEGRATA ALLE ZANZARE

Nei seguenti paragrafi vengono elencati gli elementi quantitativi che caratterizzano l'attività del CEAD nell'ambito:

2.1 AREA DI PROGETTO

L'area di progetto ha un'estensione di circa 30.000 ettari

2.2 ESTENSIONE LOTTA LARVICIDA

Nel 2020 sono stati trattati 201,56 ettari di cui 124,8 costituiti da risaie oltre a 1196 Km di scoline, fossi, canali e scoli

ESTENSIONE COMPLESSIVA TRATTATA	2016	2017	2018	2019	2020	Media
Aree naturali e risaie (Ha)	350,8	183,75	111,3	362,89	201,56	242
Focolai lineari prevalentemente agricoli (km)	1856	1440,1	1674,8	1587,2	1196,2	1551

2.3 LOTTA LARVICIDA IN AREA URBANA

Nel corso della stagione 2020, sono stati eseguiti 7 turni completi e un 8° limitato agli abitati di Comacchio e Porto Garibaldi, di trattamenti antilarvali nelle caditoie stradali per un totale di 116.195 tombini trattati, e di 1355 ore di lavoro.

I turni sono stati eseguiti con il seguente calendario e principi attivi:

Turno	dal:	al:	Ore Tot.	Colore	CO	SG	LV	LN	LP	Lsc	PG	LE	Lsp
1	22/04/20	05/05/20	186	Rosso	D + V	D + V	D + V	D + V	D + V	D + V	D + V	D + V	D + V
2	20/05/20	30/05/20	186	Verde	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM
3	16/06/20	01/07/20	180	Giallo	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM
4	13/07/20	28/07/20	175	Blu	A	D + V	D + V	A	D + V	D + V	A	A	A
5	28/07/20	14/08/20	193	Rosa	D + V	A	A	A	A	A	D + V	D + V	D + V
6	17/08/20	31/08/20	171	Arancio	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM	VM
7	07/09/20	22/09/20	192	Bianco	D + V	D + V	D + V	D + V	D + V	D + V	D + V	D + V	D + V
8	29/09/20	12/10/20	72	Rosso	D + V						D + V		

Legenda: CO = Comacchio
SG = San Giuseppe
LV = Lido di Volano
LN = Lido delle Nazioni
LP = Lido di Pomposa
Lsc = Lido degli Scacchi
PG = Porto Garibaldi
LE = Lido degli Estensi
Lsp = Lido di Spina

VM = VectoMax™ FG

D + V = Device© SC15 + Vectobac 12AS

A = Aquatain AMF™

Distribuzione delle caditoie da sottoporre a trattamento nel Comune di Comacchio:

N° caditoie stradali

COMACCHIO	3600
VOLANIA	140
LIDO DEGLI ESTENSI	1570
LIDO DI SPINA	1860
LIDO DEGLI SCACCHI/ LIDO DI POMPOSA	2176
LIDO DELLE NAZIONI	2138
PORTO GARIBALDI	1786
SAN GIUSEPPE	1340
LIDO DI VOLANO	890
TOT.	15500

2.4 IMPEGNO OPERATIVO PER LA LOTTA LARVICIDA

	ore					
TRATTAMENTI LARVICIDI	2016	2017	2018	2019	2020	Media
Spalleggiato e distribuzione manuale di formulati granulari	3132	2262	2356,5	2164	1717	2326
Lancia/Braccio telescopico	31	25	44,25	49,5	5	31
Nebulizzatore	294,25	36	82,5	4,5	55	94
Drone				39	49	44
TOT	3457,25	2323	2483,25	2257	1826	2469

Ore di di intervento di lotta larvicida (esclusi le caditoie) sostenuto negli ultimi 5 anni

Su tutte le attività sono state effettuati controlli di qualità mediante controllo dei tracciati GPS e a campione, controlli di mortalità sul campo

2.5 IMPEGNO OPERATIVO PER LA LOTTA ADULTICIDA

Nel 2020 sono stati effettuati complessivamente 83 interventi adulticidi (compresi interventi parziali anche di modesta entità), per un monte ore stagionale pari a 365,5

	ore					
TRATTAMENTI ADULTICIDI	2016	2017	2018	2019	2020	Media
Nebulizzatore HV e/o LV	492,5	474,4	485,5	318,5	365,5	427

Ore di di intervento di lotta adulticida sostenuto negli ultimi 5 anni

Su tutte le attività sono state effettuati controlli di qualità mediante controllo dei tracciati GPS e a campione, controlli di efficacia dell'irrorazione e campionamento della soluzione in botte.

B) DERATTIZZAZIONE E DISINFESTAZIONE CONTRO ALTRI INFESTANTI, CONTENIMENTO DI ALTRI ANIMALI SINANTROPI E SANIFICAZIONE

3 INTERVENTI DI DERATTIZZAZIONE

I seguenti paragrafi descrivono l'oggetto del servizio attività di assistenza tecnico – scientifica per il monitoraggio e il coordinamento *degli interventi di derattizzazione* aree scolastiche, in aree stradali, in aree verdi in ambito comunale e in pertinenza di immobili comunali, di gestione comunale diretta o comunque soggette a criticità.

3.1 Regole generali comuni

Per il controllo dei roditori occorre razionalizzare le risorse e sviluppare il servizio in ottemperanza alle normative europee sulle Misure di Mitigazione del Rischio da rodenticidi anticoagulanti (regolamento UE 528/2012 Biocidi e regolamento UE 1179/2016 IX ATP del CLP).

L'impiego dei rodenticidi è soggetto ad importanti limitazioni; ne è abolito l'uso permanente in quanto ritenuto potenzialmente pericoloso per l'ambiente, la fauna non bersaglio e la salute umana.

I trattamenti di derattizzazione verranno effettuati dagli addetti alla disinfestazione appartenenti a una Ditta esecutrice appositamente incaricata dall'Ente committente (denominata **Ditta esecutrice dei trattamenti**)

La Ditta aggiudicataria, attraverso la Direzione Tecnica (DT) deve svolgere attività di monitoraggio e controllo al fine di verificare che gli interventi di derattizzazione con esche rodenticide sul territorio del Comune di Comacchio:

- Siano attivati solo in caso di evidente presenza di roditori e devono essere mantenuti per i controlli strettamente necessari ad eliminare la problematica.
- Siano condotti tenendo conto della buona pratica, della mitigazione del rischio per le specie non bersaglio e per l'uomo, dell'insorgenza di resistenza, delle limitazioni e delle condizioni d'uso indicate in etichetta a seconda delle situazioni di infestazione da affrontare.
- Siano effettuati senza arrecare disturbi, molestie o interrompere il normale funzionamento di qualsiasi attività, tranne in caso di assoluta necessità.
- Che al termine di un intervento di derattizzazione le esche non consumate devono essere rimosse e smaltite secondo la normativa in vigore.
- Siano individuati e ritirati eventuali materiali utilizzati in interventi precedenti e abbandonati dalla Ditta esecutrice dei trattamenti o da altre ditte che precedentemente hanno effettuato il servizio pubblico.
- Siano svolti in modo che le spoglie di roditore nelle aree derattizzate devono essere rimosse e smaltite a carico dell'Aggiudicataria secondo la normativa vigente e di tale attività deve essere mantenuta traccia attraverso gli appositi formulari.
- Che, al momento della rimozione di una carcassa, sia verificata e predisposta ove necessario, una opportuna disinfestazione e/o disinfezione localizzata.

3.2 Prodotti utilizzati e modalità di impiego

Gli erogatori e i prodotti impiegati per gli interventi di derattizzazione sono forniti dal Comune di Comacchio e sono a base di anticoagulanti di seconda generazione, autorizzati dal Ministero della Sanità come Biocidi.

Compatibilmente con le modalità d'uso delle esche derattizzanti la durata dell'intervento deve rispettare le indicazioni dell'etichetta, pertanto la DT richiederà alla Ditta esecutrice dei trattamenti l'applicazione della migliore tecnica di impiego e somministrazione delle esche (posizione dei punti esca, quantità, periodicità dei controlli, appetibilità dell'esca a seconda della specie target ecc.) in modo da massimizzarne l'efficacia e raggiungere il risultato atteso nel più breve tempo possibile.

Tuttavia la misura del controllo con esche derattizzanti può essere effettuata anche per un periodo prolungato, purché definito e soggetto a periodiche valutazioni.

In seguito le **prescrizioni minime** che per la DT saranno oggetto di prescrizione e controllo nei confronti della **Ditta esecutrice dei trattamenti**:

- L'utilizzo di ciascun prodotto deve essere conforme a quanto prescritto dall'etichetta, dalla scheda di sicurezza e alle indicazioni della DT.
- È proibita la distribuzione di esche non fissate all'interno degli erogatori o non inserite in siti protetti e inaccessibili alla popolazione, oltre a qualsiasi formulazione distribuita sfusa (in polvere, liquida, granulare o farinosa). Tali indicazioni sono comunque soggette a mutamenti in caso di modifiche della normativa in merito ai prodotti posti in commercio.
- Gli erogatori devono essere posizionati in modo da garantire ai roditori la fruizione e in ogni caso in punti che non intralcino il traffico o possano provocare inciampo a pedoni e ciclisti. Devono pertanto essere scelte posizioni realmente utili in relazione all'etologia della specie target, come in zone non disturbate e nascoste alla vista e lungo i percorsi del roditore.
- Gli erogatori non possono essere riempiti oltre quanto permesso dalle indicazioni di etichetta del prodotto.
- Gli erogatori devono essere sempre ancorati saldamente a manufatti (pali e recinzioni) o paletti posizionati anche dalla stessa Aggiudicataria.
- Le esche impiegate all'interno delle caditoie, delle bocche di lupo, dei pozzetti tecnici e fognari nonché in tana ("stazioni-esca") devono essere registrate per l'impiego in "fognatura" e in "tana".
- Per l'utilizzo in "fognatura" occorre adottare la seguente modalità operativa: l'esca in blocchi paraffinati o in bustina di pasta fresca deve essere ancorata all'armatura delle botole o delle griglie mediante filo di ferro e collocata in modo da evitare contatto diretto con l'acqua. L'etichetta di segnalazione deve essere applicata all'interno della caditoia o del pozzetto, fissandola sul filo di ferro. La botola o la griglia deve essere contrassegnata in esterno con un simbolo colorato. Per l'apertura delle griglie e delle botole gli operatori devono disporre di attrezzatura idonea a sollevarle in sicurezza.
- Gli erogatori di esca devono essere sempre collocati in posizioni tali da rendere possibile la loro visita da parte del roditore bersaglio conformemente alla neofobia.
- In ogni sito d'intervento sarà adottata in modo preferenziale la tecnica dell'"esca in tana" o in una zona ipogea protetta (es. fognatura). In caso di tane nel terreno, in aree particolarmente accessibili alle persone o agli animali quali parchi, giardini, aiuole, etc., l'area di derattizzazione dovrà essere delimitata dall'Aggiudicataria con nastro segnaletico.
- In un determinato sito sottoposto a derattizzazione, l'assenza di consumi a carico delle esche rodenticide in tutti gli erogatori e/o stazioni-esca al terzo controllo, associata alla mancanza di segnali di attività murina (es. riapertura sbocchi di tana) e di avvistamenti possono essere considerati motivo di cessazione dell'intervento.
- Nel caso di consumi elevati o altri importanti rilievi, l'impianto derattizzante inteso come insieme costituito dal numero di punti esca e dalla loro collocazione sarà essere rimodulato.
- Al termine dell'appalto tutto il materiale posizionato nel territorio deve essere recuperato.

3.3 Attrezzature

a) Erogatori per esche e "stazioni esca"

Gli erogatori per esca saranno forniti dall'Ente Committente e avranno le seguenti caratteristiche tecniche minime:

- disegno e struttura adatti al comportamento del roditore target ed alla sua curiosità;
- contenimento dell'esca tale da renderla inaccessibile all'uomo e agli animali non target tramite chiusura a chiave e lamelle di protezione;
- possibilità di fissaggio sicuro dell'esca in modo da evitare che il roditore possa sottrarla e disperderla nell'ambiente;
- resistenza agli urti ed ai fattori meteorologici;
- colore non vivace per passare inosservati ai bambini;
- possibilità di ancoraggio solido alle superfici o a pali e picchetti da conficcare nel terreno;
- sistema di marcatura interna o elettronica che consenta la verifica del controllo.

Per "stazione-esca" oltre agli erogatori, si intendono tutte le situazioni in cui le esche sono impiegate all'interno delle caditoie, delle bocche di lupo, dei pozzetti tecnici e fognari nonché il caso di "esche in tana".

b) Trappole

Nelle situazioni in cui l'uso delle esche rodenticide sia inadatto la DT prescriverà alla Ditta esecutrice dei trattamenti di fornir trappole per la cattura di varie tipologie: collanti, a cattura multipla, a scatto, ecc...

In tutti gli immobili gli interventi devono interessare, oltre l'ambiente comprensivo della struttura, anche la zona cortiliva/verde circostante di pertinenza.

Occorre inoltre disporre di idonee attrezzature atte a chiudere e sigillare in modo reversibile eventuali aperture o passaggi, utilizzati dai roditori lungo tubature o cavidotti, con poliuretano espanso e altri materiali idonei, per la veloce risoluzione della problematica.

3.4 Attività programmate e a richiesta

Gli interventi di derattizzazione si articolano nelle seguenti tipologie:

3.4.1 Interventi di derattizzazione programmati: da effettuarsi in aree pubbliche, fognature, scuole ed edifici di pertinenza comunale.

La strategia di controllo delle infestazioni murine attraverso interventi programmati ha l'obiettivo di puntare al controllo numerico delle colonie prima che queste acquistino consistenza tale da creare criticità in siti ritenuti adatti alla colonizzazione e/o frequentazione da parte dei roditori.

In seguito vengono elencate/riportati i siti endemici rilevati negli anni nei quali la DT effettuerà una sorveglianza mensile nel periodo settembre-maggio adottando la tecnica utile a rilevare l'infestazione, come l'uso di esche virtuali, i controlli visivi alla ricerca di segni di infestazione (es. camminamenti, sbocchi di cunicoli), tale perciò a definire la necessità dell'utilizzo di esche rodenticide secondo la tecnica della "somministrazione a impulso".

Elenco siti endemici:

Comacchio	Parco della Resistenza, Corso Garibaldi, 68
	Club Laguna, Via Spina
	Centro Infanzia, Via Natale Cavalieri, 38
	Scuola Media Zappata
	Via Squero
	Piazzetta Barboncini
	Scuola Primaria + palestra Fattibello
	Palazzo Bellini – Via Agatopisto, 5
	Via Marina
	Stadio - Via Bocca della Punta, 1-3
	Cimitero - Via del Camposanto
	Scuola dell'Infanzia – Via G. Carducci
	Canale Via Canale Lombardo
	Ex Monastero Sant'Agostino – Piazza Roma
	Palazzo Patrignani - Via Antonio Buonafede, 12
Lido degli Estensi	Chiesa Parrocchiale di San Paolo - Viale dei Castagni, 2
	Plesso Scolastico
	Viale G. Leopardi
	Bordo Canale Via Torino
Porto Garibaldi	Porto Canale
	Scuola Primaria
	Scuola Media
San Giuseppe	Scuola Primaria

Sulla base di tale monitoraggio sarà quindi stabilita la reale entità e distribuzione degli interventi da cui scaturirà un crono programma da trasmettere alla Ditta esecutrice dei trattamenti.

I controlli successivi al posizionamento delle esche saranno coerenti con l'entità dell'infestazione monitorata e la DT potrà richiederne l'esecuzione alla Ditta esecutrice dei trattamenti.

Indicativamente si stabilisce che:

- Nei siti endemici epigei il posizionamento delle esche deve tenere conto della *home range* delle colonie di roditori colpendole nei loro nuclei d'insediamento sfruttando quanto possibile la tecnica dell'esca in tana. A tale scopo nel caso di infestazioni da Ratto grigio deve essere compiuto un attento e competente sopralluogo con la finalità di evidenziare eventuali sbocchi all'esterno di cunicoli e di tane.
- Il controllo successivo alla prima collocazione delle esche, dovrà essere periodico ogni max 10 giorni fino a che elementi quali, assenza di consumi delle esche, cessazione dell'attività di riapertura delle tane, assenza di avvistamenti ecc. daranno indicazioni sufficienti a ritenere l'infestazione risolta. Si ritiene che il successo di un intervento derattizzante si possa ottenere entro 6 settimane circa.
- In fognatura l'installazione/controllo delle esche rodenticide, con la tecnica descritta al precedente **art 4.2** avverrà mensilmente.
- La quantità di esca in ogni stazione-esca deve essere tale da soddisfare la potenzialità del suo consumo e pertanto si chiede la collocazione di almeno 100 g di esca in forma di blocchetti o bustine di pasta fresca.
- Nelle stazioni-esca in cui al quinto controllo consecutivo non si riscontrassero consumi, la DT può prescrivere alla Ditta esecutrice dei trattamenti, l'individuazione di un altro sito ipogeo nella stessa zona che dovrà essere codificato con la marcatura elettronica.
- In particolari siti epigei potrebbe essere necessario un uso continuativo di esche rodenticide dovuto ad una situazione predisponente una popolazione numericamente tale da impedirne il completo abbattimento. In questo caso sarà necessario mantenere in permanenza l'impianto derattizzante .

Sono previste 370 ore annuali per gli interventi nei siti endemici e per la gestione delle stazioni-esca in fognatura.

Ciascun **intervento di derattizzazione programmato** deve essere **gestito e rendicontato** attraverso un sistema di comunicazione **come previsto all'art 4.6**

3.4.2 Interventi di derattizzazione a richiesta: da effettuarsi in aree pubbliche, fognature, scuole ed edifici di pertinenza comunale.

Oltre agli interventi nei siti e nelle stazioni-esca di cui sopra, potranno essere richiesti ulteriori interventi definiti di volta in volta dalla DT sulla base delle esigenze e segnalazioni emergenti.

La DT provvede ad inoltrare all'a Ditta esecutrice dei trattamenti le richieste di intervento.

I tempi di intervento sono così stabiliti:

- Interventi ordinari: entro 48 ore dalla segnalazione.
- Interventi con carattere di urgenza: entro 24 ore dalla segnalazione.

Le verifiche dei consumi di esca rodenticida e/o l'esito di catture se impiegate trappole deve avvenire ogni 10-15 giorni a seconda dell'entità dell'infestazione. I controlli dovranno proseguire fino a che i consumi in tutte le stazioni-esca o le catture assieme ad ogni altro segnale associato all'attività murina indichino la ragionevole risoluzione della problematica.

In questo caso si potrà considerare terminato l'intervento con la rimozione delle attrezzature impiegate e di tutte le esche rodenticide.

Ciascun **intervento di derattizzazione a richiesta** deve essere **gestito e rendicontato** attraverso un sistema di comunicazione proposto dalla DT e comunicata alla Ditta esecutrice dei trattamenti

3.5 Operatori addetti alla derattizzazione

La **Ditta esecutrice dei trattamenti** mettere a disposizione del servizio di derattizzazione **1 unità operativa** composta da 2 operatori formati e adeguati, dotata di un automezzo attrezzato.

Considerata la natura degli interventi da eseguire, la DT coordinerà gli interventi verificando che la Ditta esecutrice dei trattamenti:

- Provveda che gli operatori designati siano assegnati stabilmente al territorio del Comune per tutta la durata dell'appalto in modo da assicurare lo svolgimento degli interventi richiesti con la massima efficienza, efficacia, economicità e qualità possibile, derivante da una compiuta e adeguata conoscenza del territorio.
- Provveda alla formazione di uno o più operatori addizionali per garantire, in caso di necessità, le sostituzioni e o l'affiancamento degli operatori assegnati stabilmente all'appalto.

3.6 Marcatura e rendicontazione del servizio svolto

Ogni erogatore, stazione-esca in fognatura e trappola devono essere identificati con codice univoco ed essere oggetto di marcatura elettronica nonché di un data base associato. Per marcatura elettronica si intende la localizzazione satellitare GPS-GPRS, o equipollenti, capace di rilevare in tempo reale il posizionamento degli erogatori o delle stazioni-esca e l'esecuzione degli interventi di controllo. Tale sistema deve essere in grado di fornire i dati in formato digitale importabile su Sistemi Geografici Informativi (GIS) e sovrapponibile su immagini satellitari.

La **Ditta esecutrice dei trattamenti** deve rendere accessibile alla DT il software o la piattaforma di cui si è dotata per effettuare la marcatura elettronica degli erogatori, delle stazioni-esca e delle trappole nonché il database delle informazioni associate. Il sistema deve consentire di registrare e restituire i dati, oltre che in formato grafico, anche su foglio di calcolo elettronico, in cui siano riportate di ciascun erogatore, stazione-esca e trappola anche le coordinate geografiche (x e y in colonne separate), le seguenti informazioni:

- Data e numero della richiesta
- Data di attivazione
- Data del controllo e numero progressivo dello stesso
- Data di conclusione
- Specie murina coinvolta
- Indirizzo/nome del sito
- Prodotto/p.a. derattizzante e formulazione (B=blocchetti; BPF= pasta fresca in bustine; BG= granaglie in bustine; S= schiuma; P= esca virtuale)
- Peso esca derattizzante fissata
- Numero di esche collocate in tana
- Prodotto consumato dai roditori (espresso sia con l'indice riportato di seguito, sia in grammi di esca).

I consumi d'esca riscontrati devono essere registrati secondo la seguente scala numerica (ed eventualmente cromatica):

- Lettera P: posizionamento dell'erogatore
- valore 0-verde: consumo pari a 0
- valore 1-bianco: consumo pari da 0 a 25 % dell'esca
- valore 2-giallo: consumo pari da 25 a 50 % dell'esca
- valore 3-arancione: consumo pari da 50 a 75 % dell'esca
- valore 4-rosso: consumo pari da 75 a 100 % dell'esca
- Note (ad es. indicazione di interventi strutturali utili o eseguiti; criticità riscontrate, fattori predisponenti l'infestazione, ecc.)
- Ogni altra eventuale informazione aggiuntiva da concordare con la DT.

La proprietà dei dati forniti su foglio di calcolo elettronico rimane dell'Ente committente, anche per future elaborazioni. Il sistema non deve essere manipolabile dalla Ditta esecutrice dei trattamenti e pertanto, deve essere accompagnato da specifica dichiarazione del produttore in cui si certifichi che le informazioni di marcatura elettronica e compilazione del data base possano essere acquisite solo mediante marcatura GPS.

La strumentazione GPS in dotazione deve essere in grado di assicurare il segnale con una precisione pari a ± 5 metri misurati in campo aperto e deve essere indicato il momento del trattamento (data e ora), al fine di dimostrare la congruità delle tempistiche dell'intervento.

Il *marker* elettronico (codice a barre, QR code o analoghi) deve essere posto all'interno dell'erogatore e sull'etichetta della stazione-esca o della trappola in modo che l'operatore possa essere in grado di leggerlo ad ogni controllo mediante il dispositivo in dotazione e inviare il segnale al sistema.

Qualora non sia possibile eseguire la marcatura elettronica di parte degli erogatori o delle stazioni-esca (es. in caso di eccessiva deriva dello strumento, effetto canyon, oscuramento del segnale dovuto alla vegetazione, etc.), gli erogatori trattati devono essere contrassegnati manualmente con specifica etichetta, da apporre all'interno dell'erogatore, riportante data e ora dell'intervento (marcatura grafica). La **Ditta esecutrice dei trattamenti** deve comunicare alla DT entro le 24 ore dall'intervento quali e quante stazioni-esca sono state oggetto di marcatura grafica.

La quantificazione degli erogatori e delle stazioni esca monitorati/controllati per ogni intervento, ai fini dell'applicazione delle eventuali penali, deve avvenire sommando fra loro le marcature elettroniche e le marcature manuali.

3.7 Comunicazione all'utenza

Sulle etichette segnaletiche di ciascun erogatore/stazioni-esca dovrà essere riportato:

- il nome e i riferimenti della **Ditta esecutrice dei trattamenti** e del CEAD del Comune di Comacchio;
- il principio attivo utilizzato;
- l'antidoto per il principio attivo utilizzato;
- il numero di codice della postazione/stazione-esca.

4 INTERVENTI DI DISINFESTAZIONE A RICHIESTA DA EFFETTUARSI NEI LUOGHI DI VOLTA IN VOLTA INDICATI DALLA DIREZIONE TECNICA

I seguenti paragrafi descrivono l'oggetto del servizio attività di assistenza tecnico – scientifica per il monitoraggio e il coordinamento *dei trattamenti di disinfestazione in edifici in ambito comunale, in aree di pertinenza di immobili comunali, di gestione comunale diretta, parchi pubblici, aree verdi o comunque soggette a criticità.*

4.1 Tipologie di intervento

Le attività di disinfestazione dei quali l'oggetto dell'attività di assistenza tecnico – scientifica riguardano:

- Blattoidei (blatte - *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Supella longipalpa*, etc.);
- Imenotteri (vespe, *Vespa crabro*, *Vespula germanica*, *Polistes spp.*, formiche);
- altri insetti o animali indesiderati occasionalmente presenti in edifici, parchi pubblici o strade (pulci, zecche, fitofagi, etc.), che possano causare criticità sanitarie.

I trattamenti di disinfestazione verranno effettuati da addetti appartenenti a una Ditta esecutrice appositamente incaricata dall'Ente committente (denominata **Ditta esecutrice dei trattamenti**)

La DT coordinerà gli interventi della Ditta esecutrice dei trattamenti secondo le seguenti prescrizioni:

- gli interventi devono essere effettuati con la massima cautela in modo da evitare qualsiasi danno all'uomo o agli animali non target;
- occorre prestare massima attenzione e cura ai dispositivi di protezione individuali che devono essere adeguati e sempre efficienti, nonché alle misure di sicurezza nei confronti di terzi;
- il servizio di disinfestazione comprende anche gli interventi in esterno contro scarafaggi mediante trattamenti di pozzetti di scarico, di passaggio cavi e tubature, o di raccolta delle acque piovane;

- il servizio di disinfestazione contro vespe e calabroni deve avvenire con la individuazione, distruzione e rimozione, quando possibile, del favo;
- la lotta contro altri infestanti deve avvenire secondo le modalità specifiche riconducibili al tipo di infestante trattato.

4.2 Attrezzature

Le attrezzature di vario tipo utilizzate devono soddisfare le esigenze e le norme di buona tecnica in materia; in particolare la Ditta esecutrice dei trattamenti dovrà:

- *per quanto riguarda la rimozione dei favi di imenotteri* essere in grado di eseguire servizi in quota con l'ausilio di mezzi di sollevamento (autoscale, piattaforme etc.) idonei ed evitando ogni rischio di danno a persone o cose (preliminare analisi dei rischi, chiusura area di lavoro e segnalazioni specifiche, etc.).
- *per tutti i restanti trattamenti in appalto* utilizzare, per l'effettuazione del servizio, una squadra dotata di un automezzo opportunamente attrezzato per le esigenze di servizio.

L'attrezzatura minima richiesta per gli automezzi che la Ditta esecutrice dei trattamenti deve utilizzare per il servizio è la seguente:

- 1 squadra di 1 operatore, con eventuale secondo operatore in caso di necessità, previo accordo con la DT;
- irroratori portabili spalleggiati a pompa manuale o a motore dotati di serbatoio per la soluzione insetticida, della capacità di almeno 10 litri;
- idonei automezzi pick up, fuoristrada a quattro ruote motrici muniti di dispositivo di segnalazione delle macchine operatrici su strada (secondo quanto previsto dal D. Lgs. 285/92 e successive modifiche) portanti rispettivamente motore di potenza minima rispettivamente pari a 40 e 60 HP, nebulizzatore a basso volume (LV) in grado di produrre aerosol freddo con diametro di particelle compreso fra 10 e 50 micron e lancia munita di prolunga di tubo flessibile di almeno 50 metri.

Gli interventi con due operatori sono previsti in caso di eventuale criticità e rischi connessi alla sicurezza del personale stesso dell'azienda e dell'utenza eventualmente presente nel corso di talune operazioni di disinfestazione oppure in altri casi concordati con la DT.

Gli interventi, tutti, devono essere eseguiti con l'utilizzo delle tecnologie più avanzate, nel rispetto della legislazione vigente, al fine di ottimizzare la quantità di principio attivo distribuito, garantendo il minimo impatto ambientale.

4.3 Prodotti utilizzati e modalità di impiego

I prodotti impiegati per i trattamenti di disinfestazione sono forniti dal Comune di Comacchio e saranno i più consoni alla situazione da trattare.

Nell'utilizzo dei formulati disinfestanti la Ditta esecutrice dei trattamenti dovrà rispettare le indicazioni fornite dal Ministero della Salute necessarie al loro impiego e commercializzazione, pertanto in nessun caso si deve derogare a tali indicazioni e a quelle riportate sull'etichetta dei prodotti.

La DT può comunque chiedere percentuali di diluizioni maggiori o minori all'interno del *range* di diluizione ammesso, in base alla diversa tipologia dei luoghi da trattare, le condizioni atmosferiche presenti, il periodo minimo e massimo di efficacia dei prodotti utilizzati durante i trattamenti.

E' a carico della Ditta esecutrice dei trattamenti lo smaltimento dei contenitori vuoti che ne derivano.

4.4 comunicazioni all'utenza

Per ciascun intervento, la Ditta esecutrice dei trattamenti deve attivare tutte le misure di sicurezza prima durante e dopo il trattamento. L'utenza deve essere allertata mediante l'apposizione di apposita cartellonistica, il cui testo deve preventivamente essere autorizzato dalla DT.

4.5 Marcatura e rendicontazione del servizio svolto

Entro 24 ore dal termine dell'esecuzione del trattamento dovrà pervenire alla DT anche via posta elettronica, la conferma dell'esecuzione del trattamento tramite report scritto contenente: numero di ore impegnate nello svolgimento di questo servizio, quantità consumata di prodotto insetticida, ora di inizio e termine del servizio, eventuali soste ed eventuali difformità tra quanto eseguito e quanto richiesto.

Alla Ditta esecutrice dei trattamenti è richiesto che l'unità operativa sia fornita di un sistema di localizzazione satellitare GPS (Global Positioning System) per il rilevamento del posizionamento in continuo durante le ore di lavoro.

Dovrà essere fornito mediante apposita applicazione il tracciato (tracks) in formato digitale, importabile su Sistemi Geografici Informativi (es. KML, SHAPEFILES, XLS, CSV, ecc.) con indicati almeno data, ora, coordinate e velocità.

L'attestazione dell'impegno orario effettivamente sostenuto per il trattamento, della sua qualità e rispondenza alle indicazioni impartite dalla DT verrà a seguito della lettura dei dati registrati con il ricevitore GPS.

4.6 Quantità indicative

Attività di massima stimabile in:

- 50 ore annuali di disinfestazione a richiesta, squadra composta da 1 persona.
- 15 ore annuali di disinfestazione a richiesta, squadra composta da automezzo pick up, fuoristrada a quattro ruote motrici portante nebulizzatore a basso volume (LV) in grado di produrre aerosol freddo con diametro di particelle compreso fra 10 e 50 micron e lancia munita di prolunga di tubo flessibile di almeno 50 metri.

5 INTERVENTI DI SANIFICAZIONE A RICHIESTA DA EFFETTUARSI NEI LUOGHI DI VOLTA IN VOLTA INDICATI DALLA DIREZIONE TECNICA

I seguenti paragrafi descrivono l'oggetto del servizio attività di assistenza tecnico – scientifica per il monitoraggio e il coordinamento *dei trattamenti di sanificazione in ambito comunale e in aree di pertinenza di immobili comunali, di gestione comunale diretta o comunque indicate dall'Ente committente.*

5.1 Tipologie di intervento

Il servizio prevede l'assistenza tecnico – scientifica per il coordinamento degli interventi di sanificazione ambientale in caso, ad esempio, di interventi richiesti dalle autorità sanitarie.

I trattamenti di sanificazione verranno effettuati da addetti appartenenti a una Ditta esecutrice appositamente incaricata dall'Ente committente (denominata **Ditta esecutrice dei trattamenti**)

Le attrezzature di vario tipo utilizzate devono soddisfare le esigenze e le norme di buona tecnica in materia.

Tali interventi possono essere richiesti anche con carattere d'urgenza e la Ditta esecutrice dei trattamenti deve garantire un servizio di reperibilità e intervento urgente.

5.2 Prodotti utilizzati e modalità di impiego

I prodotti impiegati per gli interventi di sanificazione sono forniti dal Comune di Comacchio e saranno i più consoni alla situazione da trattare.

Nell'utilizzo dei formulati devono essere rispettate le indicazioni fornite dal Ministero della Salute necessarie al loro impiego e commercializzazione, pertanto in nessun caso si deve derogare a tali indicazioni e a quelle riportate sull'etichetta dei prodotti.

La DT può comunque chiedere percentuali di diluizioni maggiori o minori all'interno del *range* di diluizione ammesso, in base alla diversa tipologia dei luoghi da trattare, le condizioni presenti, il periodo minimo e massimo di efficacia dei prodotti utilizzati durante i trattamenti.

E' a carico dell'Impresa aggiudicataria lo smaltimento dei contenitori vuoti che ne derivano.

5.3 Marcatura e rendicontazione del servizio svolto

Entro 24 ore dal termine dell'esecuzione del trattamento la Ditta esecutrice dei trattamenti dovrà far pervenire alla DT anche via posta elettronica, la conferma dell'esecuzione del trattamento tramite report scritto contenente:

- numero di ore impegnate nello svolgimento di questo servizio
- quantità consumata di prodotto
- ora di inizio e termine del servizio
- eventuali soste ed eventuali difformità tra quanto eseguito e quanto richiesto.

5.4 Quantità indicative

Attività di massima stimabile in:

16 ore annuali di sanificazione, squadra composta da 2 persone.