

Relazione di stima del brevetto e progetto "Natech Escape Hybrid4H2"

1. Premessa

Il presente documento ha lo scopo di fornire una valutazione del brevetto e del progetto del dispositivo **Natech Escape Hybrid 4H2**, con l'obiettivo di valorizzarli ai fini della vendita. Tale sistema, concepito per il rilevamento e la dissuasione di ungulati mediante tecnologia IoT e ultrasuoni, rappresenta una soluzione innovativa nel segmento agritech.

Il prodotto, nato da un'idea dell'Ing. E. Franchi, è stato ingegnerizzato da **Qinova s.r.l.** nel triennio 2017-2019 e commercializzato da Natech s.r.l.

Il sistema, denominato ESCAPE HYBRID4H2 supportato da un **Brevetto Europeo depositato in data 13.12.2018 al n. [EP18212230.9](#)** (con priorità IT201700149496A·2017-12-22; IT201700149500A·2017-12-22), presentava però dei malfunzionamenti che rendevano alle aziende agricole e vitivinicole, alle quali era stato venduto o dato in prova, impossibili gli allontanamenti degli animali ungulati.

Al fine di preservare il rapporto commerciale e nell'intento di rispondere alla buona fede contrattuale che deve contraddistinguere ogni rapporto negoziale, la Natech S.r.l. ha incaricato nella seconda parte del 2019 una società terza specializzata nel settore, la Apteon S.r.l., con sede in Cascina (PI) Via Giuntini 13, al fine di individuare i motivi del malfunzionamento del sistema e successivamente proporre ai propri clienti le soluzioni risolutive dei vizi manifestati.

In conseguenza della volontà espressa da Natech e formalizzata nel contratto di sviluppo del 23/12/2019, è stato chiesto ad Apteon di effettuare una revisione di emergenza del codice creato da Qinova ed implementare nel gennaio 2020 con estrema urgenza, le modifiche minimali individuate nell'allegato del contratto stesso.

2. Caratteristiche distintive del sistema

Il dissuasore (Repeller) Natech Escape Hybrid 4H2, è un dispositivo afferente ai prodotti del segmento di business IoT (Internet of Things), atto a fornire ai clienti finali la capacità di **rilevamento e repulsione di animali appartenenti al gruppo dei mammiferi ungulati** mediante emissioni sonore nello spettro degli **ultrasuoni**.

Il dispositivo, che prevede l'utilizzo di un sensore atto al rilevamento del movimento (motion detector) di tipo PIR (Passive Infrared Sensor) funziona con la seguente modalità: il diffusore (tweeter), utilizzato quasi esclusivamente nello spettro acustico ultrasonico, emette impulsi sonori modulati in messaggi sonori polifonici, che prevedono **repentini cambi di tono con brevi pause tra tono e tono emesso solo quando necessario** a dissuadere e ad allontanare gli ungulati nel campo di rilevamento. È stato infatti dimostrato dai faunisti che hanno partecipato alla ricerca e sviluppo nel progetto, che il suono continuo, seppur di intensità molto elevata, non è funzionale a scacciare gli ungulati.

In sintesi, le caratteristiche distintive sono:

- **Innovazione tecnologica:** Il dispositivo utilizza un sensore PIR per rilevare il movimento e un tweeter ultrasonico in grado di emettere impulsi sonori polifonici, progettati per dissuadere efficacemente i mammiferi ungulati senza impatti negativi sull'ambiente.
- **Brevetto:** Il sistema è protetto dal brevetto n.**IT201700149500** e **EP18212230.9**, che rappresentano un asset strategico e distintivo per la protezione intellettuale e il vantaggio competitivo nel mercato.
- **Applicazioni pratiche:** Il dispositivo si rivolge principalmente a operatori del settore primario come aziende agricole e vitivinicole, offrendo una soluzione tecnologica innovativa per mitigare i danni causati dalla fauna selvatica.

3. Situazione attuale

Gli asset disponibili comprendono il brevetto europeo, la documentazione tecnica, il progetto del dispositivo hardware e quella che dovrebbe essere l'ultima versione del firmware recuperati dal sottoscritto mediante una ricerca tra i fornitori della Natech.

Si precisa che, a causa dell'indisponibilità di tutte le componenti hardware, non è stato possibile effettuare una verifica operativa del sistema completo. Pertanto, non si garantisce sull'effettivo funzionamento o completezza operativa del sistema.

Il brevetto costituisce un asset strategico essenziale per la tutela del design e della tecnologia proprietaria, specialmente in un contesto di mercato caratterizzato da una significativa espansione delle applicazioni IoT nel settore agricolo. La documentazione tecnica disponibile descrive in modo dettagliato l'architettura e le specifiche dei moduli hardware del dispositivo. Sebbene il brevetto italiano sia stato regolarmente mantenuto con il pagamento dei rinnovi annuali, quello europeo non è stato invece rinnovato a causa della messa in liquidazione dell'azienda titolare. Tuttavia, esiste ancora la possibilità teorica di recuperare il brevetto europeo, purché si agisca tempestivamente rispettando le procedure e i termini specifici stabiliti dall'Ufficio Europeo dei Brevetti (EPO).

Oltre al valore del brevetto, del firmware e della documentazione tecnica, emerge un importante valore intangibile derivante dalla tecnologia sviluppata e dall'esperienza acquisita durante la fase di prototipazione. Tali elementi costituiscono un vantaggio competitivo rilevante per eventuali acquirenti interessati a entrare o a espandere la propria presenza nel settore agritech.

4. Analisi della concorrenza

Il mercato attuale presenta diverse soluzioni che tentano di affrontare il problema della dissuasione della fauna selvatica, ma ciascuna presenta limiti significativi rispetto all'approccio proposto. Le tecnologie più comuni includono sistemi acustici tradizionali, che si basano tipicamente su emissioni sonore semplici, costanti o ripetitive. Queste soluzioni, sebbene diffuse e relativamente economiche, mostrano nel tempo una significativa perdita di efficacia, poiché gli animali tendono ad abituarsi rapidamente a suoni prevedibili e monotoni, riducendo di fatto l'efficacia dissuasiva a lungo termine.

Altre alternative presenti sul mercato comprendono soluzioni meccaniche, come recinzioni fisiche, e chimiche, quali repellenti o sostanze deterrenti. Sebbene possano inizialmente risultare efficaci, queste soluzioni pongono problemi sia in termini di sostenibilità ambientale che economica. Le recinzioni implicano costi iniziali elevati, limitazioni nell'applicabilità su larga scala e importanti costi di manutenzione nel tempo; i deterrenti chimici, oltre a essere generalmente poco sostenibili dal punto di vista ecologico, comportano la necessità di continue riapplicazioni con ulteriori oneri di gestione e spesa.

Esistono, inoltre, sul mercato tecnologie avanzate basate sull'Internet delle Cose (IoT) che consentono un monitoraggio accurato delle attività della fauna selvatica attraverso sensori intelligenti. Tuttavia, la maggior parte di queste tecnologie si limita esclusivamente alla rilevazione e raccolta dati, senza implementare sistemi efficaci di dissuasione attiva o reazioni mirate in tempo reale. Pertanto, pur rappresentando un'evoluzione tecnologica significativa, queste soluzioni non risolvono integralmente il problema che affronta il brevetto in oggetto.

Il sistema proposto si distingue nettamente da tutte le soluzioni alternative proprio grazie a un approccio tecnologico innovativo basato su modulazioni polifoniche avanzate. Questa caratteristica esclusiva consente una varietà sonora tale da prevenire fenomeni di assuefazione da parte della fauna selvatica, mantenendo quindi una costante efficacia deterrente nel tempo. Inoltre, l'esclusività garantita dalla protezione brevettuale conferisce un forte vantaggio competitivo, impedendo ai concorrenti di replicare il sistema e consentendo di posizionarsi strategicamente in un segmento di mercato altamente innovativo e potenzialmente redditizio.

5. Costi di investimento per risolvere le problematiche attuali

Per valorizzare il prodotto, è necessario risolvere alcune problematiche identificate durante le fasi di test e utilizzo. I costi di investimento stimati includono:

- **Firmware:** Revisione del codice per migliorare la sensibilità del sensore PIR e ottimizzare la modulazione sonora - **30.000-60.000 euro.**

- **Implementazione di aggiornamenti remoti (OTA):** Sviluppo di una piattaforma per il firmware over-the-air (OTA), inclusi test e distribuzione - **50.000 euro**.
- **Testing e validazione:** Test approfonditi in condizioni ambientali diverse per garantire l'efficacia delle modifiche - **25.000 euro**.
- **Supporto tecnico e documentazione:** Aggiornamento della documentazione tecnica e formazione per l'uso delle nuove funzionalità- **15.000 euro**.
- **Brevetto europeo:** l'azione di recupero potrebbe avere un costo massimo stimato di **20.000 euro**.

Totale stimato: 120.000-180.000 euro.

6. Valutazione economica

La seguente valutazione economica si fonda su diverse metodologie e fattori chiave che contribuiscono a determinarne il valore complessivo. In particolare, è stato adottato un approccio combinato che include:

1. Approccio basato sui costi

- Costi di sviluppo pregressi: rappresentano gli investimenti effettuati per la ricerca, l'ingegnerizzazione e la prototipazione (hardware, firmware, test su campo, ecc.). Pur essendo in parte "sunk costs", questi costituiscono un riferimento per quantificare il valore minimo dell'asset.
- Costi di aggiornamento e manutenzione: come evidenziato nella sezione precedente, occorrono tra i 120.000 e i 180.000 euro per risolvere le attuali problematiche tecniche (in particolare quelle legate al firmware). Tali costi incidono sulla valutazione, poiché chi acquista il brevetto e il progetto deve prevedere un piano di investimento aggiuntivo. Tuttavia, la possibilità di "partire" da una tecnologia già sviluppata e brevettata riduce significativamente i tempi di commercializzazione, compensando in parte la spesa.

Stima: 200.000 - 500.000 €

2. Approccio basato sul mercato

- Analisi dei competitor e dello scenario competitivo: il mercato propone già soluzioni alternative di dissuasione, sia meccaniche sia chimiche, oltre a sistemi IoT con funzioni di monitoraggio. La componente brevettuale legata alla emissione di suoni polifonici e modulati rappresenta tuttavia un elemento di unicità che differenzia il prodotto, potendo garantire un vantaggio competitivo in termini di efficacia e protezione intellettuale.
- Benchmark di progetti simili: nel settore agritech, brevetti e soluzioni IoT innovative hanno in passato ottenuto valutazioni importanti, specialmente se in

grado di rispondere a un problema diffuso (protezione delle colture e riduzione dei danni causati dalla fauna selvatica). L'analisi dei multipli di mercato (ad esempio, i valori di cessione o di licensing di brevetti simili) fornisce un ulteriore indicatore di riferimento.

Stima: 300.000 - 500.000 €

3. Approccio basato sul reddito

- Stime delle potenziali entrate: in uno scenario di vendita o di licensing della tecnologia, la proiezione dei flussi di cassa derivanti da canoni di licenza o dalla commercializzazione diretta del prodotto è un elemento essenziale per definire il valore. Se ben implementato e proposto su larga scala (ad esempio a consorzi agricoli, associazioni di categoria o distributori internazionali), il dispositivo potrebbe generare un interessante ritorno economico.
- Proiezioni di crescita del mercato: il mercato IoT in agricoltura registra un tasso di crescita annuo (CAGR) superiore al 9% (Fonte: "Agriculture Sensor Market Size, Share & Trends Analysis Report by Type, by Application, by Region, and Segment Forecasts, 2021-2028"). Integrando il dispositivo in un'offerta più ampia (ad esempio servizi di smart farming che combinano sensoristica, dissuasione attiva e gestione remota), i ricavi potenziali potrebbero aumentare sensibilmente.

Stima: 150.000 - 400.000 €

4. Valore dell'intangibile e vantaggio competitivo

- Protezione brevettuale: la tutela garantita dal brevetto europeo n. EP18212230.9 costituisce una barriera all'ingresso per eventuali imitatori, rafforzando la posizione del titolare nei confronti di potenziali competitor.
- Know-how tecnico e documentazione: la disponibilità della documentazione tecnica ed il firmware rappresentano un notevole vantaggio in termini di "time to market" e riduzione dei rischi legati a una ripartenza da zero del progetto.
- Possibilità di licenza o sviluppo congiunto: il brevetto, combinato con un progetto hardware già validato sul campo, può diventare oggetto di accordi di licenza verso imprese del settore agritech o produttori di dispositivi IoT. Questo consentirebbe di monetizzare l'asset senza dover necessariamente investire nell'intero processo produttivo e distributivo.

Stima: 500.000 - 650.000 €

La media ponderata, attribuendo maggiore importanza al metodo reddituale e comparativo per la presenza del brevetto e del potenziale di mercato, porta a un intervallo di stima finale:

Valore totale stimato:

Dott. Ing. Pasquale Fedele

Information & Communication Technologies

- **Minimo prudenziale:** 300.000 €
- **Valore centrale (consigliato):** ~400.000 €
- Limite superiore (valorizzazione ottimistica): **500.000 €**

Occorre considerare sia i costi di adeguamento, stimati tra 120.000 e 180.000 euro, sia i potenziali ritorni derivanti da un piano di sviluppo e rilancio del dispositivo (con un investimento indicativo di circa 20.000 euro). In un mercato agritech in espansione, l'investimento iniziale può essere recuperato in tempi relativamente brevi, soprattutto grazie all'interesse crescente per soluzioni di dissuasione innovative.

In conclusione, un prezzo di vendita compreso tra **100.000 e 360.000** euro potrebbe risultare interessante e competitivo, offrendo un buon equilibrio tra i costi di implementazione e le opportunità di profitto.

Siena, 5/4/2025

Dott. Ing Pasquale Fedele