



**Eni Sustainable Mobility S.p.A.**

**Raffineria di Venezia**

## **Progetto “Steam Reforming”**

# **Risposte alle richieste di integrazione Allegato 6 Valutazione degli effetti sull’avifauna ed i chiropteri**

Data: Marzo 2023

Integrazioni\_BioRaVe\_All6

Progetto n° 2226287

Preparato	G. Cailotto A. Iodice HPC Italia S.r.l.	Revisionato	M. Pellegatta HPC Italia S.r.l.	Approvato	A. Cappellini HPC Italia S.r.l.
-----------	---	-------------	------------------------------------	-----------	------------------------------------

## SOMMARIO

<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
OBIETTIVI ED ARTICOLAZIONE DELLO STUDIO .....	3
<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>4</b>
INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO.....	4
DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	5
<i>Steam Reforming</i> .....	5
<i>Revamping impianto Ecofining™</i> .....	5
<b>BIODIVERSITÀ .....</b>	<b>7</b>
RETE NATURA 2000.....	7
CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELL'AREA DI INTERVENTO .....	8
<i>Uso del suolo</i> .....	8
<i>Tipi di habitat</i> .....	10
SPECIE POTENZIALMENTE PRESENTI NELL'AREA DI INTERVENTO.....	12
<i>Specie target presenti nell'area di intervento</i> .....	17
<i>Analisi ecologica delle specie potenzialmente presenti nell'area di intervento</i> .....	19
<b>VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI .....</b>	<b>39</b>
METODOLOGIA SCELTA PER L'ANALISI E LA STIMA DEGLI IMPATTI.....	39
<i>Sensibilità dei fattori ambientali</i> .....	40
<i>Magnitudo dell'impatto</i> .....	41
IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI.....	43
<i>Attività in progetto</i> .....	43
<i>Sorgenti di impatto</i> .....	44
CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI DEGLI IMPATTI POTENZIALI .....	49
<i>Radiazione luminosa artificiale</i> .....	50
<i>Emissioni acustiche</i> .....	51
STIMA DEGLI IMPATTI POTENZIALI .....	52
<i>Sensibilità</i> .....	52
<i>Magnitudo</i> .....	54
<i>Significatività dell'impatto</i> .....	56
<b>MISURE DI MITIGAZIONE E DI COMPENSAZIONE .....</b>	<b>57</b>
MISURE DI MITIGAZIONI E ACCORGIMENTI TECNICO-OPERATIVI .....	58
<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>59</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>60</b>

## PREMESSA

La presente relazione tecnica costituisce lo **Studio per la Valutazione degli effetti su avifauna e chiroterofauna** dovuti alla realizzazione del progetto “*Steam Reforming di ENI Sustainable Mobility S.p.A. – BioRaffineria di Venezia*”, come richiesto dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC istituita presso il Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) al punto 13.1 della nota CTVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0000700.24-01-2023.

### **Obiettivi ed articolazione dello studio**

Come anticipato in premessa, obiettivo del presente studio è quello di dare riscontro al punto 13.1 della richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, pervenuta a seguito delle attività di analisi e valutazione della documentazione tecnica sottoposta al MASE per l’avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell’art. 23 del D.Lgs. 152/2006.

In particolare, al punto 13.1 si riporta quanto segue:

*“Valutare l’effetto sull’avifauna e sulla chiroterofauna della prossimità tra Territorio – Paesaggio – Vegetazione ed Ecosistemi”*

Per rispondere alla richiesta in oggetto si è predisposta una relazione tecnica articolata come segue:

- inquadramento territoriale e sintetica descrizione del progetto;
- localizzazione dei siti della rete Natura 2000 e caratterizzazione ambientale dell’area di intervento;
- definizione delle specie di avifauna e chiroterofauna potenzialmente presenti nell’area di intervento sulla base delle fonti bibliografiche disponibili;
- individuazione delle specie di interesse conservazionistico (incluse negli allegati della Direttiva 92/43/CEE “Habitat” e della Direttiva 2009/147/CE “Uccelli”) da utilizzare come specie target;
- valutazione degli impatti a carico delle componenti di interesse, sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio.

## DESCRIZIONE DEL PROGETTO

### *Inquadramento territoriale del sito*

La Raffineria Eni è ubicata all'interno della zona industriale di Porto Marghera, in Provincia di Venezia, nell'ambito della "fascia lagunare e deltizia", ovvero del territorio ricoperto attualmente da lagune o corrispondente ad antiche paludi e lagune ora bonificate. L'area, che appare sub-pianeggiante per la presenza di lievi avvallamenti e dossi naturali fluviali e litorali, è attraversata da una fitta rete idrografica risultato delle numerose opere idrauliche iniziate dai Veneziani e che continuano tuttora.

All'interno del sito che ospita la Raffineria di Venezia, gli interventi in esame saranno realizzati nelle aree denominate "ex-APL" (realizzazione *Steam Reformer*) e Raffineria (upgrading unità Ecofining) di proprietà *Eni Sustainable Mobility S.p.A.* (Figura 1). In particolare, l'area "ex-APL", estesa su una superficie di circa 24.000 m<sup>2</sup> (di cui circa 9.000 m<sup>2</sup> coperti da fabbricati) e confinante a nord con la Raffineria, era precedentemente adibita alla produzione e al confezionamento di oli lubrificanti e grassi (fase di "*Blender Oil*").



Figura 1 Inquadramento territoriale del sito

Ad oggi, il contesto territoriale è il frutto dell'azione e dello sfruttamento antropico che per secoli ha rimodellato profondamente le aree naturali originarie, proprie della conformazione lagunare,

fino all'attuale mosaico di aree urbanizzate e zone di intensa attività produttiva a cui appartiene anche la zona industriale che ospiterà il progetto.

### **Descrizione del progetto**

Il progetto in esame prevede la realizzazione dell'impianto di *Steam Reforming* per la produzione di idrogeno e l'upgrade dell'unità Ecofining™ al fine di incrementare la capacità di trattamento e la flessibilità operativa dell'impianto garantendo la possibilità di diversificare ed integrare la gamma dei prodotti (HVO-diesel a CP -18°C o artico (-30°) e il biojet fuel).

#### **Steam Reforming**

Si tratta di un processo industriale che prevede l'utilizzo di Gas Naturale/Metano o idrocarburi più pesanti e vapore in presenza di Catalizzatore ed alta temperatura per la produzione di Idrogeno, necessario al complessivo processo di bioraffinazione.

In linea generale, il processo si articola nelle seguenti fasi (Figura 2):

- pretrattamento della carica
- steam reforming
- CO Shift (conversione di CO)
- purificazione dell'idrogeno

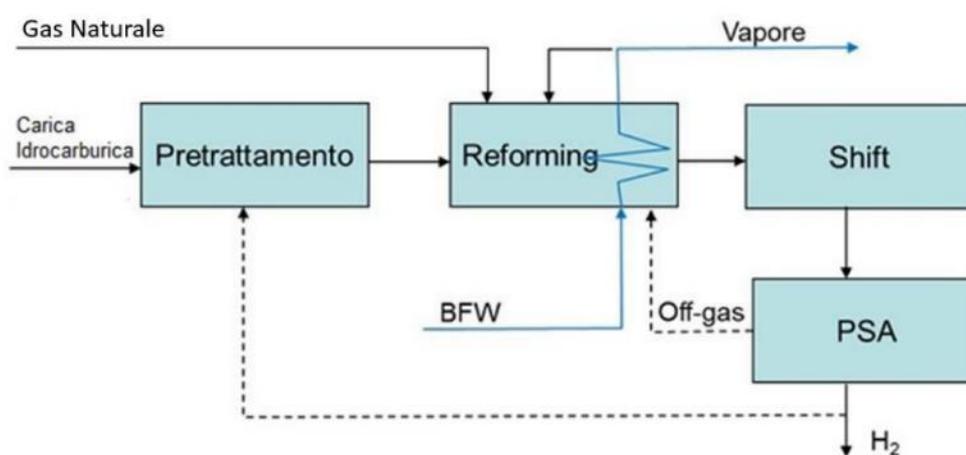


Figura 2 Fasi principali del processo di Steam Reforming

Le attività necessarie alla realizzazione del progetto prevedono una fase di demolizione, per la rimozione di strutture e degli impianti presenti nell'area ex-APL, e una fase di costruzione, per la realizzazione del nuovo impianto di *Steam Reforming* e delle opere civili e impiantistiche connesse.

#### **Revamping impianto Ecofining™**

L'impianto ECOFINING™, formato dalle unità HF1 e HF2, ha l'obiettivo di produrre biocarburanti di elevata qualità a partire da biomasse oleose provenienti dalla filiera di scarti e residui. Tale impianto ha attualmente una capacità di trattamento pari a 400.000 t/anno di olio vegetale.

Obiettivo del presente progetto è quello di incrementare la capacità di trattamento dell'unità fino a 600.000 t/a; pertanto, gli interventi necessari da effettuare sugli impianti della Raffineria di Venezia sono:

- incremento della flessibilità nella lavorazione di cariche a più alta acidità mediante una valutazione metallurgica in coerenza con l'obiettivo *palm-oil free* (%di FFA– *Free Fatty Acid* fino al 100% nella carica fresca);
- aumento della capacità di impianto fino a 70 t/h;
- ampliamento del portfolio prodotti con la produzione di HVO Diesel (CP -18°C) e BioJet/Artic Diesel (-30°) partendo da una carica di alimentazione pretrattata.

Il mix di cariche ipotizzato come base progettuale comprende: RUCO (*Refined Used Cooking Oil*), Crude POME (*Palm Oil Mill Effluent*), paste saponose, SBEO e altre materie rappresentative della filiera degli scarti e residui.

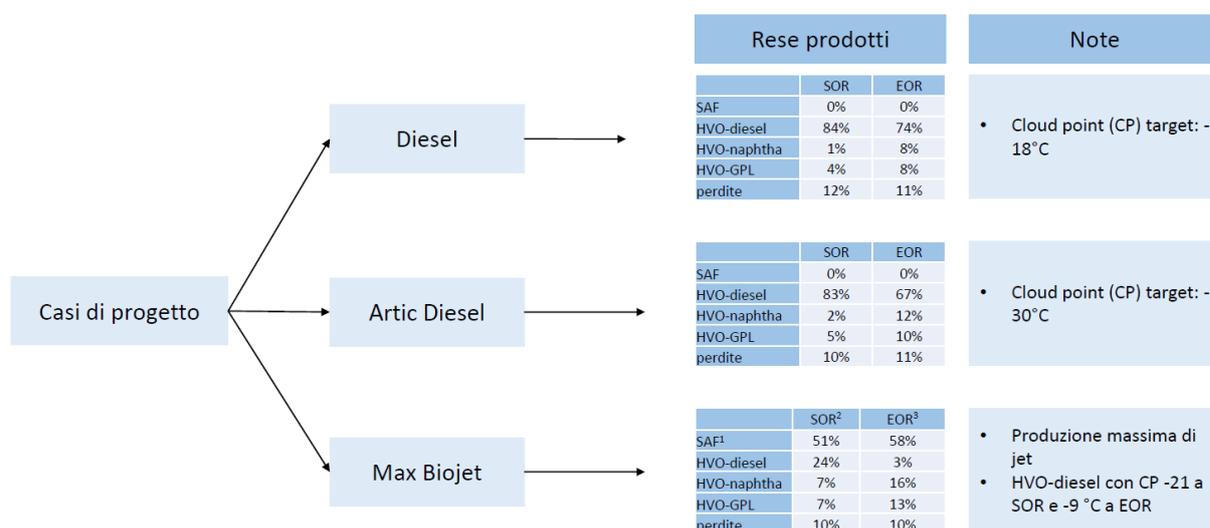


Figura 3 Casi e output prodotti a seguito del revamping dell'unità ECOFINING™

Il progetto verrà sviluppato considerando due step:

- **Step 1 – “low” capacity (45t/hr) per produrre Diesel (CP -18°C):** prevede l'esecuzione del lining dei reattori degli impianti di HF1 e l'esecuzione/installazione di tutto ciò che è necessario modificare in tale impianto per produrre HVO Diesel (scambiatore di preriscaldamento carica fresca con fondo stripper, pompe di carica fresca, aircooler, reattori);
- **Step 2 – “high” capacity (70t/hr) per produrre Diesel (CP -18°C), Artic Diesel (CP -30°C) e BioJet (FP < -47 °C):** prevede per l'impianto HF1 l'acquisto ed installazione di nuovi separatori caldi, di nuovi scambiatori di pre-riscaldamento gas di make-up, di interni reattore per le nuove condizioni di portate, di pompe di ricircolo acqua di lavaggio, la sola installazione di nuovi reattori e la verifica eiettori drier. Inoltre, si prevede l'esecuzione/installazione di tutto ciò che è necessario nell'impianto HF2 per produrre Biojet.

## BIODIVERSITÀ

Come già anticipato, le aree di intervento sono incluse nel perimetro della Raffineria di Venezia all'interno della zona industriale di Porto Marghera.

La provincia di Venezia, e in particolare l'area lagunare, è uno degli ecosistemi più estesi e più importanti del bacino del Mediterraneo: designata come Patrimonio UNESCO nel 1987, è ricca di aree di interesse ambientale che per il loro valore intrinseco costituiscono componenti naturali da tutelare. Oltre ai siti parte della rete ecologica europea Natura 2000, sono presenti biotopi di interesse naturalistico, oasi di protezione, riserve naturali e numerose zone umide considerate di importanza internazionale per la presenza di specie animali e vegetali di notevole interesse conservazionistico, molte delle quali rare o minacciate di estinzione.

Ciò nonostante, la perdita della risorsa naturale primaria dovuta all'intensificarsi delle dinamiche insediative rappresenta una delle principali criticità della provincia di Venezia e, in particolare, dell'area lagunare con un trend di rapido peggioramento che si riflette soprattutto nella crescente perdita di biodiversità vegetale e animale.

Si riporta nel seguito una caratterizzazione ambientale del territorio veneziano, evidenziando le tipologie ambientali in cui ricadono le aree di intervento (ex-APL e Raffineria). Successivamente, gli ambienti individuati verranno messi in relazione con la biodiversità animale potenzialmente presente nell'area, focalizzando l'attenzione sulle specie di avifauna e chiroterofauna che potrebbero maggiormente risentire delle incidenze legate alla realizzazione del progetto.

### **Rete Natura 2000**

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Costituita da *Siti di Interesse Comunitario (SIC)* istituiti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", e successivamente designati quali *Zone Speciali di Conservazione (ZSC)*, e *Zone di Protezione Speciale (ZPS)* istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli", si pone come obiettivo il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

Il comune di Venezia è interessato dalla presenza di 7 siti della Rete Natura 2000, di cui 3 si localizzano in vicinanza del polo multisocietario di Porto Marghera e dell'area oggetto degli interventi (Figura 4):

- ZSC IT3250030 - Laguna medio-inferiore di Venezia
- ZSC IT3250031 - Laguna superiore di Venezia
- ZPS IT3250046 - Laguna di Venezia



Figura 4 Localizzazione dell'area degli interventi rispetto ai siti della rete Natura 2000

La distanza minima che intercorre tra l'area degli interventi e i siti Natura 2000 è riportata nella tabella che segue:

SITO NATURA 2000	DISTANZA MINIMA DALL' AREA DEGLI INTERVENTI
ZSC IT3250030 – Laguna medio-inferiore di Venezia	4,2 km
ZSC IT3250031 – Laguna superiore di Venezia	1,6 km
ZPS IT3250046 – Laguna di Venezia	575 m

### **Caratterizzazione ambientale dell'area di intervento**

L'area degli interventi, all'interno della Raffineria di Venezia, si caratterizza per un ambiente fortemente antropizzato all'interno del contesto lagunare di Venezia in cui, oltre alle estese aree industriali e agli insediamenti antropici, si individuano aree agricole e ambienti naturali tipici delle aree di transizione.

Si riporta nel seguito una caratterizzazione generale del territorio veneziano, evidenziando le tipologie ambientali più rappresentative del settore lagunare e dell'area degli interventi.

#### Uso del suolo

Una prima caratterizzazione del territorio veneziano può essere fatta prendendo in considerazione la *“Banca Dati della Copertura del Suolo della Regione Veneto – aggiornamento 2020”* la quale,

nell'ambito del progetto *CORINE-Land Cover (CLC)* varato dal Consiglio delle Comunità Europee, si occupa del rilevamento e del monitoraggio delle caratteristiche e dell'evoluzione del territorio.

In generale, il territorio comunale di Venezia è interessato principalmente da corpi idrici (50,9%), identificabili con le aree lagunari, e superfici artificiali (20%), suddivise principalmente in tessuto urbano discontinuo e aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati. La restante parte del territorio è suddivisa tra superfici agricole (15,4%), in particolare seminativi in aree irrigue, e zone umide (12,4%), in particolare paludi salmastre. Infine, soltanto l'1,2% dell'intero territorio è occupato da territori boscati e ambienti semi-naturali.

L'analisi del database associato alla Carta di Copertura del Suolo identifica, nell'intorno dell'area degli interventi, le tipologie di uso del suolo riportate nella Tabella 1 che segue, evidenziando in **grassetto** quelle direttamente interferite dal progetto in esame:

*Tabella 1 Tipologia di uso del suolo nell'intorno dell'area di intervento*

<b>CODICE</b>	<b>USO DEL SUOLO</b>
<b>121</b>	<b>Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati</b>
122	Reti stradali, ferrovie e infrastrutture tecniche
123	Aree portuali
133	Aree in costruzione
141	Aree verdi urbane
142	Aree ricreative e sportive
231	Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione
232	Superfici a prato permanente ad inerbimento spontaneo, comunemente non lavorate
311	Boschi di latifoglie
322	Brughiere e cespuglieti
421	Paludi salmastre
<b>521</b>	<b>Lagune</b>

In particolare, le aree oggetto di intervento sono identificate come "*Aree destinate ad attività industriali e spazi annessi (CLC = 1.2.1.1)*" mentre i corpi idrici, che compongono la fitta rete di canali che scorrono all'interno del porto di Marghera, sono identificati come "*Canali lagunari (CLC = 5.2.1.1)*".

### Legenda

- Area intervento Steam Reformer
- Aree intervento Ecofining

### Carta della Copertura del Suolo (aggiornamento 2020)

- 121 - Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
- 122 - Reti stradali, ferrovie e infrastrutture tecniche
- 123 - Aree portuali
- 133 - Aree in costruzione
- 141 - Aree verdi urbane
- 142 - Aree ricreative e sportive
- 231 - Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione
- 232 - Superfici a prato permanente ad inerbimento spontaneo, comunemente non lavorate
- 311 - Boschi di latifoglie
- 322 - Brughiere e cespuglieti
- 421 - Paludi salmastre
- 521 - Lagune



Figura 5 Uso del suolo nell'intorno dell'area degli interventi (Steam Reformer, Ecofining)

### Tipi di habitat

Una caratterizzazione in chiave ecologico-ambientale dell'area degli interventi si può ricavare dalla "Carta della Natura del Veneto alla scala 1:50.000" la quale, nata con la Legge Quadro sulle Aree protette (legge 6 dicembre 1991, n. 394), è funzionale alla pianificazione territoriale ponendosi come strumento di conoscenza e valutazione del patrimonio naturalistico del nostro paese.

In generale, il territorio comune di Venezia è occupato principalmente da acque non marine (51,4%), in larga parte identificabili con i sistemi lagunari complessivi, e da coltivi e aree costruite (35,9%), i cui habitat dominanti sono quelli delle coltivazioni a seminativo in cui prevalgono le attività meccanizzate e quelli urbanizzati. La restante parte del territorio comunale è interessato da comunità costiere e alofile (11,6%) dove prevalgono gli habitat primari e secondari dominati da specie succulente alofile. Infine, solamente l'1,0% del territorio è occupato da foreste in prevalenza habitat boscati alluvionali multi-stratificati.

L'analisi del database associato alla Carta della Natura identifica, nell'intorno dell'area degli interventi, le tipologie di habitat riportate nella Tabella 2 che segue, evidenziando in grassetto quelle direttamente interferite dal progetto in esame:

*Tabella 2 Tipi di habitat nell'intorno dell'area di intervento*

CODICE	TIPI DI HABITAT
14	Piane fangose e sabbiose sommerse parzialmente dalle maree
15.1	Vegetazione ad alofite con dominanza di chenopodiacee succulente annuali
21	Lagune
44.61	Foreste mediterranee ripariali a pioppo
82.1	Seminativi intensivi e continui
86.1	Città centri abitati
<b>86.3</b>	<b>Siti industriali attivi</b>

In particolare, le aree oggetto di intervento sono identificate come "86.3 - Siti industriali attivi" mentre i corpi idrici, che delimitano l'area industriale di porto di Marghera, sono identificati come "86.1 - Città, centri abitati".

**Legenda**

-  Area intervento Steam Reformer
-  Aree intervento Ecofining

*Carta della Natura*

-  14 - Piane fangose e sabbiose sommerse parzialmente dalle maree
-  15.1 - Vegetazione ad alofite con dominanza di chenopodiacee succulente annuali
-  21 - Lagune
-  44.61 - Foreste mediterranee ripariali a pioppo
-  82.1 - Seminativi intensivi e continui
-  86.1 - Città, centri abitati
-  86.3 - Siti industriali attivi

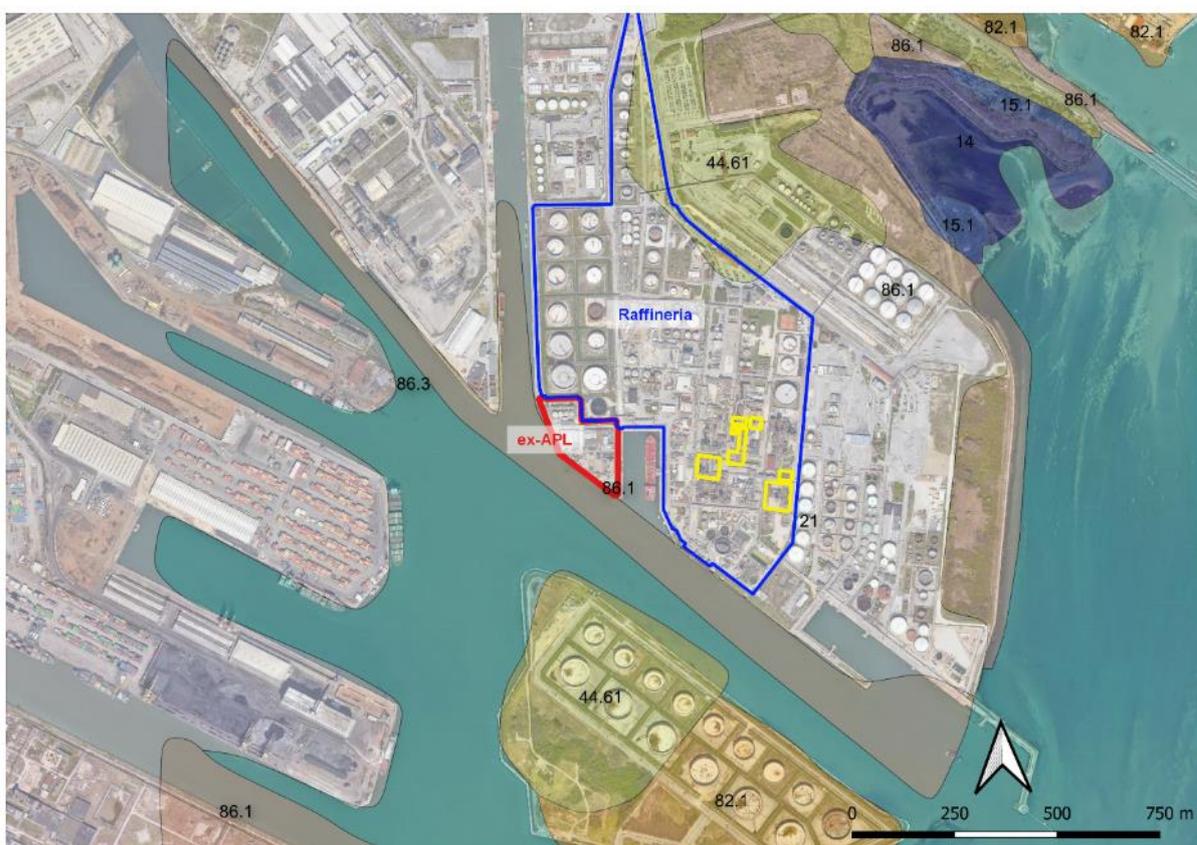


Figura 6 Tipi di habitat nell'intorno dell'area degli interventi (Steam Reformer, Ecofining)

Per completezza, si riporta nel seguito una descrizione sintetica delle tipologie ambientali direttamente interferite, così come riportato nel rapporto 106/2010 redatto da ISPRA in collaborazione con ARPAV "Carta della Natura del Veneto alla scala 1:50.000".

### **86.3 – SITI INDUSTRIALI ATTIVI**

A questa tipologia di habitat sono ricondotte tutte le aree occupate da insediamenti produttivi, tra cui anche gli ambienti acquatici come ad esempio le lagune industriali, le discariche e i siti contaminati.

**In Veneto:** le industrie rappresentano poco più dell'1% del territorio regionale, concentrandosi soprattutto nella parte di pianura e sulle zone collinari prospicienti la pianura stessa.

### ***Specie potenzialmente presenti nell'area di intervento***

Le specie potenzialmente presenti sono state individuate facendo riferimento al database georiferito della cartografia distributiva delle specie della Regione Veneto di cui alla DGR 2200/2014 (Allegato A).

Tra le specie segnalate nel quadrante all'interno del quale ricade l'intervento, nel presente studio sono state prese in considerazione solo quelle appartenenti all'avifauna e alla chiropterofauna, così come richiesto nella nota della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC (punto 13.1). Successivamente, l'elenco delle specie è stato filtrato secondo un criterio conservazionistico che ha permesso di

individuare le **specie focali (specie target)**, ovvero quelle che svolgono una funzione determinante all'interno dell'ecosistema in esame.

Per la lista di specie così ottenuta sarà sviluppata un'analisi ecologica di dettaglio confrontando le caratteristiche ambientali e la distribuzione geografica delle specie rispetto all'area di intervento; le specie così individuate, e quindi potenzialmente presenti, saranno quelle considerate nella successiva valutazione dei possibili impatti legati alla realizzazione dell'intervento in esame.

Come anticipato, la prima stesura dell'elenco delle specie potenzialmente presenti nell'area interessata dall'intervento in progetto è stata definita mediante l'analisi dei quadrati di 10x10 km identificato come **10kmE449N248** nella Cartografia distributiva delle specie della Regione Veneto in cui ricade l'area di indagine (Figura 7).



*Figura 7 Localizzazione dell'area degli interventi (Steam Reformer, Ecofining) rispetto al quadrante 10kmE449N248 della cartografia distributiva delle specie della Regione Veneto (DGR 2200/2014)*

Da questa prima analisi sono state individuate 288 specie animali, così suddivise:

- 118 invertebrati (005I)
- 11 pesci (006F)
- 8 anfibi (007A)
- 10 rettili (008R)
- 114 uccelli (009B)
- 27 mammiferi (010M)

Di queste, quelle che rispondono alla richiesta della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC sono 118 di cui 114 specie di avifauna e 4 specie di chiroterofauna. L'elenco complessivo è riportato in Tabella 3 che segue.

Tabella 3 Elenco delle specie di avifauna e chiroterofauna riportate nel quadrante 10kmE449N248

ORDINE	FAMIGLIA	NOME SCIENTIFICO	NOME ITALIANO	ALLEGATO/I DIRETTIVA UCCELLI
<i>Avifauna</i>				
Falconiformes	Accipitridae	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	-
Passeriformes	Sylviidae	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Cannareccione	-
Passeriformes	Sylviidae	<i>Acrocephalus palustris</i>	Cannaiola verdognola	-
Passeriformes	Sylviidae	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola	-
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro-piro piccolo	-
Passeriformes	Aegithalidae	<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	-
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	I
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas clypeata</i>	Mestolone	IIA-IIIB
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas crecca</i>	Alzavola	IIA-IIIB
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	IIA-IIIA
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola	IIA
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas strepera</i>	Canapiglia	IIA
Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus pratensis</i>	Pispola	-
Apodiformes	Apodidae	<i>Apus apus</i>	Rondone	-
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	-
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	I
Strigiformes	Strigidae	<i>Asio otus</i>	Gufo comune	-
Strigiformes	Strigidae	<i>Athene noctua</i>	Civetta	-
Anseriformes	Anatidae	<i>Aythya ferina</i>	Moriglione	IIA-IIIB
Anseriformes	Anatidae	<i>Aythya fuligula</i>	Moretta	IIA-IIIB
Anseriformes	Anatidae	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata	I
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	I
Anseriformes	Anatidae	<i>Bucephala clangula</i>	Quattrocchi	IIB
Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteo buteo</i>	Poiana	-
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris alpina</i>	Piovanello pancianera	-
Passeriformes	Fringillidae	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	-
Passeriformes	Sylviidae	<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	-
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	I
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	-
Passeriformes	Fringillidae	<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	-
Falconiformes	Accipitridae	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	I
Falconiformes	Accipitridae	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	I
Falconiformes	Accipitridae	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	I
Passeriformes	Cisticolidae	<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	-

ORDINE	FAMIGLIA	NOME SCIENTIFICO	NOME ITALIANO	ALLEGATO/I DIRETTIVA UCCELLI
<i>Avifauna</i>				
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico	IIA
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	IIA-III A
Passeriformes	Corvidae	<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia	IIB
Galliformes	Phasianidae	<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	IIB
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	-
Anseriformes	Anatidae	<i>Cygnus olor</i>	Cigno reale	IIB
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	-
Picimorphes	Picidae	<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	-
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	I
Passeriformes	Emberizidae	<i>Miliaria calandra</i>	Strillozzo	-
Passeriformes	Emberizidae	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude	-
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio	I
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Pellegrino	I
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	-
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	-
Passeriformes	Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	-
Passeriformes	Fringillidae	<i>Fringilla montifringilla</i>	Peppola	-
Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica atra</i>	Folaga	IIA-III B
Passeriformes	Alaudidae	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	-
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	IIA-III B
Gruiformes	Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	IIB
Passeriformes	Corvidae	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	IIB
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Gavia arctica</i>	Strolaga mezzana	I
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Haematopus ostralegus</i>	Beccaccia di mare	IIB
Charadriiformes	Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	I
Passeriformes	Sylviidae	<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino	-
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	-
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	I
Picimorphes	Picidae	<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	-
Passeriformes	Laniidae	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	I
Passeriformes	Laniidae	<i>Lanius excubitor</i>	Averla maggiore	-
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino	I
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale zampegialle	-
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune	IIB
Passeriformes	Saxicolidae	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	-
Coraciiformes	Meripidae	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	-
Passeriformes	Motacillidae	<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	-
Passeriformes	Motacillidae	<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla	-
Passeriformes	Motacillidae	<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola	-

ORDINE	FAMIGLIA	NOME SCIENTIFICO	NOME ITALIANO	ALLEGATO/I DIRETTIVA UCCELLI
<i>Avifauna</i>				
Anseriformes	Anatidae	<i>Netta rufina</i>	Fistione turco	IIB
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Numenius arquata</i>	Chiurlo maggiore	IIB
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	I
Passeriformes	Oriolidae	<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	-
Strigiformes	Strigidae	<i>Otus scops</i>	Assiolo	-
Passeriformes	Sylviidae	<i>Panurus biarmicus</i>	Basettino	-
Passeriformes	Paridae	<i>Parus major</i>	Cinciallegra	-
Passeriformes	Passeridae	<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	-
Passeriformes	Passeridae	<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	-
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Marangone	-
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Marangone minore	I
Galliformes	Phasianidae	<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano comune	IIA-III A
Passeriformes	Saxicolidae	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codiroso spazzacamino	-
Passeriformes	Corvidae	<i>Pica pica</i>	Gazza	IIB
Picimorphes	Picidae	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	-
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Pluvialis squatarola</i>	Pivieressa	IIB
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore	-
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps nigricollis</i>	Svasso piccolo	-
Gruiformes	Rallidae	<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione	IIB
Charadriiformes	Recurvirostridae	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocetta	I
Passeriformes	Remizidae	<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino	-
Passeriformes	Turdidae	<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	-
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia	IIA-IIIB
Passeriformes	Fringillidae	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	-
Charadriiformes	Sternidae	<i>Sterna albifrons</i>	Fratichello	I
Charadriiformes	Sternidae	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	I
Charadriiformes	Laridae	<i>Sterna sandvicensis</i>	Beccapesci	I
Columbiformes	Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	IIB
Columbiformes	Columbidae	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora	IIB
Strigiformes	Strigidae	<i>Strix aluco</i>	Allocco	-
Passeriformes	Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	IIB
Passeriformes	Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	-
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	-
Anseriformes	Anatidae	<i>Tadorna tadorna</i>	Volpoca	-
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa totanus</i>	Pettegola	IIB
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus iliacus</i>	Tordo sassello	IIB
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus merula</i>	Merlo	IIB
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio	IIB
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus pilaris</i>	Cesena	IIB

ORDINE	FAMIGLIA	NOME SCIENTIFICO	NOME ITALIANO	ALLEGATO/I DIRETTIVA UCCELLI
<i>Avifauna</i>				
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	-
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	IIB
<i>Chirottefauna</i>				
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Hypsugo savii</i>	Pippistrello di Savi	IV
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato	II-IV
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	IV
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrello di Nathusius	IV

Dal punto di vista tassonomico, le specie di chiroteri fanno riferimento tutte all'ordine *Chiroptera* mentre per l'avifauna le specie appartengono a 16 ordini differenti (Figura 8): l'ordine più rappresentativo è quello dei *Passeriformes* con 41 specie seguito da *Charadriiformes* (19 specie) e *Anseriformes* (12 specie).

### AVIFAUNA - specie per Ordine

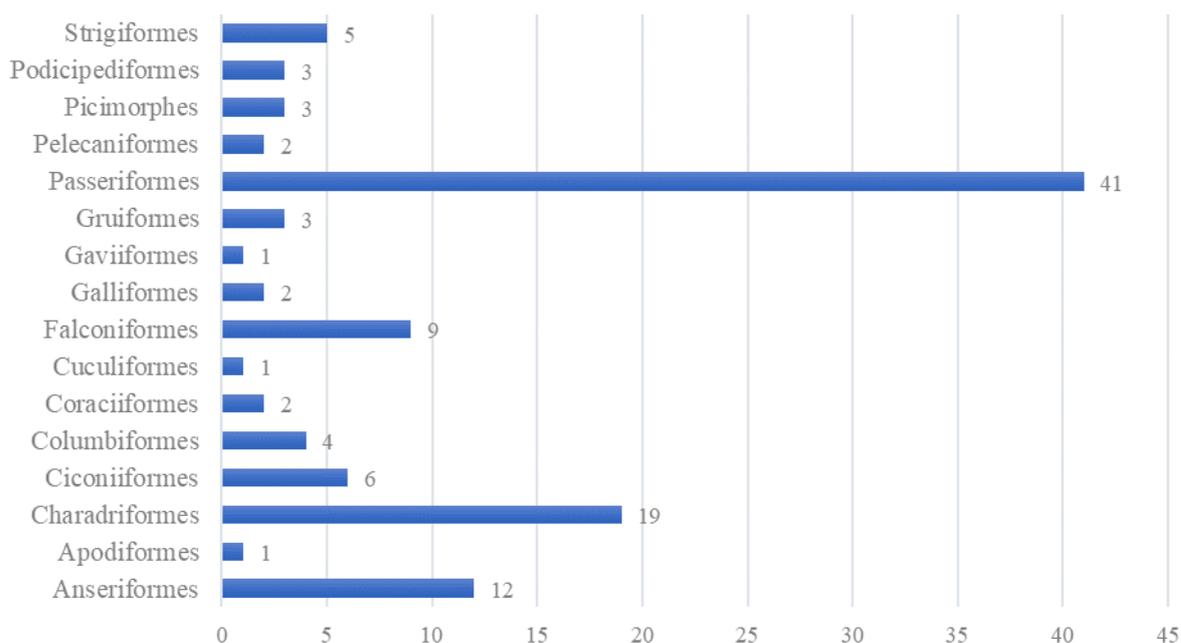


Figura 8 Suddivisione delle specie di avifauna per ordine di appartenenza

#### Specie target presenti nell'area di intervento

Per valutare l'impatto della realizzazione dell'intervento in esame emerge la necessità di identificare alcune **specie focali (specie target)**. La scelta di tali specie è stata fatta secondo un *criterio conservazionistico*, ovvero scegliendo quelle specie sottoposte a particolare tutela perché ritenute in pericolo, vulnerabili, rare e/o endemiche in quanto riportate negli specifici Allegati delle Direttive Habitat (Allegati II, IV e V) e Uccelli (Allegato I). L'impiego di questo criterio è giustificato

anche dal fatto che l'area di intervento si colloca nell'ambito lagunare di Venezia dove insistono diverse aree appartenenti alla rete Natura 2000.

La lista delle specie di avifauna e chiroterofauna potenzialmente presenti nel quadrante della DGR 2200/2014 è stata filtrata considerando solamente quelle riconosciute “di interesse comunitario”; tali specie, infatti, svolgono una funzione determinante all'interno dell'ecosistema influenzando profondamente non solo le relazioni trofiche ma anche la successione ecologica, la presenza e l'abbondanza di altre specie.

Dal totale di specie individuate sopra (Figura 8), pertanto, il numero si riduce a 26 specie, di cui 22 di avifauna e 4 di chiroterofauna.

Tabella 4 Elenco delle specie di avifauna e chiroterofauna di interesse comunitario segnalate nel quadrante 10kmE449N248 della cartografia distributiva delle specie della Regione Veneto.

ORDINE	FAMIGLIA	NOME SCIENTIFICO	NOME ITALIANO
<i>Avifauna – Allegato I Direttiva 2009/147/CE “Uccelli”</i>			
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso
Anseriformes	Anatidae	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino
Falconiformes	Accipitridae	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di paluide
Falconiformes	Accipitridae	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale
Falconiformes	Accipitridae	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Pellegrino
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Gavia arctica</i>	Strolaga mezzana
Charadriiformes	Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino
Passeriformes	Laniidae	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Marangone minore
Charadriiformes	Recurvirostridae	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocetta
Charadriiformes	Sternidae	<i>Sterna albifrons</i>	Fratichello
Charadriiformes	Sternidae	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune
Charadriiformes	Laridae	<i>Sterna sandvicensis</i>	Beccapesci
<i>Chirottefauna – Allegati II e IV Direttiva 92/43/CEE “Habitat”</i>			
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato
<i>Chirottefauna – Allegato IV Direttiva 92/43/CEE “Habitat”</i>			
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Hypsugo savii</i>	Pippistrello di Savi
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrello di Nathusius

Dal punto di vista tassonomico, le specie di interesse comunitario individuate come potenzialmente presenti nell'area di intervento fanno riferimento tutte alla famiglia *Vespertilionidae* nel caso dei chiroterri mentre per l'avifauna le specie sono riconducibili a 12 famiglie differenti (Figura 9): la più rappresentativa è quella degli *Ardeidae* con 5 specie seguita dagli *Accipitridae* con 3 specie.

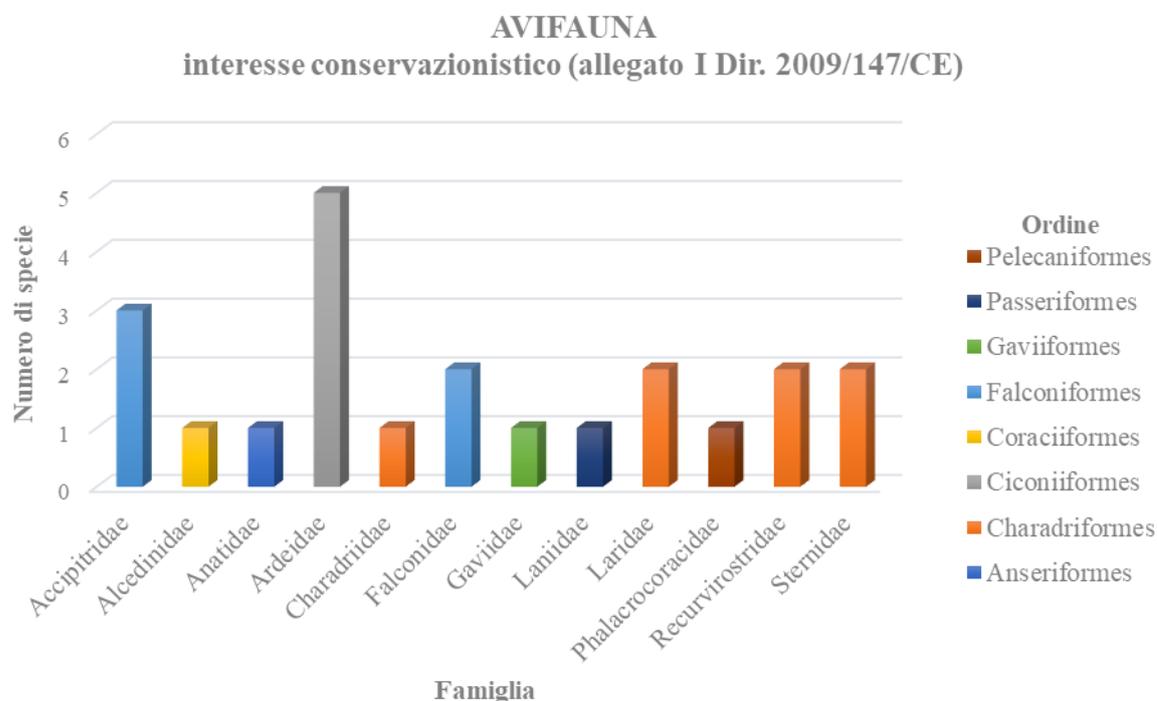


Figura 9 Suddivisione delle specie di avifauna di interesse comunitario (Allegato I Dir. Uccelli) per famiglia e ordine di appartenenza.

#### Analisi ecologica delle specie potenzialmente presenti nell'area di intervento

Di seguito si riporta la caratterizzazione ecologica per le specie focali (Tabella 4) individuate nel quadrante 10kmE449E248 della Cartografia distributiva della specie della Regione Veneto (Allegato A della DGR 2200/2014) al fine di individuare, secondo le esigenze ecologiche e gli areali di distribuzione, le specie che presentano un'idoneità ambientale per l'area di intervento e, pertanto, potrebbe essere potenzialmente presenti.

Le principali fonti bibliografiche consultate sono le seguenti:

- Bon M., Scarton F., Stival E., Sattin L., Sgorlon G. (a cura di), 2014. *Nuovo Atlante degli Uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Venezia*. Associazione Faunisti Veneti, Museo di Storia Naturale di Venezia;
- Bon M. (a cura di), 2017. *Nuovo Atlante dei mammiferi del Veneto*. WBA Monographs 4, Verona: 1-368;
- Lardelli R., Bogliani G., Bricchetti P., Caprio E., Celada C., Conca G., Fraticelli F., Gustin M., Janni O., Pedrini P., Puglisi L., Rubolini D., Ruggieri L., Spin F., Tinarelli R., Calvi G., Brambilla M. (a

cura di), 2022. *Atlante degli uccelli nidificanti in Italia*. Edizioni Belvedere (Latina), *Historia naturae* (11), 704 pp.

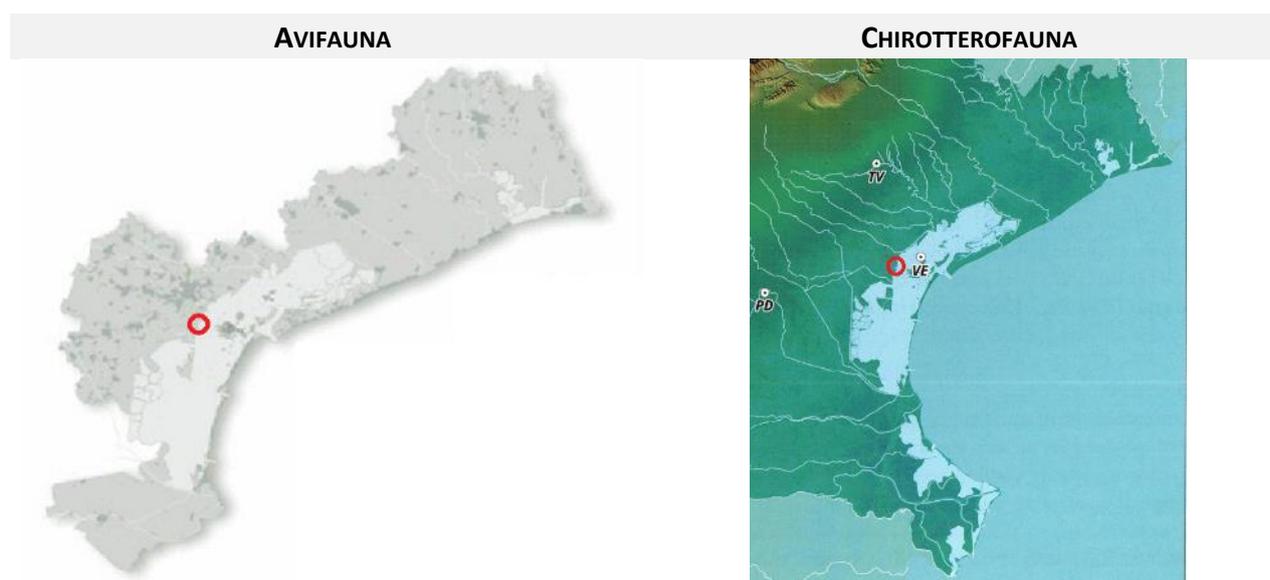
Per quanto riguarda le carte distributive utilizzate, quelle dell'avifauna possono essere di due tipologie:

- *nidificanti* – con pallini rossi di tre dimensioni che rappresentano la nidificazione possibile, probabile e certa;
- *svernanti* – con pallini blu di cinque dimensioni sulla base della classe di abbondanza.

Le carte del periodo 2007-2012 sono sempre confrontate con carte in bianco e nero che riportano la distribuzione pregressa dei nidificanti (1996-1998) e degli svernanti (1988/89-1993/94).

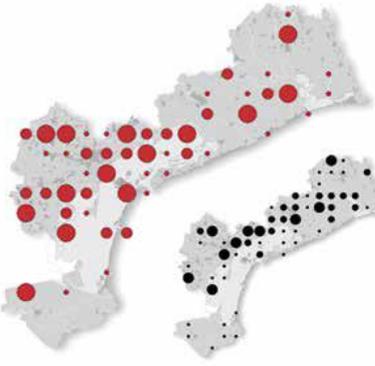
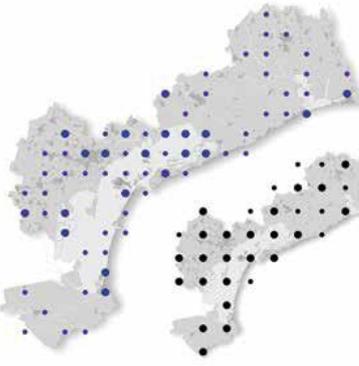
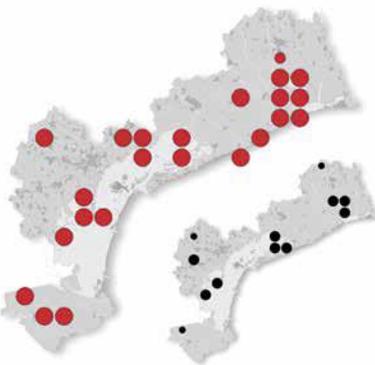
Per quanto riguarda la chiropterofauna, invece, le carte rappresentano le segnalazioni di presenza della specie inserite nel database dell'Atlante: con quadratini gialli sono rappresentati i *bat detector* mentre i pallini rossi indicano segnalazioni di altro tipo.

La localizzazione dell'area di intervento rispetto alle cartografie delle specie è riportata di seguito.



Si riporta nel seguito l'analisi ecologica di dettaglio, evidenziando per le diverse specie l'areale di distribuzione nel territorio veneziano rispetto al sito di intervento.

## Avifauna

<p><b><u>NOME SCIENTIFICO:</u></b> <i>Alcedo atthis</i></p> <p><b><u>NOME ITALIANO:</u></b> Martin pescatore</p> 	<p align="center"><b><u>DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA</u></b></p>	
	<p align="center"><i>Nidificante</i></p> 	<p align="center"><i>Svernante</i></p> 
<p><b><u>ECOLOGIA</u></b></p> <p><i>Italia:</i> specie sedentaria nidificante e svernante regolare con circa 6.000 – 16.000 coppie diffuse in tutta la penisola. È un uccello strettamente legato agli ambienti acquatici, sia per la caccia che per la nidificazione, costruendo il nido in tunnel scavati nel terreno su argini scoscesi. Predilige zone umide d'acqua dolce, anche di ridotte dimensioni o in ambienti urbani, purché siano poco profonde, ricche di pesce, con presenza di pareti o scarpate e con buone caratteristiche di limpidezza. Per la caccia si posiziona su rami o canne sporgenti lungo i corsi d'acqua dove vive; è estremamente territoriale, il che ne limita gli spostamenti entro un'area compresa tra 1 e 3.5 km<sup>2</sup>. La popolazione complessiva appare in declino con fluttuazioni locali legate all'alta mortalità in inverni particolarmente rigidi.</p> <p><i>Prov. VE:</i> la specie è segnalata come nidificante, specialmente nelle zone umide, ma anche in fossati e piccoli canali in mezzo a grandi estensioni di campagna. Viste le necessità ai fini della riproduzione, un grande fattore di disturbo per la sua presenza è dato dalla cementificazione di argini e canali.</p>		
<p><b>PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: <span style="color: green;">Sì</span></b></p>		
<p><b><u>NOME SCIENTIFICO:</u></b> <i>Ardea purpurea</i></p> <p><b><u>NOME ITALIANO:</u></b> Airone rosso</p> 	<p align="center"><b><u>DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA</u></b></p>	
	<p align="center"><i>Nidificante</i></p> 	<p align="center"><i>Svernante</i></p> 
<p><b><u>ECOLOGIA</u></b></p>		

*Italia*: specie migratrice e nidificante, rara come svernante, con massima concentrazione in pianura padana, nelle risaie lombardo-piemontesi e sulla costa adriatica, è un uccello riservato che preferisce nascondersi nei canneti. Raramente si appollaia sugli alberi, preferendo siti terrestri anche per il riposo. Si riproduce principalmente in colonie nidificando a terra in canneti e bassi cespuglieti. Maggiormente attivo all'alba e al tramonto, ha una dieta molto varia che va da pesci a piccoli mammiferi, comprendendo anche rettili e anfibi, molluschi e crostacei e altri uccelli nidificanti. Si nutre in acque poco profonde aspettando spesso immobile che la preda si avvicini. Il trend di popolazione risulta debolmente negativo.

*Prov. VE*: sono note diverse centinaia di nidi localizzati in siti riproduttivi sia nei comprensori lagunari di Venezia e Caorle sia in ripristini ambientali a questi contermini. Utilizza inoltre cave senili ed altre zone umide interne a carattere lenticò, così come vari corsi d'acqua naturali o artificiali. Nel secolo scorso erano stati indicati anche 3 nidi in incolti palustri della zona industriale di Marghera e 40-50 coppie nella "Cassa di colmata B". Un fattore di disturbo per la specie è rappresentato dalle attività umane come transito di natanti o pesca sportiva.

**PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: NO**

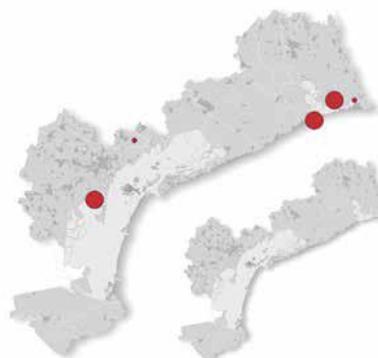
**NOME SCIENTIFICO:** *Aythya nyroca*

**NOME ITALIANO:** Moretta tabaccata

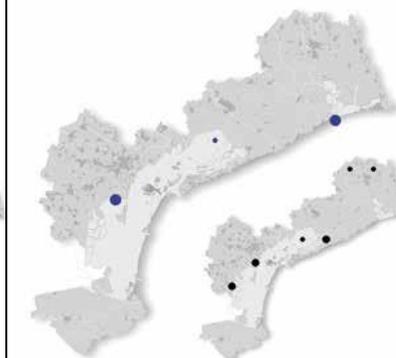


**DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA**

*Nidificante*



*Svernante*



**ECOLOGIA**

*Italia*: specie nidificante poco comune, migratrice e svernante regolare, può formare grandi stormi in inverno spesso anche con altre specie di anatre tuffatrici. Nelle aree in cui è comune nidifica in colonie in zone riparate come isole, aree umide poco profonde purché con vasti canneti e vegetazione sommersa; dove è rara tende invece a nidificare singolarmente in siti dispersi e nascosti. Durante lo svernamento predilige ambienti d'acqua dolce o debolmente salmastra caratterizzati dall'alternanza di zone aperte ed estese fasce di vegetazione acquatica emersa. Si nutre di piante acquatiche, molluschi, insetti e piccoli pesci generalmente tuffandosi. La nidificazione avviene a terra vicino all'acqua o sulla vegetazione galleggiante. La popolazione appare stabile con fluttuazioni locali.

*Prov. VE*: in laguna la sua nidificazione è recente e molto localizzata, con due aree riproduttive accertate: i ripristini di Valle Vecchia (Caorle) e il recente impianto di fitodepurazione della "Cassa di colmata A" (Mira) con 1-2 coppie rilevate nel 2011 e 2012. Nell'ultimo ventennio la presenza è regolare, con osservazioni concentrate nei siti in cui la specie si riproduce ed estiva.

**PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: NO**

<p><b><u>NOME SCIENTIFICO:</u></b> <i>Botaurus stellaris</i></p> <p><b><u>NOME ITALIANO:</u></b> Tarabuso</p> 	<b><u>DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA</u></b>	
<p><b><u>ECOLOGIA</u></b></p> <p><i>Italia:</i> specie solitaria parzialmente sedentaria e nidificante, migratrice e svernante regolare, si nutre nei canneti, camminando furtivamente o rimanendo ferma sopra uno specchio d'acqua dove possono trovarsi prede. Di tanto in tanto, soprattutto nei rigidi inverni, si trova all'aperto accanto al bordo dell'acqua, sebbene sempre vicino a un riparo in cui rifugiarsi se disturbata. Vola raramente, tranne quando deve nutrire la nidiata, preferendo muoversi a piedi nella vegetazione. È più attiva all'alba e al tramonto, ma a volte si nutre anche di giorno. La popolazione appare stabile con fluttuazioni legate all'occupazione spesso irregolare dei siti negli anni.</p> <p><i>Prov. VE:</i> specie abbastanza scarsa date le abitudini schive e crepuscolari. Solo la "Cassa di colmata A" ha fornito elementi di probabile nidificazione, con l'osservazione di una coppia allarmante e fedele al potenziale sito riproduttivo. La situazione dello svernamento è caratterizzata dalla presenza diffusa ma localizzata della specie in numerosi siti costieri e continentali. Di indole solitaria, sono rari i casi di osservazione di due o tre individui vicini. Nel periodo 2003-2012, 12 individui hanno mediamente svernato in provincia di Venezia.</p>	<i>Nidificante</i>	<i>Svernante</i>
<b>PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: NO</b>		
<p><b><u>NOME SCIENTIFICO:</u></b> <i>Charadrius alexandrinus</i></p> <p><b><u>NOME ITALIANO:</u></b> Fratino</p> 	<b><u>DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA</u></b>	
	<i>Nidificante</i>	<i>Svernante</i>

**ECOLOGIA**

*Italia:* specie migratrice, nidificante e svernante con 1.000-2.000 individui noti. Abita aree sabbiose o paludi salmastre in prossimità dell'acqua. Le popolazioni interne possono anche trovarsi vicino a corpi d'acqua, mentre quelle che abitano le regioni costiere si possono trovare in habitat semidesertici; su questi ambienti foraggia individualmente o in stormi sciolti con una dieta a base di invertebrati marini e terrestri. È specie raccoglitrice visiva obbligata che tende a cacciare al suolo mentre nidifica vicino all'acqua su terra nuda o con vegetazione rada, talvolta in punti leggermente elevati. La popolazione è stabile sebbene dai primi anni duemila risulti in preoccupante declino.

*Prov. VE:* sui litorali antistanti la laguna di Venezia, nella laguna aperta e in minor misura nell'area valliva e sul litorale di Caorle nidificano 100-120 coppie. Negli ultimi 20 anni si è assistito a un incremento delle coppie insediate sulle barene artificiali, sebbene il fenomeno dovrebbe essere temporaneo per via delle future dinamiche vegetazionali di queste aree. La popolazione svernante frequenta la laguna aperta e i litorali con spostamenti legati alla marea e al disturbo antropico, che tende ad influenzare notevolmente la distribuzione della specie anche per l'aumento della predazione ad opera di specie sinantropiche o domestiche.

**PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: NO**

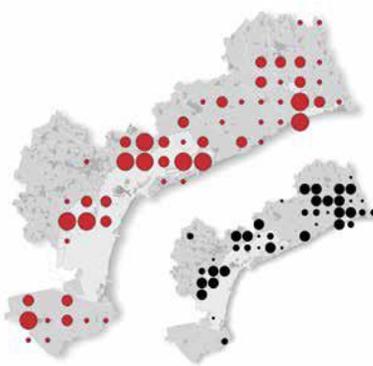
**NOME SCIENTIFICO:** *Circus aeruginosus*

**NOME ITALIANO:** Falco di palude

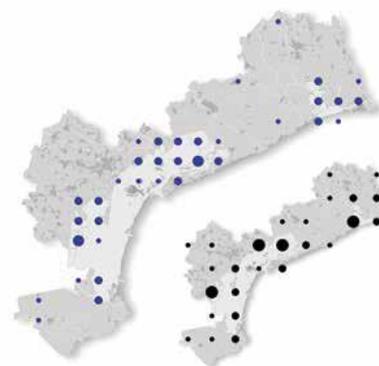


**DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA**

*Nidificante*



*Svernante*



**ECOLOGIA**

*Italia:* specie presente tutto l'anno con popolazioni nidificanti, prevalentemente sedentarie, a cui si sovrappongono altre migratrici che svernano in Italia. Tipicamente legata alle zone umide lagunari ed in parte anche a quelle dell'entroterra (ex cave, corsi dei fiumi e canali di bonifica), in periodo riproduttivo e nei mesi interessati dalle migrazioni si osserva in caccia anche nelle distese agrarie dominate da monoculture. Si nutre di piccoli mammiferi, uccelli, insetti, rettili e anfibi volando basso sopra distese aperte. Nidifica a terra generalmente in canneti, ma le popolazioni interne possono fare il nido anche in campi arati. Dopo un periodo di forte diminuzione, la popolazione risulta in ripresa con crescita progressiva.

*Prov. VE:* si riproduce soprattutto nelle zone umide della laguna di Venezia, di Caorle e dei canali di bonifica retrostanti. Nidificazioni sono state accertate anche lungo il corso dell'Adige, del Brenta e nelle cave di Gaggio. I siti riproduttivi sono tutti caratterizzati dalla presenza di aree poco

disturbate dalla presenza dell'uomo. Nei mesi invernali sembra concentrarsi maggiormente attorno alle zone umide costiere, dove i censimenti effettuati hanno evidenziato una presenza massima intorno ai 100 individui.

**PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: Sì (svernante)**

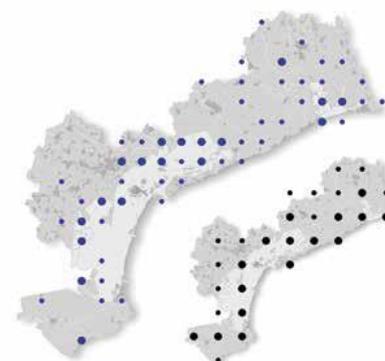
**NOME SCIENTIFICO:** *Circus cyaneus*

**DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA**

**NOME ITALIANO:** Albanella reale

*Nidificante*

*Svernante*



**ECOLOGIA**

*Italia:* specie migratrice e svernante, tende a riunirsi in piccole colonie se la struttura del paesaggio lo permette e caccia volando a un'altitudine molto bassa per ricercare uccelli e mammiferi di cui si ciba. Nei mesi invernali frequenta soprattutto gli ambienti agrari e le zone umide costiere dominate da ampi spazi aperti inframezzati da radi appezzamenti boschivi o da siepi. È specie tendenzialmente furtiva e silenziosa al di fuori del periodo di nidificazione. Nel periodo invernale si dimostra abbastanza confidente, essendo stata vista cacciare anche in prossimità di abitazioni. La diminuzione della specie è dovuta soprattutto alla scomparsa e alla trasformazione degli habitat di riproduzione, alla persecuzione diretta e alla distruzione dei nidi.

*Prov. VE:* numerosi individui sono stati osservati nell'area lagunare mentre sembra diminuire nel settore nord-occidentale dove l'ambiente agrario frammentato in piccoli appezzamenti non è adatto alla specie; arriva nel veneziano per lo più dopo la metà di ottobre e riparte ai primi di aprile. Nel territorio veneziano sono stati rilevati 20-30 individui ma la popolazione svernante potrebbe essere maggiore.

**PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: Sì (svernante)**

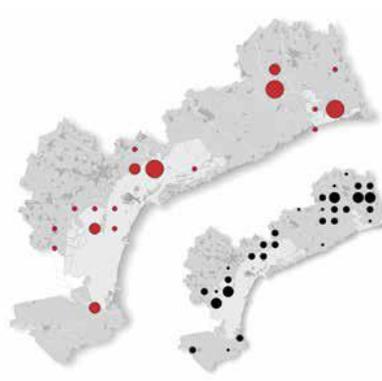
**NOME SCIENTIFICO:** *Circus pygargus*

**DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA**

**NOME ITALIANO:** Albanella minore

*Nidificante*

*Svernante*



**ECOLOGIA**

*Italia:* specie migratrice regolare e nidificante con svernamento sub-sahariano, caccia alla posta o volando ad altezza molto bassa, sopra i campi e i fossi in lunghe planate silenziose. Specie socievole, a volte nidifica in colonie libere e stabilisce dormitori che possono comprendere diverse decine di uccelli. Nidifica in ambienti aperti erbosi e cespugliosi, utilizzando sia zone umide come acquitrini, margini di lagune e prati umidi sia aree asciutte quali prati, pascoli e coltivi. Si nutre principalmente di micromammiferi e passeriformi che hanno l'abitudine di passare il loro tempo a terra. La popolazione risulta in aumento sul lungo periodo ma probabilmente in decremento negli ultimi anni; è soggetta a fluttuazioni annuali locali dovute principalmente alle variazioni colturali.

*Prov. VE:* è stata rilevata essenzialmente nelle aree lagunari di Venezia e di Caorle. La riproduzione è accertata in tre località: bonifica di Loncon, foce del canale Cavrato e Montiron presso Tessera. Adulti in caccia sono stati segnalati sempre in laguna o nelle vicine campagne, mentre i siti riproduttivi sono stati rilevati in campi coltivati a cereali e foraggere oltre che negli incolti. Si nota una riduzione delle riproduzioni accertate e la scomparsa da ampi settori del veneziano.

**PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: NO**

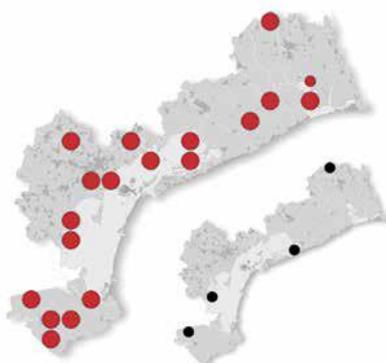
**NOME SCIENTIFICO:** *Egretta garzetta*

**NOME ITALIANO:** Garzetta



**DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA**

*Nidificante*



*Svernante*



**ECOLOGIA**

*Italia:* specie migratrice, nidificante e svernante regolare. Come tutti gli aironi, è una specie molto legata all'acqua. La caccia si svolge principalmente a terra, catturando le prede da un posatoio

emerso o inseguendole con i lunghi trampoli in acque basse. Nidifica in colonie spesso in boschetti in ambienti acquitrinosi, ma può anche raggiungere le aree urbane, che in inverno può frequentare per il foraggiamento. L'ambiente di nidificazione è costituito da nuclei arborei e/o arbustivi ubicati in aree umide quali valli da pesca, corsi di fiumi, cave senili allagate, isole lagunari abbandonate.

*Prov. VE:* le località di nidificazione nella Pianura Padana sono incrementate con espansione verso zone di bassa collina: nel veneziano sono censite una quindicina di colonie; le più importanti sono quelle delle cave di Cinto Caomaggiore e della Valle Dogà, ma da anni è nota anche la presenza di una colonia nella zona industriale di Porto Marghera. In Veneto la popolazione svernante si è caratterizzata per un graduale aumento fino al 2000 seguito da un decremento, mentre i nidificanti son in netta diminuzione.

**PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: Sì**

**NOME SCIENTIFICO:** *Falco columbarius*

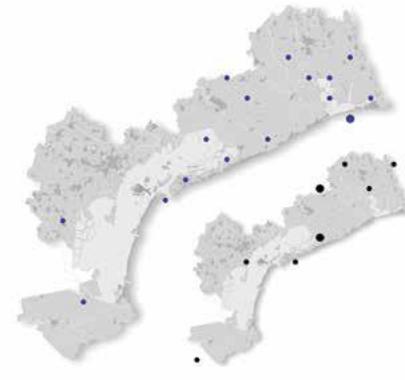
**NOME ITALIANO:** Smeriglio



**DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA**

*Nidificante*

*Svernante*

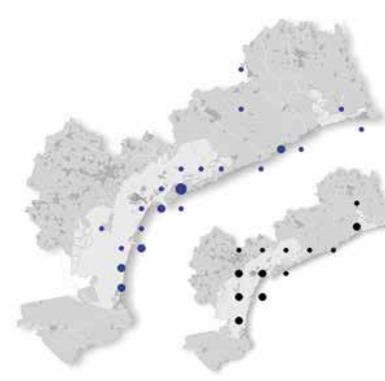
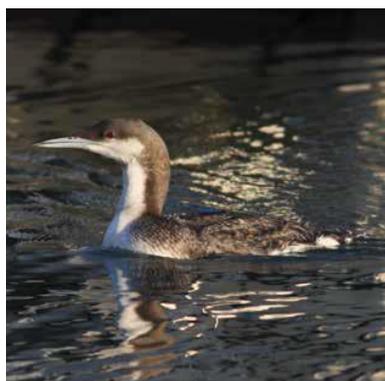


**ECOLOGIA**

*Italia:* specie migratrice regolare e svernante con 1.000-1.500 individui, si incontra in terreni piuttosto aperti, come boschetti di salici o betulle e zone arbustive, ma anche nelle foreste di conifere, nei parchi cittadini, nelle distese erbose, come steppe e praterie, e nelle brughiere. In generale, predilige le aree di bassa-media altitudine con vegetazione mista ad alberi evitando le foreste più fitte, così come le regioni aride prive di alberi; durante le migrazioni si può trovare quasi in qualunque tipo di habitat. È una specie solitaria che fa leva sulla velocità durante la caccia; volando molto bassa per catturare piccoli uccelli.

*Prov. VE:* specie poco comune e di difficile osservazione che frequenta soprattutto le aree pianiziali. È stato osservato raramente, soprattutto con singoli individui, nell'area costiera e lagunare, dove frequenta i margini di zone umide bordate da canneti e altra vegetazione ripariale. In alternativa lo si trova anche in campagne alberate o scarsamente alberate. A causa dell'abitudine di volare basso durante la caccia, una potenziale minaccia è rappresentata dal traffico, soprattutto dove le sedi stradali sono poste su argini di canali o comunque in posizione più elevata rispetto al piano di campagna. La provincia di Venezia offre ambienti idonei allo svernamento sebbene in inverno, con l'attività venatoria in corso, sia minacciata da atti di bracconaggio.

<b>PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: NO</b>		
<b>NOME SCIENTIFICO:</b> <i>Falco peregrinus</i> <b>NOME ITALIANO:</b> Falco pellegrino 	<b>DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA</b>	
	<i>Nidificante</i>	<i>Svernante</i>
<p><b>ECOLOGIA</b></p> <p><i>Italia:</i> specie sedentaria, nidificante, migratrice regolare, dispersiva e svernante. Solitaria durante tutto l'anno, la sua distribuzione è dettata dall'abbondanza di prede: caccia quasi sempre in volo sfruttando preferibilmente picchiate ad elevata velocità. Può volare anche a quote non elevate e in ambienti suburbani, sebbene tenda a preferire aree aperte con scarsa vegetazione e zone umide nelle vicinanze. Nidifica in pareti rocciose, talvolta anche in abitazioni abbandonate e ruderi. Dopo un periodo di forte decremento nel secolo scorso, negli ultimi anni la specie ha fatto registrare un notevole incremento, stimando oggi circa 1.790-2.078 coppie, sebbene gli abbattimenti, il prelievo illegale e l'arrampicata sportiva costituiscano delle gravi minacce per gli individui di questa specie.</p> <p><i>Prov. VE:</i> ripetute osservazioni sono state fatte in Piazza San Marco ed in alcuni siti prossimi dove la specie è divenuta apparentemente sedentaria. Nel recente passato una nidificazione è stata accertata nel 2006 presso la zona industriale di Marghera. Lo svernamento risulta leggermente più diffuso nell'area provinciale e interessa anche ambienti dell'entroterra: in periodo post riproduttivo, infatti, sia i giovani che gli adulti presentano una fase di dispersione che spesso li porta lontano dalle aree di nidificazione.</p>		
<b>PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: Sì (svernante)</b>		
<b>NOME SCIENTIFICO:</b> <i>Gavia arctica</i> <b>NOME ITALIANO:</b> Strolaga mezzana	<b>DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA</b>	
	<i>Nidificante</i>	<i>Svernante</i>



**ECOLOGIA**

*Italia:* specie migratrice regolare, estivante irregolare e svernante regolare, durante gli svernamenti frequenta acque marine e costiere, bacini lagunari e laghi, con acque di media profondità. Si nutre di pesci e talvolta di insetti, molluschi, crostacei e materia vegetale; caccia da solo o in coppia tuffandosi dall'acqua fino a una profondità di 5 metri.

*Prov. VE:* è stata osservata con frequenza negli spazi lagunari aperti ma anche in aree interne (valli da pesca, aste fluviali e cave d'argilla senili) e in tratti di mare antistanti le coste. In laguna di Venezia, in passato, è stata segnalata una popolazione di 10 individui presso la bocca di Malamocco mentre altre segnalazioni la individuano nel bacino settentrionale. Generalmente si osserva con individui isolati mentre sono rari i gruppi che si concentrano nelle aree di alimentazione (es. canale Pordelio). La popolazione sembra aver subito una contrazione nell'ultimo decennio sebbene i numeri possano essere sottostimati per la distribuzione parzialmente marina della specie che la rende difficile da censire. L'acidificazione e l'inquinamento da metalli pesanti nell'area di riproduzione potrebbero minacciare questa specie che è anche vulnerabile all'inquinamento da petrolio, specialmente quando si trova vicino alle zone frequentate per la pesca.

**PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: NO**

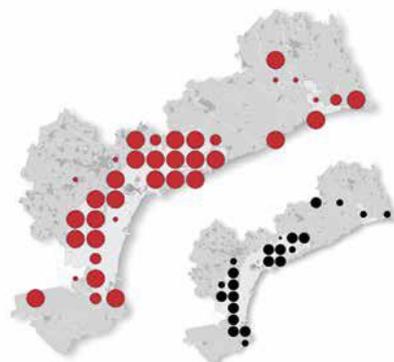
**NOME SCIENTIFICO:** *Himantopus himantopus*

**NOME ITALIANO:** Cavaliere d'Italia



**DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA**

*Nidificante*



*Svernante*



**ECOLOGIA**

**Italia:** specie migratrice regolare, nidificante e svernante localizzata, è presente in un'ampia serie di zone umide (anche artificiali) lungo le coste e nell'entroterra dove si rinviene l'habitat riproduttivo rappresentato da paludi, laghi poco profondi e stagni. Questi uccelli nidificano spesso in piccoli gruppi, a volte con avocette, su dossi e argini con scarsa vegetazione erbacea, al margine di stagni e piccoli bacini idrici, su barene e isolotti sabbiosi dove costruiscono il nido in punti nudi del terreno vicino all'acqua. Si cibano principalmente di insetti e crostacei raccogliendo il cibo dalla sabbia o dall'acqua. La popolazione sembra in espansione di areale interessando tutte le regioni eccetto Valle d'Aosta e Liguria: l'area di maggior diffusione è la Pianura Padano-Veneta dove si stima nidifichino almeno i tre quarti della popolazione italiana.

**Prov. VE:** ben diffusa su gran parte della fascia costiera, frequenta soprattutto argini ed isolotti interni alle valli da pesca, barene naturali e artificiali, aree a vegetazione alofila nelle "Casse di colmata" B e D/E. Alcuni casi di nidificazione sono stati accertati anche in zone umide d'acqua dolce poste lungo la costa (bacini di Valle Vecchia e impianto di fitodepurazione della "Cassa di colmata A") o nell'entroterra (tenuta Civrana; risaie e stagni in aree di bonifica del Veneto orientale). Tuttora incerta la quantificazione della popolazione nidificante; si stimano comunque 500-600 coppie in provincia di Venezia: si segnala una sola osservazione invernale in Veneto risalente a gennaio 2009 in Val Dogà.

**PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: Sì (nidificante)**

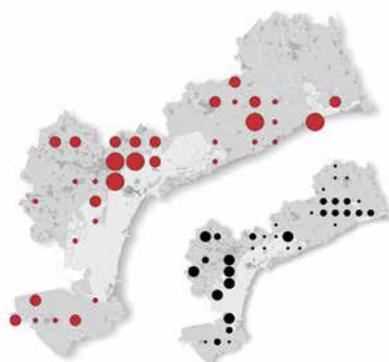
**NOME SCIENTIFICO:** *Ixobrychus minutus*

**NOME ITALIANO:** Tarabusino



**DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA**

*Nidificante*



*Svernante*

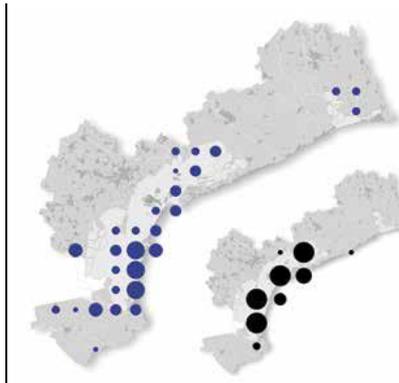
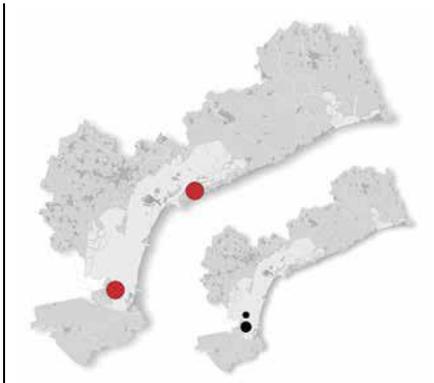


**ECOLOGIA**

**Italia:** specie solitaria migratrice e nidificante, è un uccello attivo soprattutto di notte, quando si sposta in volo e a nuoto alla ricerca di cibo (piccoli insetti, rettili e anfibi). La nidificazione avviene tra maggio e agosto con i nidi posti in densi canneti in cui trascorre gran parte del suo tempo e che la rende difficile da osservare. I siti riproduttivi ricadono nei vasti comprensori lagunari e vallivi e secondariamente nelle zone umide interne e in bacini artificiali (cave senili, vasche di decantazione di zuccherifici), così come lungo canali e fiumi ricadenti in ambiti agricoli intensivi. In Italia la popolazione è stimata in 1.000-2.000 individui, in decremento.

**Prov. VE:** le zone più importanti per la nidificazione risultano l'area valliva di Caorle e la laguna di Venezia. Durante lo svernamento, si riporta il ritrovamento di un soggetto nel dicembre 2011, presso il tratto terminale del Piave.

<b>PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: Sì (nidificante)</b>		
<p><b>NOME SCIENTIFICO:</b> <i>Lanius collurio</i></p> <p><b>NOME ITALIANO:</b> Averla piccola</p> 	<b><u>DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA</u></b>	
	<i>Nidificante</i>	<i>Svernante</i>
<p><b><u>ECOLOGIA</u></b></p> <p><i>Italia:</i> specie migratrice e nidificante distribuita in tutto il territorio dal piano basale al montano, è un uccello molto territoriale dalle abitudini di vita diurne e solitarie, che passa gran parte della giornata appollaiato su posatoi in evidenza. La stagione riproduttiva va da maggio a fine luglio; il nido viene costruito fra i rami di cespugli o alberi a poca distanza dal suolo. Specie carnivora e opportunista, è legata ad ambienti erbacei con presenza di vegetazione arbustiva a chiazze o in filari o mosaicati con habitat arbustivi. In ambiente agrario, invece, è legata ai prati stabili, agli incolti, ai pascoli, alle aree coltivate in cui si sia conservato un sistema particellare complesso con presenza di elementi di naturalità.</p> <p><i>Prov. VE:</i> Il declino della specie è vistoso a livello nazionale e nel territorio provinciale, con una contrazione superiore al 50%. La specie è concentrata in alcuni settori della gronda lagunare veneziana, nel limitrofo entroterra di Mestre e Mira, nell'area orticola lagunare, sul litorale e nel settore nordorientale della provincia. In molti siti la presenza non è più regolare negli anni. Densità ancora relativamente elevate si riportano solo nell'isola di Sant'Erasmus, in laguna di Venezia.</p>		
<b>PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: Sì (nidificante)</b>		
<p><b>NOME SCIENTIFICO:</b> <i>Larus melanocephalus</i></p> <p><b>NOME ITALIANO:</b> Gabbiano corallino</p>	<b><u>DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA</u></b>	
	<i>Nidificante</i>	<i>Svernante</i>



**ECOLOGIA**

*Italia:* specie migratrice regolare, estivante e svernante, nidifica quasi esclusivamente in poche aree costiere del nord Adriatico e della Puglia: all'inizio dell'estate a terra, sugli isolotti delle lagune, lungo i litorali sabbiosi e sulle barene con la presenza della tipica vegetazione alofila. È una specie gregaria durante tutto l'anno facilmente osservabile soprattutto in lagune aperte, estuari e laghi retrodunali dove è presente in gruppi numerosi anche di migliaia di individui. Ha dieta onnivora, cibandosi di pesci catturati autonomamente o scartati da pescherecci, oltre che di invertebrati e sostanze organiche rinvenute sull'acqua; si ciba anche di carogne o rifiuti prodotti dall'uomo. La popolazione nidificante in Italia, nel periodo 2013-2018, è stimata in 2.500-4.000 coppie, con trend stabile concentrato soprattutto nel Delta del Po.

*Prov. VE:* la nidificazione nel veneziano è stata accertata solo in tre siti, tutti nella laguna di Venezia: due valli da pesca della laguna Nord (Valle Sacchetta e Valle Saccagnana) ed una barena della laguna Sud; in queste colonie si associa spesso ad altre specie. In inverno la specie è ampiamente diffusa, specialmente in prossimità delle bocche di porto della laguna di Venezia, in laguna di Caorle e secondariamente negli spazi lagunari più interni, fino alle valli da pesca. Vi sono inoltre osservazioni di svernanti anche in siti dell'entroterra, a 10 - 15 km dalla costa.

**PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: NO**

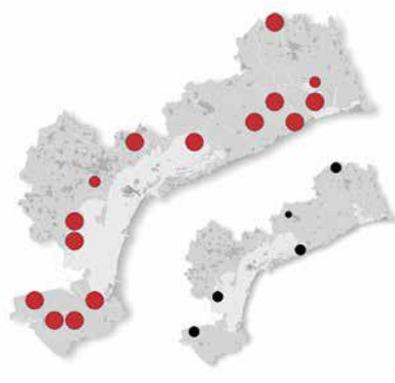
**NOME SCIENTIFICO:** *Nycticorax nycticorax*

**NOME ITALIANO:** Nitticora

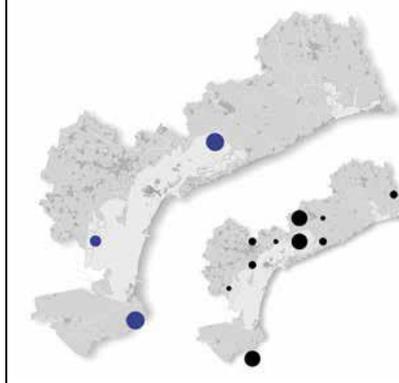


**DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA**

*Nidificante*



*Svernante*



**ECOLOGIA**

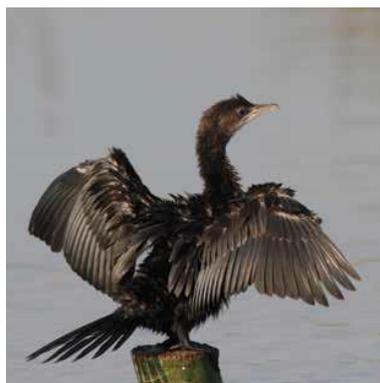
*Italia*: specie gregaria migratrice, nidificante e svernante regolare, nidifica in colonie molto numerose, composte anche da centinaia di individui, e spesso condivide le garzaie con altre specie di aironi. L'ambiente di nidificazione è costituito da nuclei arborei e/o arbustivi ubicati generalmente in aree umide (valli da pesca, corsi di fiumi, cave senili allagate), utilizzando talvolta anche parchi di ville patrizie. Durante lo svernamento, invece, si osserva in alimentazione in aree umide con acque dolci o salmastre, dove vi sia comunque una sufficiente copertura arborea.

*Prov. VE*: nel territorio veneziano sono presenti 200 - 300 coppie nidificanti, localizzate in 11 garzaie; le principali sono ubicate nelle cave di Cinto Caomaggiore, in Valle Franchetti ed in Valle Dogà. Sebbene lo svernamento risulti ancora limitato, sia per numero di individui sia come diffusione sul territorio, la nitticora si osserva in inverno quasi esclusivamente in alcune aree vallive della laguna di Venezia (Valle Dogà e Valle Figheri) e presso la foce dell'Adige con concentrazioni note fino a 190 individui.

**PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: NO**

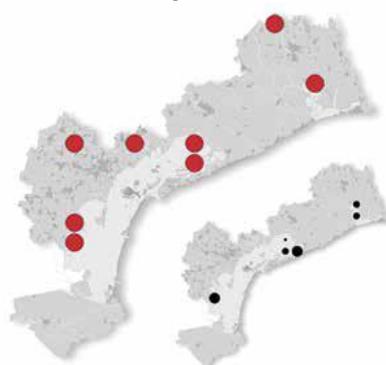
**NOME SCIENTIFICO:** *Phalacrocorax pygmeus*

**NOME ITALIANO:** Marangone comune

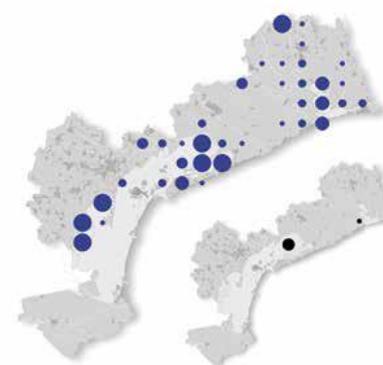


**DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA**

*Nidificante*



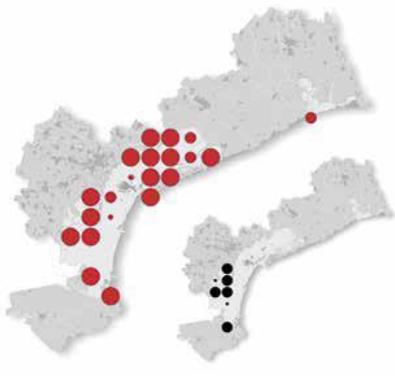
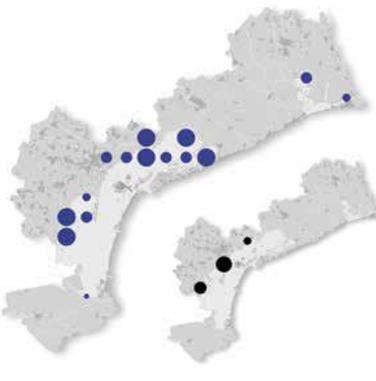
*Svernante*

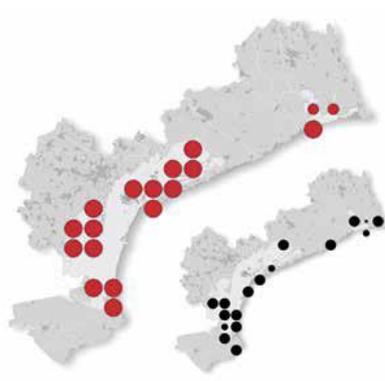


**ECOLOGIA**

*Italia*: specie sedentaria nidificante, svernante e parzialmente migratrice, con un costante incremento negli ultimi anni in Veneto, vive sia isolata che in colonie ed è generalmente abituata alla presenza umana. Frequenta zone umide con acqua dolce o salmastra ricche di vegetazione, così come risaie. La frequenza di segnalazione in ambienti a maggiore salinità aumenta durante lo svernamento. Nidifica su vegetazione arboreo-arbustiva in valli da pesca e cave senili; per l'attività trofica, invece, utilizza anche altri ambienti lagunari, fiumi e canali degli ambiti agricoli.

*Prov. VE*: in provincia nidifica soprattutto entro le valli da pesca; più rari i siti dell'entroterra (cave di Cinto Caomaggiore, cave di Gaggio nord e cave di Salzano). In inverno è presente in molte zone umide provinciali, con maggiore diffusione negli ambiti vallivo-lagunari e nelle aree interne della porzione orientale della provincia. Le principali minacce, oltre al disturbo antropico, sono imputabili alle pratiche di contenimento del cormorano e dei danni alle produzioni ittiche. Non si possono inoltre escludere episodi di persecuzione illegale nei complessi vallivo-lagunari, di tipo volontario o involontario, data la possibilità di confusione con il cormorano da parte di non esperti.

<b>PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: Sì (svernante)</b>		
<b><u>NOME SCIENTIFICO:</u></b> <i>Recurvirostra avosetta</i> <b><u>NOME ITALIANO:</u></b> Avocetta 	<b><u>DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA</u></b>	
	<i>Nidificante</i>	<i>Svernante</i>
		
<b><u>ECOLOGIA</u></b> <i>Italia:</i> specie migratrice regolare, nidificante e svernante regolare, è legata prevalentemente alle zone umide salmastre ma può utilizzare anche piccoli bacini d'acqua dolce. Foraggia in acque poco profonde sondando fango e sabbia con il becco e si nutre di diversi tipi di invertebrati, nonché di semi e altro materiale vegetale. Nidifica sulle rive melmose o sabbiose dei luoghi d'acqua. In genere, sembra in grado di adeguarsi anche a zone umide che abbiano subito un certo abbassamento della qualità, per esempio a seguito di inquinamento o utilizzo di pesticidi. <i>Prov. VE:</i> specie diffusa prevalentemente nella laguna di Venezia, con minori presenze in quella di Caorle. Le colonie sono ubicate in alcune valli da pesca, in barene artificiali e in minor misura in alcune barene naturali, oltre che nella "Cassa di colmata D/E". La distribuzione invernale ricalca quella estiva; le concentrazioni maggiori, fino a 920 individui, si sono osservate in valli da pesca della laguna di Venezia, sebbene stormi di dimensioni poco inferiori siano stati osservati in alimentazione anche nelle aree lagunari aperte all'espansione di marea. Nel territorio provinciale lo svernamento era eccezionale fino ai primi anni Novanta del secolo scorso, per diventare successivamente regolare con valori medi di circa 1.500 individui		
<b>PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: NO</b>		
<b><u>NOME SCIENTIFICO:</u></b> <i>Sternula albifrons</i> <b><u>NOME ITALIANO:</u></b> Fraticello	<b><u>DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA</u></b>	
	<i>Nidificante</i>	<i>Svernante</i>



**ECOLOGIA**

*Italia:* specie migratrice e nidificante con una popolazione stimata di 2.000-3.500 coppie, si rinviene in colonie lungo le coste sabbiose, nelle valli da pesca, nelle lagune, sul delta ed in alcuni fiumi della pianura padana; ormai irregolare e numericamente trascurabile invece la presenza sugli arenili. Per la costruzione del nido vengono ricercati isolotti, dossi, argini e barene con copertura vegetale variabile, generalmente scarsa e sempre di modesta altezza. La caccia avviene immergendosi dall'acqua alla ricerca di pesci, solitamente da ambienti salini. Il trend della popolazione è negativo, prevedendo una riduzione dell'areale di distribuzione nel lungo periodo dovuta alla scomparsa di colonie riproduttive.

*Prov. VE:* in laguna di Venezia si stima la presenza di 300 - 350 coppie annuali, oltre a un centinaio in laguna di Caorle. Non è stata mai segnalata la nidificazione nelle zone umide interne. L'attuale elevata ed ubiqua presenza antropica, nonché probabilmente la predazione ad opera di corvidi e gatti rinselvatichiti, impediscono l'insediamento di popolazioni significative di fraticello lungo le spiagge o in ambienti prettamente legati alla presenza umana.

**PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: NO**

**NOME SCIENTIFICO:** *Sterna hirundo*

**DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA**

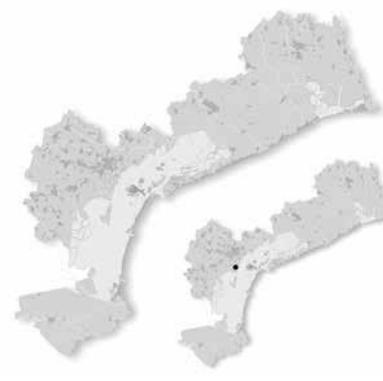
**NOME ITALIANO:** Sterna comune



*Nidificante*



*Svernante*



**ECOLOGIA**

*Italia:* specie nidificante e migratrice regolare, nidifica in colonie che normalmente non superano le 2.000 coppie; al ritorno dalla migrazione, la nidificazione può essere soggetta a variazioni spaziali e temporali dovute all'abbondanza di cibo. Il nido viene costruito su isolotti, dossi, argini e barene con copertura vegetale variabile, ma sempre di modesta altezza. Si rinviene altrimenti

in un'ampia serie di zone umide, sia costiere che d'acqua dolce, ma anche in zone artificiali. Si nutre di pesci immergendosi da un'altezza di qualche metro, fino a 5 - 10 km dalla colonia riproduttiva ma può cacciare anche vari tipi di invertebrati su suolo terrestre. La distribuzione vede una concentrazione nelle aree palustri costiere dell'Adriatico settentrionale, sebbene nella laguna di Venezia si era registrato un forte calo della popolazione nel trentennio precedente.

*Prov. VE:* specie ben diffusa nel veneziano, nidifica in diverse valli da pesca, su barene naturali e artificiali e su un'ampia gamma di strutture artificiali quali botti da caccia, pontoni ormeggiati, cumuli di reti da pesca stesi su basamenti in cemento, ecc. Si stimano, cautelativamente, dalle 600 alle 800 coppie, con colonie compresa tra poche e 200-250 coppie, spesso multispecifiche.

**PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: Sì (nidificante)**

**NOME SCIENTIFICO:** *Sterna sandvicensis*

**NOME ITALIANO:** Beccapesci

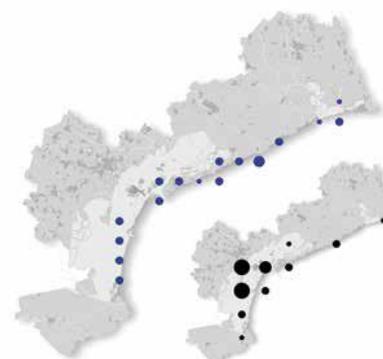


**DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA**

*Nidificante*



*Svernante*



**ECOLOGIA**

*Italia:* specie migratrice regolare, nidificante e svernante, nidifica in colonie molto fitte sulle coste e sulle isole, ed eccezionalmente nell'entroterra su grandi laghi d'acqua dolce vicini alla costa, costruendo il nido nel terreno raschiato. A differenza di alcune delle sterne bianche più piccole, non è molto aggressivo nei confronti dei potenziali predatori, facendo affidamento sulla pura densità dei nidi, spesso a soli 20-30 cm di distanza, e nidificando vicino ad altre specie più aggressive (sterna artica, gabbiano comune) per evitare la predazione. Si nutre quasi sempre in ambiente acquatico immergendosi per pescare.

*Prov. VE:* in anni recenti sono state segnalate 600-800 coppie nidificanti, concentrate ogni anno in una/tre colonie ubicate esclusivamente su barene della laguna di Venezia. Benché poco numerosa, si caratterizza per un'elevata mobilità in inverno con osservazioni concentrate soprattutto lungo l'arco costiero. L'andamento della popolazione si può considerare stabile.

**PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: NO**

## Chiroterofauna

<p><b>NOME SCIENTIFICO:</b> <i>Hypsugo savii</i>  <b>NOME ITALIANO:</b> Pipistrello di Savi</p>	<p><b><u>DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA</u></b></p>
 	
<p><b><u>ECOLOGIA</u></b></p> <p>Specie antropofila comune e ampiamente diffusa, predilige gli ambienti sotto ai 200 metri di quota e può effettuare spostamenti durante l'anno fino a 250 km. In genere sono comuni piccole colonie riproduttive nelle fessure di costruzioni vecchie e recenti e colonie di allevamento dietro agli scuri delle finestre. Il ciclo annuale inizia in primavera con il trasferimento dai rifugi di svernamento a quelli estivi dove avvengono le nascite. Specie molto adattabile dal punto di vista ecologico, frequenta molti tipi di habitat, prediligendo per la caccia ambienti aperti (campagne con presenza di corsi d'acqua e alberature marginali), centri abitati e parchi urbani, con foraggiamento tra i 3 e i 15 metri d'altezza; frequenta anche i corsi delle strade forestali e cittadine, in prossimità della luce dei lampioni.</p>	
<p><b>PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: <span style="color: green;">Sì</span></b></p>	
<p><b>NOME SCIENTIFICO:</b> <i>Myotis emarginatus</i>  <b>NOME ITALIANO:</b> Vespertilio smarginato</p>	<p><b><u>DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA</u></b></p>
  	

**ECOLOGIA**

Specie presente in Veneto in diversi ambienti, sebbene preferisca le aree collinari. Ha caratteristiche sedentarie con spostamenti massimi di 160 km tra i rifugi estivi e quelli invernali. È un chiroterro specializzato nella cattura di insetti e ragni, che caccia spesso tra le fronde di alberi e arbusti. Gli accoppiamenti avvengono dall'autunno alla primavera, mentre nel periodo riproduttivo, tra maggio e luglio-agosto, la specie presenta segregazione dei sessi; le femmine, infatti, formano vivai in ambienti caldi (grotte artificiali e semi-sotterranei) anche con migliaia di esemplari, mentre i maschi vivono solitariamente. Due sono le colonie finora censite, anche se la scarsità è certamente dovuta a carenze di monitoraggio. Una di queste, a Mirano (VE), è nota dal 1991 e ancora presente.

**PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: NO**

**NOME SCIENTIFICO: *Pipistrellus kuhlii***

**NOME ITALIANO: Pipistrello albolimbato**

**DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA**



**ECOLOGIA**

Sicuramente la specie di chiroterro più antropofila in Italia e la più comune in Veneto, dove è attivo anche tutto l'anno nelle aree di pianura. Specie sedentaria che vive in colonie generalmente di 10 - 30 esemplari, ma che possono anche arrivare oltre le 100 unità. Si rifugia spesso negli interstizi di edifici e costruzioni, da cui escono per cacciare prima del tramonto per poi ritornarvi all'alba. L'attività predatoria si svolge in volo intorno a lampioni, in prossimità di alberi e specchi d'acqua. Si annotano numerosi avvistamenti in provincia di Venezia in corrispondenza dei centri abitati.

**PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: SÌ**

**NOME SCIENTIFICO: *Pipistrellus nathusii***

**NOME ITALIANO: Pipistrello di Nathusius**

**DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA**



### **ECOLOGIA**

Chiroterro di piccole dimensioni presente in gran parte dell'Europa con caratteristiche migratorie e spostamenti anche superiori ai 1000 km. Predilige i boschi di latifoglie negli ambienti di pianura e collina, ma può rifugiarsi anche nelle cavità di edifici in muratura. Si nutre di insetti catturati in volo sopra radure, lungo margini forestali, corsi d'acqua e lampioni a luce bianca (anche se meno rispetto ad altre specie simili). L'attività predatoria ha inizio il tardo pomeriggio, circa 50 minuti dopo il tramonto; il volo è rapido, manovrato, relativamente regolare tra 4 e 15 metri dal suolo. Sebbene tenda ad entrare in ibernazione (soprattutto nelle cavità degli alberi) in inverno, nelle aree di pianura può presentare una certa attività anche nella stagione fredda. Si tratta di una specie migratrice ancora poco studiata, per cui i dati attualmente a disposizione in Veneto mostrano solo una buona presenza sul territorio regionale, con avvistamenti anche a Venezia e nelle paludi soggette a maree della laguna settentrionale (Campalto).

**PRESENZA NELL'AREA DI INTERVENTO: NO**

### **VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI**

La valutazione degli impatti sviluppata nel seguito è ripresa dalla relazione tecnica “**Studio di Impatto Ambientale. Sezione 7 – Analisi di compatibilità dell’opera**” (cod. elaborato SIA\_BioRaVe\_SR\_7) del “**Progetto “Steam Reforming” per la produzione di idrogeno a supporto del ciclo produttivo di Bioraffineria**”.

#### **Metodologia scelta per l’analisi e la stima degli impatti**

La metodologia scelta per valutazione degli impatti, ovvero per la determinazione della **Significatività**, si basa su una matrice di calcolo che combina la **Magnitudo** degli impatti potenziali (pressioni del progetto) e la **Sensibilità** dei fattori ambientali (recettori/risorse).

		Sensibilità del fattore ambientale (recettori/risorse)		
		Bassa	Media	Alta
Magnitudo dell'impatto	Trascurabile	Bassa	Bassa	Bassa
	Bassa	Bassa	Media	Alta
	Media	Media	Alta	Critica
	Elevata	Alta	Critica	Critica

Le classi di Significatività degli impatti ottenute dalla matrice di calcolo sono:

- **Bassa** - quando la magnitudo è trascurabile o bassa e la sensibilità è bassa o quando la magnitudo è trascurabile e la sensibilità è media/alta.
- **Media** - quando la magnitudo è media e la sensibilità è bassa o quando la magnitudo è bassa e la sensibilità è media o quando limiti/standard ufficialmente riconosciuti sono rispettati.
- **Alta** - quando la magnitudo dell'impatto è rispettivamente bassa/ media/elevata e la sensibilità del fattore ambientale (risorsa/recettore) è rispettivamente alta/media/bassa o quando potrebbero esserci superamenti di limiti/standard ufficialmente riconosciuti.
- **Critica/molto alta** - quando la magnitudo è rispettivamente media/elevata e la sensibilità del fattore ambientale (risorsa/recettore) è rispettivamente alta/media o quando un limite o uno standard ufficialmente riconosciuto può essere regolarmente superato.

Si riportano di seguito i metodi utilizzati per determinare i parametri Magnitudo e Sensibilità, la cui combinazione permette di ricavare la significatività dei possibili impatti.

#### Sensibilità dei fattori ambientali

Questo parametro è funzione del contesto in cui si inserisce il progetto, dello stato di qualità ambientale, della sua importanza ecologica e dello stato di protezione.

La valutazione della Sensibilità dei fattori ambientali, classificata come Bassa, Media o Alta, si basa sui seguenti criteri:

CRITERI	DESCRIZIONE
Importanza/Valore	L'importanza/valore di un fattore ambientale (risorsa/recettore) è generalmente valutata in base alla protezione legale (definita su requisiti nazionali e/o internazionali), al valore ecologico, al valore storico o culturale e al valore economico.
Vulnerabilità/ Resilienza del fattore ambientale	<p>É la capacità del fattore ambientale (risorsa/recettore) di adattarsi ai cambiamenti introdotti dal progetto e/o di recuperare il suo stato ante-operam.</p> <p>La vulnerabilità può essere identificata in base a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• il confronto con gli standard di qualità e le condizioni ambientali attuali;</li> <li>• il ruolo che svolge/i servizi/usi che fornisce;</li> </ul>

CRITERI	DESCRIZIONE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>la possibilità di adattarsi facilmente a una nuova condizione</li> </ul>

### Magnitudo dell'impatto

Questo parametro descrive il cambiamento che una specifica attività del progetto potrebbe impartire sul fattore ambientale (risorsa/recettore).

La valutazione della Magnitudo è funzione dei seguenti criteri:

CRITERI	DESCRIZIONE
<i>Durata</i>	<p>È il periodo di tempo in cui si prevede che l'impatto persista prima del recupero dei fattori ambientali. Si riferisce alla durata dell'impatto e non alla durata dell'attività che ha causato l'impatto. Si distingue in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>temporaneo:</b> l'effetto è limitato nel tempo, con conseguenti cambiamenti temporanei e non continui nello stato della qualità/quantità dei fattori ambientali (risorse/recettori). Il fattore ambientale è in grado di tornare rapidamente alle condizioni precedenti. Se non sono disponibili altri strumenti per definire esattamente i tempi, è possibile considerare come durata temporanea dell'impatto un periodo approssimativamente minore o uguale a 1 anno;</li> <li><b>a breve termine:</b> l'effetto è limitato nel tempo e il fattore ambientale (risorsa/recettore) è in grado di tornare alle sue condizioni precedenti in un breve lasso di tempo. Se non sono disponibili altri strumenti per definire esattamente i tempi, come durata a breve termine dell'impatto si considera un periodo approssimativamente compreso tra 1 e 5 anni;</li> <li><b>a lungo termine:</b> l'effetto è limitato nel tempo e il fattore ambientale (risorsa/recettore) è in grado di tornare alle sue condizioni precedenti entro un lungo periodo di tempo (definito su una base specifica della componente). Se non sono disponibili altri strumenti per definire esattamente i tempi, è possibile considerare come durata a lungo termine dell'impatto un periodo approssimativamente tra 5 e 25 anni;</li> <li><b>permanente:</b> l'effetto non è limitato nel tempo, il fattore ambientale (risorsa/recettore) non è in grado di tornare alle sue condizioni precedenti e/o il danno/variazione è irreversibile. Se non sono disponibili altri strumenti per definire esattamente i tempi, è possibile considerare</li> </ul>

CRITERI	DESCRIZIONE
	<p>come durata permanente dell'impatto un periodo di circa 25 anni.</p>
<p><i>Estensione</i></p>	<p>La scala spaziale indica l'intera area su cui si verifica l'impatto. Si divide in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>locale:</b> gli impatti locali sono limitati a una piccola area che generalmente si estende nell'ambito del territorio comunale e/o limitrofi;</li> <li>• <b>regionale:</b> gli impatti sono rinvenibili su un'area con copertura provinciale/regionale;</li> <li>• <b>nazionale:</b> gli impatti nazionali sono collegati ai confini nazionali;</li> <li>• <b>transfrontaliero:</b> gli impatti transfrontalieri si estendono a più Paesi, oltre al Paese ospitante del progetto (ad esempio emissioni in atmosfera).</li> </ul>
<p><i>Entità</i></p>	<p>L'entità dell'impatto è il grado di cambiamento nelle condizioni qualitative e quantitative del fattore ambientale (risorsa/recettore) rispetto al suo stato ante-operam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cambiamento <b>non distinguibile</b> o difficilmente misurabile rispetto alle condizioni iniziali o impatti su una limitata quantità della componente specifica o impatti che saranno probabilmente entro i limiti previsti dalla legge o nell'intervallo stagionale;</li> <li>• cambiamento <b>distinguibile</b> rispetto alle condizioni iniziali o impatti relativi a piccole porzioni di una specifica componente o impatti che rientrano/si avvicinano ai limiti di legge o all'intervallo stagionale;</li> <li>• cambiamento <b>evidente</b> rispetto alle condizioni iniziali o impatti relativi a sostanziali porzioni di una specifica componente o impatti che possono comportare occasionali superamenti dei limiti previsti dalla legge o dell'intervallo stagionale ambientale (per periodi limitati);</li> <li>• <b>elevata</b> cambiamento rispetto alle condizioni iniziali o impatti relativi all'intera o significativa porzione di una componente specifica o impatti che possono comportare abitualmente superamenti dei limiti di legge o dell'intervallo stagionale ambientale (per periodi prolungati).</li> </ul>

Dalla combinazione dei criteri citati, mediante il calcolo riportato in Tabella 5 che segue, si ricava la Magnitudo che può essere di quattro livelli: *Trascurabile, Bassa, Media o Elevata*.

Tabella 5 Calcolo della Magnitudo

VALORE	DURATA	ESTENSIONE	ENTITÀ	LIVELLO DI MAGNITUDO
1	Temporaneo	Locale	Non distinguibile	Punteggio da 3 a 12
2	A breve termine	Regionale	Distinguibile	
3	A lungo termine	Nazionale	Evidente	
4	Permanente	Transfrontaliero	Elevata	
Punteggio	(1; 2; 3; 4)	(1; 2; 3; 4)	(1; 2; 3; 4)	

Punteggio	Livello di Magnitudo (impatti negativi)
3-4	Trascurabile
5-7	Basso
8-10	Medio
11-12	Elevato

### Identificazione degli impatti potenziali

#### Attività in progetto

Come già anticipato, Il progetto in esame, che si svilupperà nel sito della Raffineria di Venezia (area ex-APL e area Raffineria), prevede la realizzazione dell'impianto di *Steam Reforming* per la produzione di idrogeno e l'upgrade dell'unità Ecofining™ garantendo così la possibilità di diversificare ed integrare la gamma dei prodotti (HVO-diesel a CP -18°C o artico (-30°) e il biojet fuel).

Gli interventi, che completano e modificano parzialmente il progetto "*Upgrading del progetto Green Refinery*" già approvato, riguarderanno:

- l'area di installazione dello Steam Reformer - l'area precedentemente identificata per l'installazione dell'impianto è stata destinata al potenziamento dell'unità di degumming, parte integrante del processo di pretrattamento delle cariche biologiche;
- il layout dell'installazione - lo Steam Reformer sarà dotato di due linee di produzione di idrogeno, ciascuna di capacità 15.000 Nm<sup>3</sup>/h, invece di un'unica linea di capacità 35.000 Nm<sup>3</sup>/h;
- l'introduzione di una sezione di impianto per la produzione di biojet fuel attraverso un upgrade dell'impianto Ecofining™ che coinvolge degli adeguamenti nelle due sezioni esistenti e l'inserimento di una sezione di frazionamento raggiungendo al suo completamento la capacità di lavorazione annuale di 600.000 t/anno.

La realizzazione del progetto prevede, pertanto, le seguenti attività:

#### FASE DI CANTIERE

- preparazione delle aree di cantierizzazione e del deposito temporaneo;
- adeguamento delle strade di accesso alle aree di lavoro;

- rimozione delle apparecchiature, tubazioni e serbatoi precedentemente bonificati;
- demolizione edifici presenti;
- attività di scavo e riporto;
- prefabbricazione e installazione delle fondazioni;
- esecuzione delle opere civili;
- installazioni delle apparecchiature;
- prefabbricazione e montaggio delle tubazioni;
- lavori elettrostrumentali;
- finalizzazione delle apparecchiature e delle strutture con lavori di pittura e coibentazione;
- smobilitazione del cantiere e sistemazione finale delle aree.
- Commissioning e start-up dell'impianto

#### **FASE DI ESERCIZIO**

- esercizio nuovi impianti e della bioraffineria tutta nella sua nuova configurazione;
- attività di logistica (trasporto, movimentazione, stoccaggio e gestione) delle materie prime, dei prodotti finiti e dei rifiuti.

Nella fase di dismissione dell'impianto a fine vita utile (rimozione impianti e facilities), invece, le attività previste sono riconducibili a:

- approntamento del cantiere;
- messa in sicurezza delle tubazioni/cavi interrati/sottoservizi;
- dismissione degli impianti, delle apparecchiature e delle facilities connesse.

Tuttavia, non essendo possibile prevedere in modo dettagliato le attività di *decommissioning* dell'impianto, i potenziali impatti indotti nella fase di dismissione saranno assimilati a quelli originati nella fase di cantiere per la realizzazione dell'opera.

#### **Sorgenti di impatto**

Le sorgenti di impatto indicano le possibili interferenze prodotte dalle attività in progetto che si traducono (direttamente o indirettamente) in pressioni e/o in perturbazioni sui fattori ambientali potenzialmente coinvolti, determinando un potenziale impatto.

Al fine di valutare le potenziali interferenze legate alle attività di progetto, di seguito si elencano le principali sorgenti di impatto indicando la fase di progetto in cui si realizzano e gli eventuali effetti potenziale su avifauna e chiroterofauna.

POTENZIALI SORGENTI DI IMPATTO	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO	DISMISSIONE	EFFETTI SU AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA
Presenza del cantiere/impianti e strutture	X	X	X	Il cantiere coinvolge aree già artificializzate e prive di ambienti di rilievo per le specie di interesse (avifauna e chiroterofauna). Non sono coinvolti habitat di specie. <b>Effetto nullo.</b>
Operazioni di scotico superficiale, scavo, rinterro e riporto	X		X	Le operazioni di movimentazione terra si svolgono all'interno dell'area della Raffineria di Venezia (sito "ex-APL" e "Raffineria"), coinvolgendo aree già artificializzate e prive di ambienti di rilievo per le specie di interesse (avifauna e chiroterofauna). Non sono coinvolti habitat di specie. <b>Effetto nullo.</b>
Emissioni di inquinanti in atmosfera	X	X	X	Le attività di cantiere, demolizione e di funzionamento dell'impianto comportano l'emissione di inquinanti atmosferici che possono avere ripercussioni sulla vegetazione (effetti fitotossici). Tuttavia, le mappe di isoconcentrazione evidenziano che le concentrazioni più elevate saranno spazialmente limitate nelle vicinanze dell'area di cantiere. <b>L'interazione con le specie e con gli habitat di specie è trascurabile.</b>
Sollevamento di polveri	X		X	Le attività previste per la realizzazione del progetto (fase di cantiere e di demolizione) comportano il sollevamento di polveri che possono avere ripercussioni sulla vegetazione (effetti fitotossici). Tuttavia, è stato dimostrato che la concentrazione delle polveri si riduce con l'aumentare della distanza, drasticamente entro pochi metri dall'area di lavoro. Gli effetti, pertanto, saranno limitati alle immediate vicinanze dell'area di cantiere (fascia dei primi 100 m).

POTENZIALI SORGENTI DI IMPATTO	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO	DISMISSIONE	EFFETTI SU AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA
				<b><i>L'interazione con le specie e con gli habitat di specie è trascurabile.</i></b>
Produzione di rumore	X	X	X	Il progetto dello <i>Steam Reforming</i> prevede la produzione di rumore legato all'utilizzo di mezzi motorizzati nella fase di cantiere e dei macchinari dell'impianto nella fase di esercizio. Pertanto, gli effetti sulla componente Biodiversità, in particolare sulle specie di avifauna, possono essere ricondotti al <b>disturbo della fauna</b> intesa come allontanamento, interferenza con periodi di nidificazione/migrazione o con altre fasi del ciclo biologico della specie.
Emissioni luminose artificiali		X		Il progetto dello <i>Steam Reforming</i> prevede l'emissione di luce notturna artificiale legata al funzionamento dell'impianto. L'impatto non viene valutato per la fase di cantiere/dismissione in quanto le attività si svolgeranno in orario diurno sulle 8 ore lavorative. L'eventuale utilizzo in questa fase di illuminazione notturna è a solo scopo di sicurezza e, comunque, per un periodo limitato. Pertanto, gli effetti su avifauna e chiroterofauna possono essere ricondotti al <b>disturbo della fauna</b> intesa come allontanamento, interferenza con periodi di nidificazione/migrazione o con altre fasi del ciclo biologico della specie.
Produzione di vibrazioni	X		X	Le attività di cantiere e di demolizione possono comportare la produzione di vibrazioni che, tuttavia, si localizzano in un'area distante più di 200 m dai confini di proprietà. Non sono coinvolti habitat di specie. <b><i>L'interazione con le specie e con gli habitat di specie è trascurabile.</i></b>

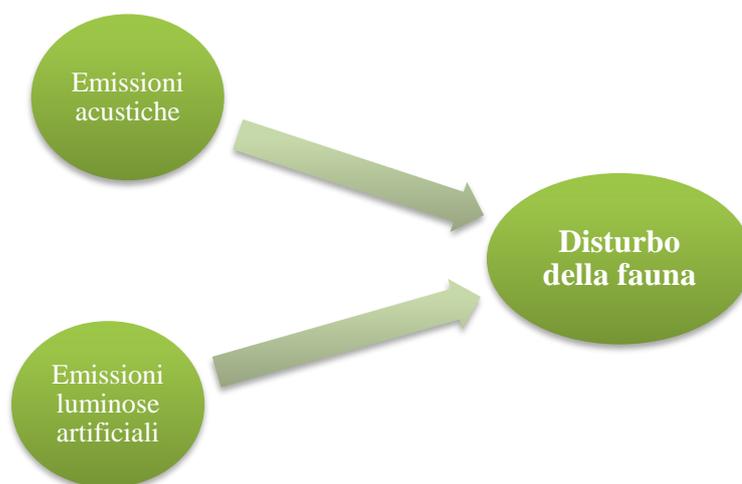
POTENZIALI SORGENTI DI IMPATTO	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO	DISMISSIONE	EFFETTI SU AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA
Scarichi idrici	X	X		<p>La realizzazione del progetto prevede scarichi idrici legati soprattutto al lavaggio dei mezzi e delle apparecchiature in fase di cantiere e al raffreddamento degli impianti nella fase di esercizio.</p> <p>Le acque reflue necessarie all'attività saranno trattate e gestite in conformità alla normativa di settore prima di essere scaricare nella fognatura della Raffineria previo nulla osta oppure raccolti in depositi temporanei e gestiti come rifiuti in impianti ex-situ.</p> <p>In aggiunta, la realizzazione del progetto comporta una riduzione complessiva degli scarichi, in particolare legati agli effluenti da raffreddamento delle unità di processo (-5%), a fronte di un lieve aumento degli scarichi recapitati ad impianto consortile (+0,4%).</p> <p>Non sono coinvolti habitat di specie.</p> <p><b>Effetto nullo.</b></p>
Prelievi idrici	X	X	X	<p>La realizzazione dell'impianto prevede prelievi idrici legati principalmente all'esercizio dell'impianto (acqua industriale, demineralizzata, potabile e di raffreddamento).</p> <p>In termini di consumi si rileva una riduzione di acqua impiegata per il raffreddamento degli impianti (-5%) ed un incremento nell'approvvigionamento di acqua industriale a seguito dell'installazione dell'unità di <i>Steam Reforming</i> (+14%).</p> <p>I punti di prelievo sono localizzati all'interno dello stabilimento, pertanto, non saranno coinvolti habitat di specie.</p> <p><b>Effetto nullo.</b></p>
Produzione di rifiuti	X	X	X	<p>In fase di cantiere saranno prodotti rifiuti di varia natura legati soprattutto alla</p>

POTENZIALI SORGENTI DI IMPATTO	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO	DISMISSIONE	EFFETTI SU AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA
				<p>demolizione di strutture esistenti. In fase di esercizio, invece, si ridurrà il quantitativo di rifiuti pericolosi prodotti (-51%) mentre aumenterà il quantitativo di rifiuti non pericolosi (+31%) a causa dell'aumento della capacità di trattamento dell'impianto.</p> <p>In ogni caso, i rifiuti saranno raccolti per tipologia e stoccati in cassoni in apposite aree della Raffineria in attesa di essere trasportati agli impianti di recupero/smaltimento ex-situ.</p> <p>Non sono coinvolti habitat di specie.</p> <p><b>Effetto nullo.</b></p>
Impiego di manodopera	X	X	X	<p>La realizzazione del progetto prevede un incremento nella richiesta di manodopera sia nella fase di cantiere, con personale specializzato nei settori movimentazione terra, edile, elettrico, meccanico ed impiantistico, sia nella fase di esercizio per il funzionamento dell'impianto.</p> <p>Gli effetti, che saranno comunque positivi, non interessano la componente Biodiversità.</p> <p><b>Effetto nullo.</b></p>
Utilizzo di risorse naturali	X	X	X	<p>L'utilizzo di risorse naturali coinvolge la componente suolo e ambiente idrico. Con riferimento all'uso del suolo, l'intervento si colloca in area già artificializzata senza comportare consumo della componente. Come visto in precedenza, i prelievi idrici non alterano direttamente e/o indirettamente la componente biodiversità.</p> <p><b>Effetto nullo.</b></p>
Utilizzo di mezzi meccanici, movimentazione mezzi e veicoli, etc.	X	X	X	<p>Il progetto prevede l'utilizzo di mezzi motorizzati in fase di cantiere e di impianti/macchinari nella fase di esercizio dello stabilimento.</p>

POTENZIALI SORGENTI DI IMPATTO	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO	DISMISSIONE	EFFETTI SU AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA
				<p>L'utilizzo dei mezzi è limitato all'area della Raffineria di Venezia (sito "ex-APL" e "Raffineria") e comunque negli ambiti delle immediate vicinanze dello stabilimento mentre i macchinari sono collocati tutti all'interno del perimetro della proprietà.</p> <p>Le aree sono già artificializzate e prive di ambienti di rilievo per le specie di interesse (avifauna e chirotterofauna). Non sono coinvolti habitat di specie.</p> <p><b>Effetto nullo.</b></p>

### **Caratterizzazione delle sorgenti degli impatti potenziali**

Le **radiazioni luminose artificiali** e le **emissioni acustiche** rappresentano le principali fonti di disturbo della fauna: le prime possono influenzare i ritmi circadiani (cicli giorno-notte) che regolano l'attività biologica delle specie, le seconde possono schermare la capacità delle specie di spostarsi e comunicare arrivando anche ad interferire con la loro ecologia alimentare. Le relazioni tra sorgenti ed effetti sono riassunte di seguito.



Si riporta nel seguito una disamina delle sorgenti degli impatti rispetto alle specie di avifauna e chirotterofauna, evidenziando eventuali differenze che potrebbero emergere tra la fase di realizzazione e di esercizio del progetto Steam Reforming.

## Radiazione luminosa artificiale

I cicli giornalieri, lunari e stagionali della luce naturale da sempre guidano i ritmi circadiani, determinando lo sviluppo di tutti i fenomeni biologici in particolare i percorsi metabolici e fisiologici, il comportamento degli individui, la ricchezza delle specie e i cicli degli ecosistemi.

La luce artificiale notturna, tuttavia, interrompe questi equilibri naturali: la luce diretta, specialmente, viene diffusa dalle molecole atmosferiche o dall'aerosol nell'atmosfera, creando un effetto di bagliore (effetto *sky glow*) che arriva a illuminare lo spazio in ogni direzione con una intensità che può, in alcuni casi, essere paragonata alla fase di luna piena (Gaston K. J. *et al*, 2013). Una stima basata sulle immagini satellitari dice che tra il 18% e l'11% delle aree terrestri e lo 0,2% delle aree marine del globo sono interessate da inquinamento luminoso notturno, e che questo stia aumentando di circa il 6% all'anno.

La luce, in particolare il ciclo giorno-notte naturale, ha un ruolo fondamentale nel regolare i tempi dell'attività biologica. La prima analisi che valuta in modo generale e globale gli effetti di questo impatto è di Dirk Sanders *et al.* (2020): lo studio conferma che l'esposizione alla luce artificiale durante la notte interferisce sulle attività quotidiane di molti animali e dell'uomo, con interferenze particolarmente rilevanti sui livelli ormonali, sull'orario di inizio dell'attività quotidiana nelle specie diurne, sulla quantità della prole, sulla predazione e sulla comunicazione.

Uno studio del 2009 (Stone E. L. *et al*, 2009), invece, si è focalizzato sugli effetti dell'inquinamento luminoso sui pipistrelli che, essendo quasi tutti notturni, rappresentano i soggetti ideali per testare questa tipologia di perturbazione. Sperimentalmente si è dimostrato che, in presenza di fonti di luce artificiale, l'attività di ricerca di cibo del pipistrello ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*) si riduce drasticamente così come viene ritardata l'inizio dell'uscita dai rifugi. Inoltre, l'inquinamento luminoso può avere impatti negativi anche significativi sulle rotte del volo dei pipistrelli interferendo, di conseguenza, con la caccia e, potenzialmente, con la loro salute.

**Fase di cantiere:** l'area di progetto risulta diffusamente illuminata in quanto collocata all'interno della Raffineria di Venezia, che a sua volta è parte del più ampio sito industriale del Porto di Marghera. Le lavorazioni avverranno durante le ore diurne e pertanto non si prevedono interferenze derivanti dall'impiego di sorgenti luminose. Qualora siano previsti sistemi di illuminazione generale dell'area di cantiere, essi avranno lo scopo principale di illuminare l'area ai fini della sicurezza e, comunque, per un periodo di funzionamento limitato.

**Fase di esercizio:** l'illuminazione notturna dell'impianto durante la sua fase di esercizio, andrà a modificare la trama di corpi illuminanti già esistenti, in quanto è prevista la realizzazione ex-novo in un'area dismessa della Raffineria (ex-APL), ma non è ritenuta tale da mutare in maniera significativa lo scenario locale già di per sé caratterizzato da un livello elevato di chiarore notturno (polo multisocietario di Porto Marghera).

Si ritiene pertanto che l'impatto potenziale generato dalla presenza di corpi luminosi artificiali, sia nella fase di cantiere che di esercizio del progetto in esame, non alteri in modo significativo lo scenario locale, generando dunque impatti sulla fauna trascurabili. L'area di intervento, infatti, si

inserirlo in un contesto fortemente industriale già di per sé caratterizzato da un livello elevato di chiarore notturno.

In aggiunta, l'installazione dei sistemi di illuminazione sarà effettuata in conformità ai requisiti richiesti dalla normativa regionale in materia di inquinamento luminoso.

#### Emissioni acustiche

L'inquinamento acustico rappresenta una minaccia per numerose specie animali andando ad agire su diversi fattori, tra cui perdita uditiva, mascheramento, effetti fisiologici non uditivi ed effetti comportamentali.

L'impatto del rumore si può manifestare anche su aspetti fisiologici diversi dall'udito, comprendendo una serie di cambiamenti che vanno dalle funzioni endocrine e cardiovascolari a cambiamenti comportamentali. Per esempio, è stato dimostrato che gli uccelli evitano i luoghi con alti livelli di rumore del traffico, poiché si ritiene che il rumore delle strade renda più difficile individuare i predatori mascherando il loro canto. Così come, in uno studio del 2020 pubblicato su *Proceedings of the Royal Society B*, i ricercatori hanno dimostrato come gli uccelli che si orientano acusticamente hanno una ridotta ricchezza e abbondanza di specie in aree esposte al rumore rispetto a luoghi tranquilli comparabili (Osbrink A. *et al.*, 2021; Senzaki M., Kadoya T., Francis C. D., 2020). Lo stesso vale per i pipistrelli: uno studio condotto sul vespetilio maggiore (*Myotis myotis*), una specie insettivora che caccia ascoltando passivamente il rumore prodotto dagli insetti al suolo, ha dimostrato che il rumore legato al traffico veicolare sovrasta quello degli insetti, riducendo l'efficienza di foraggiamento, così come può alterare l'attività di volo.

Le risposte indotte dalle emissioni acustiche possono poi incidere sullo stato e sulla densità delle popolazioni causando la riduzione del successo riproduttivo, l'aumento del rischio di mortalità e di emigrazione.

**Fase di cantiere:** le attività di cantiere, di durata pari a circa 8 mesi per le attività di bonifica e demolizione e 13 mesi per l'attività di costruzione dopo l'avvio della fase di ingegneria e procurement, si svolgeranno durante le ore diurne con turno lavorativo di 8 ore al giorno e le sorgenti del rumore saranno collocate all'interno del sito. I valori incrementali di rumore generati nelle fasi di cantiere (movimentazioni terra, utilizzo mezzi motorizzati), determinati mediante un modello acustico che valuta la propagazione delle onde sonore in spazi aperti, sono tali da non alterare in maniera significativa il clima acustico esistente in prossimità dei recettori sensibili.

**Fase di esercizio:** l'insieme delle sorgenti acustiche dell'impianto Steam Reforming è costituito da bruciatori, pompe, compressori e ventole di raffreddamento. I livelli di rumore attesi durante la fase di esercizio saranno superiori a quelli della fase di cantiere, in quanto l'impianto opererà in continuo con conseguenti emissioni acustiche da più apparecchiature in contemporanea, anche in fascia oraria notturna. La simulazione di propagazione del rumore condotta nell'ambito della valutazione degli impatti sul clima acustico, ha evidenziato come i valori attesi presso i recettori sensibili abitativi collocati a ridosso del perimetro dell'impianto siano al di sotto dei limiti normativi (sia assoluti che differenziali), eccezion fatta per il punto di misura P6, per il quale si è verificato un

esuberano determinato in massima parte dal livello di immissione dello stato attuale – infatti i contributi associati ai nuovi impianti risultano trascurabili. In aggiunta, per le eccedenze riscontrate nei punti P6, P7, P8 e P9 nel periodo notturno, la normativa di riferimento non richiede il rispetto del limite di emissione ma piuttosto di effettuare verifiche “*in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità*” (D.P.C.M. 14 marzo 1997 “*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*”)

Sulla base delle simulazioni effettuate l’impatto potenziale generato dalle emissioni acustiche sia nella fase di cantiere che di esercizio del progetto in esame non altera in modo significativo lo scenario locale, generando dunque impatti sulla fauna trascurabili. L’area della Raffineria di Venezia (sito “ex-APL” e sito “Raffineria”), infatti, si inserisce in un contesto già caratterizzato da un clima acustico fortemente alterato per la presenza del polo industriale di Porto Marghera e, nelle immediate vicinanze, della trafficata Strada Regionale 11 Padana Superiore.

In aggiunta, durante la realizzazione dell’impianto, saranno adottate specifiche di fornitura, accorgimenti costruttivi e misure di mitigazione allo scopo di contenere le emissioni acustiche complessive, sia all’interno che all’esterno del perimetro dei nuovi impianti. Tra queste è prevista l’insonorizzazione di sorgenti particolarmente rumorose, quali macchine rotanti (pompe e compressori), forni e linee (p.es. in mandata e/o aspirazione di macchine rotanti o alla giunzione di due linee).

### ***Stima degli impatti potenziali***

Sulla base della metodologia di valutazione degli impatti adottata, vengono di seguito definiti i parametri *Sensibilità* e *Magnitudo*, necessari alla valutazione della *Significatività dell’impatto* rispetto al fattore ambientale Biodiversità (avifauna e chiroterofauna).

#### **Sensibilità**

La Raffineria è ubicata all’interno della zona industriale di Porto Marghera, in Provincia di Venezia, nell’ambito della “fascia lagunare e deltizia”. Nonostante la peculiarità dell’ambiente lagunare veneziano, unico al mondo, l’area in cui si localizza l’intervento in esame si caratterizza per un ambiente fortemente antropizzato in cui si alternano estese aree industriali e insediamenti urbani a ridotti ambienti naturali tipici delle aree di transizione.

La caratterizzazione ambientale dell’area degli interventi (sito “ex-APL” per l’intervento *Steam Reformer*, sito “Raffineria” per l’intervento di upgrading dell’unità Ecofining™), infatti, ha evidenziato l’assenza di tipologie di habitat di pregio così come il patrimonio faunistico, tipico di un ambiente fortemente disturbato dalle attività umane.

Sebbene l’area di intervento, posta in vicinanza di siti della rete Natura 2000, si caratterizzi per la potenziale presenza di specie di interesse comunitario sia di avifauna che di chiroterofauna, si ritiene che le caratteristiche prettamente industriali e antropiche del contesto limitino fortemente il valore ecologico dell’area e la presenza delle specie; esse infatti tendono a preferire aree a maggiore naturalità lontane da fonti di disturbo antropico.

Pertanto, vista la bassa qualità ambientale, la forte pressione antropica e il ridotto valore ecologico del contesto di riferimento, si ritiene che la *Sensibilità* dell'area, sia per l'avifauna che per la chiroterofauna, possa considerarsi **bassa**.

A tal proposito si riportano di seguito i criteri alla base della definizione della sensibilità per le componenti indagate.

CRITERI	DESCRIZIONE
<i>Avifauna</i>	
Importanza/valore	<p>Nei capitoli precedenti è stata delineata la comunità faunistica dei luoghi di intervento. La vicinanza dell'ambiente lagunare implica la potenziale presenza di specie di interesse conservazionistico; tuttavia, l'indagine di maggior dettaglio consente di escludere che l'area di intervento e le immediate vicinanze (coinvolte dai fattori di alterazione ambientale) possano rappresentare dei luoghi di alto valore ecologico per le specie.</p> <p>La presenza di specie di uccelli nidificanti e svernati nell'area direttamente coinvolta dalla realizzazione del progetto è legata a movimenti giornalieri utili ai fini trofici, per la comunicazione con i simili e/o per la ricerca di ambienti idonei. Per svolgere le fasi più critiche del ciclo biologico (nidificazione, riproduzione), invece, le specie ricercano ambienti rispondenti alle loro esigenze ecologiche e con maggiori livelli di naturalità (aree costiere, isole, bacini lacustri, aree palustri, valli da pesca, ecc.), presenti a notevole distanza dall'area industriale di Porto Marghera.</p>
Vulnerabilità/resilienza	<p>Sulla base delle condizioni locali, gli individui delle specie potenzialmente presenti frequentano l'area in modo discontinuo senza svolgere in esse fasi particolarmente critiche del ciclo biologico. Gli individui presenti, in ogni caso, risultano ormai adattati alle condizioni di alterazione antropica del territorio e, soprattutto, alle pressioni generate dalla presenza del polo multisocietario di Porto Marghera.</p>
<i>Chiroterofauna</i>	
Importanza/valore	<p>Nei capitoli precedenti è stata delineata la comunità faunistica dei luoghi di intervento. La vicinanza dell'ambiente lagunare implica la potenziale presenza di specie di interesse conservazionistico; tuttavia, l'indagine di maggior dettaglio consente di escludere che l'area di intervento e le immediate vicinanze (coinvolte dai fattori di alterazione ambientale) possano rappresentare dei luoghi di alto valore ecologico per le specie.</p> <p>La presenza di specie di chiroterteri nell'area direttamente coinvolta dalla realizzazione del progetto è legata a movimenti giornalieri utili ai fini trofici, per la comunicazione con i simili e/o per la ricerca</p>

CRITERI	DESCRIZIONE
	di ambienti idonei. Per svolgere le fasi più critiche del ciclo biologico (nidificazione, riproduzione), invece, le specie ricercano ambienti rispondenti alle loro esigenze ecologiche quali interstizi di edifici e costruzioni nei centri abitati e in aree di campagna aperta.
Vulnerabilità/resilienza	Sulla base delle condizioni locali, gli individui delle specie potenzialmente presenti frequentano l'area in modo discontinuo senza svolgere in esse fasi particolarmente critiche del ciclo biologico. Gli individui presenti, in ogni caso, risultano ormai adattati alle condizioni di alterazione antropica del territorio e, soprattutto, alle pressioni generate dalla presenza del polo multisocietario di Porto Marghera.

### Magnitudo

Per la fase di cantiere la *Magnitudo* sulla componente Biodiversità risulta **trascurabile**, sulla base dei seguenti criteri:

- **Durata:** le attività di cantiere si svolgeranno durante le ore diurne con turno lavorativo di 8 ore per una durata di 8 mesi per le attività di bonifica e demolizione e 13 mesi per l'attività di costruzione dopo l'avvio della fase di ingegneria e procurement. Pertanto, l'impatto è stato valutato come **temporaneo**;
- **Estensione:** le attività di cantiere si svolgeranno principalmente all'interno delle aree della Raffineria di Venezia (sito "ex-APL", e sito "Raffineria") o nelle immediate vicinanze. Pertanto, l'estensione dell'impatto è stata valutata come **locale**;
- **Entità.** in termini qualitativi e quantitativi nella fase di cantiere non si aspettano variazioni del fattore ambientale Biodiversità rispetto allo stato *ante-operam*. L'eventuale presenza di sistemi di illuminazione nelle aree della Raffineria di Venezia nella fase di cantiere servirà solamente ai fini della sicurezza in quanto le lavorazioni avverranno in orario diurno. Per quanto riguarda le emissioni acustiche, la presenza di elementi dell'impianto quali serbatoi e capannoni circoscrive fortemente l'area di impatto del rumore di cantiere permettendo di escludere un aggravio del disturbo rispetto alle condizioni attuali. Inoltre, le simulazioni svolte per valutare la propagazione del rumore in fase di cantiere rispetto alla fase di *ante-operam*, hanno verificato il rispetto presso i recettori sensibili dei limiti imposti per le classi acustiche di appartenenza del progetto previste dal PCCA del comune di Venezia. Pertanto, l'entità dell'impatto è stata valutata come **non distinguibile**.

VALORE	DURATA	ESTENSIONE	ENTITÀ	LIVELLO DI MAGNITUDO
1	<b>Temporaneo</b>	<b>Locale</b>	<b>Non distinguibile</b>	<b>3 Trascurabile</b>
2	A breve termine	Regionale	Distinguibile	
3	A lungo termine	Nazionale	Evidente	
4	Permanente	Transfrontaliero	Elevata	

Per la fase di esercizio la *Magnitudo* sulla componente Biodiversità risulta **bassa**, sulla base dei seguenti criteri:

- Durata: il funzionamento dell’impianto non andrà a determinare un peggioramento del contesto in cui si inserisce la Raffineria di Venezia (sito “ex-APL”, e sito “Raffineria”) né in termini di illuminazione notturna artificiale né in termini di emissioni acustiche, sebbene in fase di esercizio i livelli di rumore atteso siano superiori a quelli della fase di cantiere. Le specie faunistiche potenzialmente presenti, sebbene solo per movimenti giornalieri, risultano già adattate alle pressioni antropiche legate al polo industriale di Marghera il quale, ormai, ha modificato in modo irreversibile le caratteristiche ambientali dell’area. Pertanto, l’impatto è stato valutato come **permanente**;
- Estensione: in fase di esercizio le attività si svolgeranno all’interno della Raffineria di Venezia (sito “ex-APL” e “Raffineria”) o nelle immediate vicinanze. Pertanto, l’estensione dell’impatto è stata valutata come **locale**;
- Entità: in termini qualitativi e quantitativi nella fase di esercizio non si aspettano variazioni del fattore ambientale Biodiversità rispetto allo stato *ante-operam*. L’illuminazione notturna dell’area “ex-APL” non andrà a determinare una variazione significativa rispetto allo scenario locale già caratterizzato da elevati livelli di chiarore notturno. Per quanto riguarda le emissioni acustiche, invece, la presenza di elementi dell’impianto quali serbatoi e capannoni circoscrive fortemente l’area di impatto permettendo di escludere un aggravio del disturbo rispetto alle condizioni attuali. Inoltre, le simulazioni di propagazione del rumore utilizzate per valutare i valori attesi presso i recettori sensibili nella fase di esercizio rispetto allo stato *ante-operam*, hanno verificato il rispetto dei limiti normativi previsti dal PCCA del comune di Venezia. Pertanto, l’entità dell’impatto è stata valutata come **distinguibile**.

VALORE	DURATA	ESTENSIONE	ENTITÀ	LIVELLO DI MAGNITUDO
1	Temporaneo	<b>Locale</b>	Non distinguibile	<b>7 Basso</b>
2	A breve termine	Regionale	<b>Distinguibile</b>	
3	A lungo termine	Nazionale	Evidente	
4	<b>Permanente</b>	Transfrontaliero	Elevata	

## Significatività dell'impatto

Una volta valutati i parametri *Sensibilità* e *Magnitudo* è possibile combinare i valori per determinare la *Significatività* dell'impatto complessivo su avifauna e chiroterofauna.

Si riportano, nel seguito, le tabelle riassuntive relative alla fase di cantiere e alla fase di esercizio del progetto *Steam Reforming*.

### FASE DI CANTIERE

Impatti potenziali	Sorgenti di impatto	Sensibilità	Magnitudo	Significatività dell'impatto
<i>Avifauna</i>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Disturbo della fauna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumore</li> </ul>	Bassa	Trascurabile	<b>Bassa</b>
<i>Chiroterofauna</i>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Disturbo della fauna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Radiazione luminosa artificiale</li> </ul>	Bassa	Trascurabile	<b>Bassa</b>

### FASE DI ESERCIZIO

Impatti potenziali	Sorgenti di impatto	Sensibilità	Magnitudo	Significatività dell'impatto
<i>Avifauna</i>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Disturbo della fauna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumore</li> </ul>	Bassa	Basso	<b>Bassa</b>
<i>Chiroterofauna</i>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Disturbo della fauna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Radiazione luminosa artificiale</li> </ul>	Bassa	Basso	<b>Bassa</b>

## MISURE DI MITIGAZIONE E DI COMPENSAZIONE

A seconda della classe di *Significatività dell'impatto* individuata nella specifica fase di valutazione, è prevista l'attuazione di azioni di controllo e gestione oltre a misure mitigative per i singoli fattori ambientali interferiti.

Le azioni di controllo e gestione, in particolare, dovranno rispettare le indicazioni riportate nella tabella che segue:

SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO		AZIONI DI CONTROLLO E GESTIONE
<b>Bassa</b>	Azioni a breve termine	Assicurare che la politica e le misure di controllo siano adeguate al controllo dell'impatto.
	Azioni a lungo termine	Verificare che le attività di monitoraggio e reporting siano stabilite correttamente per garantire la corretta applicazione della politica e assicurare che le misure di controllo siano adeguate.
<b>Media</b>	Azioni a breve termine	Controllare che la politica e le misure di controllo siano adeguate e revisionarle di conseguenza per definire appropriati obiettivi di miglioramento.
	Azioni a lungo termine	Sviluppare adeguati piani e attività per le misure di controllo, assicurando che siano approvati e attuati con tempi e risorse (budget e personale) assegnati.
<b>Alta</b>	Azioni a breve termine	Piani e attività devono essere attuati per mitigare l'impatto il più presto possibile. Devono essere stabilite misure di riduzione temporanee.
	Azioni a lungo termine	Devono essere sviluppati piani e attività a lungo termine. Devono essere stabiliti parametri e indicatori di prestazione e propriamente misurati, monitorati, relazionati e verificati. Devono essere stabiliti traguardi per il miglioramento e i risultati devono essere utilizzati per il miglioramento continuo.
<b>Critica</b>	Azioni a breve termine	Devono essere attuate misure di emergenza immediate per ridurre gli impatti. È necessario allineare gli attuali livelli di controllo e implementare misure per attuare le migliori pratiche disponibili per risolvere il problema. I parametri e gli indicatori di prestazione devono essere misurati, monitorati, relazionati e verificati. Devono essere stabiliti traguardi per il miglioramento e i risultati devono essere utilizzati per il miglioramento continuo.
	Azioni a lungo termine	La società deve dimostrare il raggiungimento del miglioramento continuo delle prestazioni attraverso la Ricerca e Sviluppo, innovazioni tecnologiche, formazione del personale, relazioni

SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO	AZIONI DI CONTROLLO E GESTIONE
	strategiche e segnali e riscontri dalle parti interessate interne ed esterne.

Rispetto al progetto in esame, la valutazione degli impatti ha determinato un livello di *Significatività bassa*. Pertanto, secondo quanto riportato in precedenza dovranno essere attuate:

- azioni a breve termine - assicurare che la politica e le misure di controllo siano adeguate al controllo dell'impatto;
- azioni a lungo termine - verificare che le attività di monitoraggio e reporting siano stabilite correttamente per garantire la corretta applicazione della politica e assicurare che le misure di controllo siano adeguate.

### **Misure di mitigazioni e accorgimenti tecnico-operativi**

Per mitigare e/o evitare i potenziali impatti su avifauna e chiroterofauna derivante dalle attività previste dal progetto di *Steam Reforming* nella fase di cantiere e di esercizio, si prevede l'applicazione delle seguenti misure:

#### **RADIAZIONE LUMINOSA ARTIFICIALE**

- limitazione dell'inquinamento luminoso, in termini di luoghi, intensità e tempi, in maniera da arrecare minor disturbo alle specie notturne;
- installazione di sistemi di illuminazione in conformità ai requisiti richiesti dalla normativa regionale in materia di inquinamento luminoso, rispetto dei minimi requisiti di sicurezza sui luoghi di lavoro ed in regola con i criteri progettuali previste dalle normative tecniche di settore;
- utilizzo di luci attivate timer e/o di sistemi di regolazione elettronica (dimmer), crepuscolari;
- schermare la fonte luminosa e dirigerla dove necessario (non verso il cielo);
- regolazione del tipo di luce utilizzata, in termini di frequenza e colorazione, in modo da scegliere quella con meno probabilità di creare danni alla fauna selvatica (riduzione della componente blu (fredda) – luci con temperatura di colore inferiore a 3000K)

#### **EMISSIONI ACUSTICHE**

- utilizzo di macchinari rispondenti ai più recenti requisiti in materia di emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto;
- contenimento delle emissioni di rumore prodotte dalle attrezzature di cantiere mediante l'adozione di adeguati interventi di mitigazione acustica quali, per esempio, l'insonorizzazione delle apparecchiature più rumorose e l'utilizzo di macchinari a bassa emissione acustica;
- evitare la contemporaneità di utilizzo dei macchinari durante le fasi individuate come quelle caratterizzate dalle massime emissioni acustiche.

## CONCLUSIONI

La presenza relazione tecnica, prodotta in ottemperanza alla richiesta di integrazioni (in particolare punto 13.1) della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, si è posta come obiettivo quello di valutare gli effetti su avifauna e chiroterofauna legati alla realizzazione del progetto “*Steam Reforming di Eni Sustainable Mobility S.p.A. - BioRaffineria di Venezia*”.

L’analisi del progetto ha individuato come principale impatto potenziale sul fattore ambientale il **disturbo della fauna** causato da agenti fisici quali radiazione luminosa artificiale ed emissioni acustiche.

La caratterizzazione delle sorgenti degli impatti, valutando sia la fase di cantiere che la fase di funzionamento dell’impianto, ha evidenziato una significatività bassa dei fattori di pressione sulla componente Biodiversità. Tale esito risulta coerente con il contesto ambientale in cui si inserisce il progetto in esame: l’area della Raffineria di Venezia (sito “ex-APL” e “Raffineria”), infatti, è parte del polo multisocietario di Porto Marghera, un’estesa area industriale caratterizzata da una forte pressione antropica ed un basso valore ecologico che la rendono poco idonea ad ospitare specie animali di rilievo e habitat di pregio naturalistico.

**BIBLIOGRAFIA**

Gaston K. J., Bennie J., Davies T. W., Hopkins J., (2013). *The ecological impacts of nighttime light pollution: a mechanistic appraisal*. Biological Reviews, 88(4), pp. 912-927. DOI: <https://doi.org/10.1111/brv.12036>;

Osbrink A. et al., 2021. *Traffic noise inhibits cognitive performance in a songbird*. Proceedings of the Royal Society B, **288**(1944): 20202851. DOI: <https://doi.org/10.1098/rspb.2020.2851>;

Sanders D., Frago E., Kehoe R., Patterson C., Gaston K. J., (2021). *A meta-analysis of biological impacts of artificial light at night*. Nature Ecology & Evolution, 5, pp. 74-81. doi: <https://doi.org/10.1038/s41559-020-01322-x>;

Senzaki M., Kadoya T., Francis C. D., (2020). *Direct and indirect effects of noise pollution alter biological communities in and near noise-exposed environments*. Proceedings of the Royal Society B, **287**(1923): 20200176. DOI: <https://doi.org/10.1098/rspb.2020.0176>;

Stone E. L., Gareth J., Harries S., (2009). *Street Lighting Disturbs Commuting Bats*. Current Biology, 19(13), pp. 1123-1127. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cub.2009.05.058>.