



Progetto:  
**Upgrading del Progetto “Green Refinery” presso la Raffineria di Venezia**

**(Progetto Green Refinery STEP 2)**

Elaborato:  
**Valutazione di incidenza**

URS Rif.: 46324194

Preparato per:  
**Eni SpA Divisione Refining and Marketing**

Rif. Doc.: GR\_VincA.doc

Marzo 2014

## INDICE

Sezione	N° di Pag.
<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE ..... 1</b>
<b>1.</b>	<b>INQUADRAMENTO NORMATIVO ..... 2</b>
<b>1.1.</b>	<b>Procedura..... 3</b>
<b>2</b>	<b>LIVELLO 1: SCREENING ..... 5</b>
<b>2.1</b>	<b>Descrizione del progetto ..... 5</b>
2.1.1	Descrizione ciclo produttivo tradizionale post operam ..... 7
2.1.2	Descrizione ciclo produttivo alternativo “green” post operam ..... 7
<b>2.2</b>	<b>Distanza dai siti della Rete Natura 2000 ..... 9</b>
<b>2.3</b>	<b>Descrizione della ZPS IT3250046 “Laguna di Venezia” ..... 10</b>
2.3.1	Descrizione fisica ..... 10
2.3.2	Descrizione biologica ..... 13
2.3.3	Specie fondamentali presenti nella ZPS ..... 20
<b>2.4</b>	<b>Descrizione del SIC IT3250031 – “Laguna Superiore di Venezia” ..... 21</b>
2.4.1	Descrizione fisica ..... 21
2.4.2	Descrizione biologica ..... 22
2.4.3	Specie fondamentali presenti nel SIC ..... 26
<b>2.5</b>	<b>Descrizione del SIC IT3250030 – “Laguna medio-inferiore di Venezia” ..... 26</b>
2.5.1	Descrizione fisica ..... 26
2.5.2	Descrizione biologica ..... 27
2.5.3	Specie fondamentali presenti nel SIC ..... 31
<b>2.6</b>	<b>Descrizione dell’IBA 064 – Laguna di Venezia ..... 31</b>
2.6.1	Identificazione del sito ..... 31
2.6.2	Descrizione fisica ..... 32
2.6.3	Descrizione biologica ..... 32
<b>2.7</b>	<b>Valutazione della significatività dei possibili effetti ..... 33</b>
2.7.1	Matrice dello screening per i SIC e le ZPS e le IBA considerati ..... 33
<b>3</b>	<b>LIVELLO 2: VALUTAZIONE “APPROPRIATA” ..... 34</b>
<b>3.1</b>	<b>Previsione e valutazione della significatività dell’incidenza ..... 34</b>
3.1.1	Immissione di polveri ed inquinanti aeriformi ..... 34
3.1.2	Interferenze con suolo e sottosuolo ..... 39
3.1.3	Immissione di effluenti liquidi ..... 41
3.1.4	Disturbi dovuti alle emissioni sonore ..... 42
3.1.5	Valutazione della significatività ..... 42
3.1.6	Frammentazione e sottrazione di habitat ..... 47
<b>3.2</b>	<b>Sintesi della significatività delle incidenze ..... 48</b>
<b>3.3</b>	<b>Identificazione delle misure di mitigazione ..... 48</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSIONI ..... 50</b>



**ALLEGATI**

**Allegato 1** Ubicazione dei siti rete Natura 2000

**Allegato 2** Carta degli habitat

**Allegato 3** Tavole di isoconcentrazione

## 1 INTRODUZIONE

Questo documento costituisce la Valutazione di Incidenza del progetto di sviluppo della Raffineria Eni S.p.A Divisione Refining and Marketing di Venezia individuato come “Upgrading del Progetto Green Refinery” in quanto potenziale sorgente incidente su siti comunitari SIC/ZPS ubicati in corrispondenza/prossimità delle aree di intervento e più avanti elencati.

Questo documento è stato predisposto nell’ambito del SIA del progetto, di cui costituisce parte integrante.

La Valutazione di Incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all’interno delle aree Natura 2000, sia a quelli che pur sviluppandosi all’esterno possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nei siti. Ai fini della valutazione delle potenziali interferenze, dirette ed indirette, degli interventi di progetto, sono pertanto stati presi in considerazione i siti ubicati entro una distanza di 5 km dai confini delle aree oggetto di intervento.

Sulla base di ciò i siti SIC/ZPS considerati nel presente studio sono i seguenti:

- ZPS IT3250046 – Laguna di Venezia;
- SIC IT3250031 - Laguna Superiore di Venezia;
- SIC IT3250030 – Laguna medio-inferiore di Venezia.

Lo studio è stato sviluppato in conformità ai requisiti minimi di cui al citato Allegato G del DPR 357/97 ed in osservanza alle linee guida “Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of article 6(3) and(4) of the Habitats Directive 92/43/EEC”.

## 1. INQUADRAMENTO NORMATIVO

La Valutazione di Incidenza è un procedimento a carattere preventivo cui vengono sottoposti progetti o piani che possano avere incidenze significative su un sito facente parte della rete Natura 2000 (rete europea di siti tutelati la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della diversità del continente europeo).

La normativa che definisce il procedimento di Valutazione di Incidenza è la Direttiva Habitat 92/43/CEE che in Italia è stata recepita dal Decreto del Presidente della Repubblica 357 del 08/08/99 e dal Decreto del Presidente della Repubblica 120 del 12/03/03.

L'art. 5 del DPR n. 357/97, modificato dall'art. 6 del DPR n. 120/03 prescrive che "I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi". I requisiti minimi dello studio che deve essere sottoposto alle autorità competenti sono elencati nell'Allegato G del DPR 357/97.

La Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, concernente la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e fauna selvatiche, prevede la creazione di una rete ecologica europea, denominata "Natura 2000", costituita da zone di protezione speciale e siti di interesse comunitario.

Le zone di protezione speciale (ZPS) designate ai sensi della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e recepita in Italia con la Legge 157 del 11/02/92, sono costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli di cui all'Allegato I della direttiva sopra citata.

I siti di interesse comunitario (SIC), ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva "Habitat"), sono costituiti da aree naturali, geograficamente definite e con superficie delimitata che:

- contengono zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, naturali o seminaturali e che contribuiscono in modo significativo a conservare o ripristinare un tipo di habitat naturale o una specie della flora o della fauna selvatiche di cui all'Allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche in uno stato soddisfacente a tutelare la diversità biologica nella regione paleartica mediante la protezione degli ambienti alpino, appenninico e mediterraneo;
- sono designate dallo Stato mediante un atto regolamentare, amministrativo e/o contrattuale e nelle quali siano applicate le misure di conservazione necessarie al

mantenimento o al ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui l'area è designata.

I SIC vengono identificati dalle Regioni e dalle Province autonome e, attraverso il Ministero dell'Ambiente e del Territorio, trasmessi alla Commissione Europea per approvazione.

In attesa della ratifica della Commissione, tali siti vengono definiti come proposti siti di interesse comunitario (pSIC).

Ai sensi del DPR 357/99, così come modificato dal DPR 120/03, le norme di tutela e conservazione, incluso l'obbligo di valutare l'incidenza degli interventi, valgono anche per i pSIC nelle more della loro approvazione.

Entro sei anni dalla definizione dei SIC, il Ministero dell'Ambiente designa con proprio decreto i siti di cui sopra quali zone speciali di conservazione (ZSC).

## **1.1. Procedura**

La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

- LIVELLO I: screening - individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze;
- LIVELLO II: valutazione appropriata - considerazione dell'incidenza del progetto o piano sull'integrità del sito Natura 2000 tenendo conto della struttura e funzione del sito. In caso di incidenza negativa si aggiunge anche la determinazione delle possibilità di mitigazione.
- LIVELLO III: valutazione delle soluzioni alternative - valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto o piano in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000.
- LIVELLO IV: valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa - valutazione delle misure compensative laddove sia ritenuto necessario portare avanti il piano o progetto.

A ciascun livello si valuta la necessità di proseguire al livello successivo.

Dai risultati emersi dal presente studio si è deciso di fermare il livello di valutazione allo stadio II.

Un diagramma dell'intero processo decisionale sul quale si basa la procedura di Valutazione di incidenza, è riportato nella seguente figura.

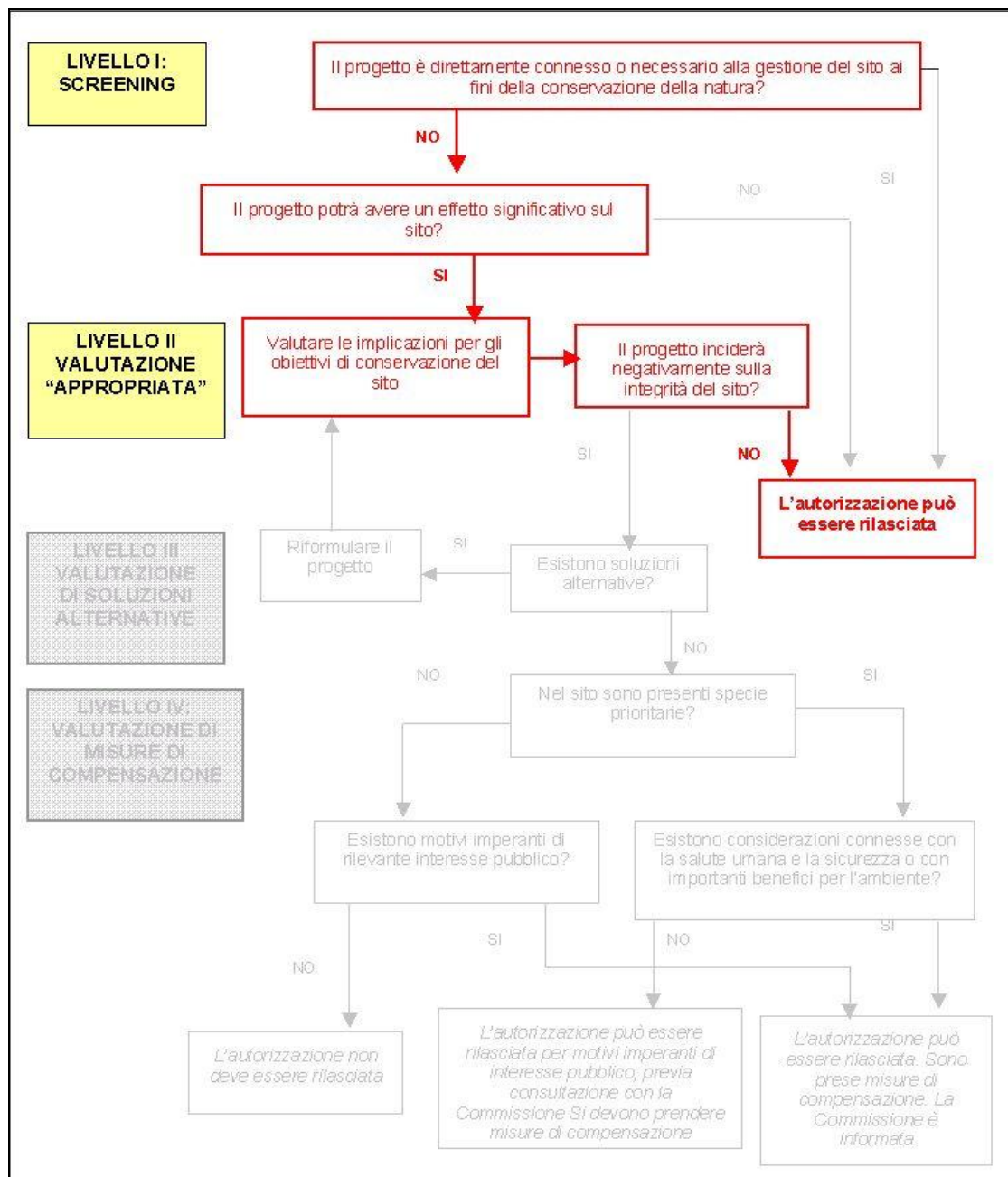


Figura 1. Diagramma del processo decisionale sviluppato nello studio

In colore rosso è stato evidenziato il percorso sviluppato nell'ambito del presente studio, in grigio le fasi che, a seguito della quantificazione della significatività degli impatti, non sono state prese in considerazione.

## 2 LIVELLO 1: SCREENING

### 2.1 Descrizione del progetto

Al fine di incrementare la produzione di biocarburanti, la Raffineria intende operare un upgrade del progetto “Green Refinery” massimizzando la capacità di trattamento dell’unità di ECOFINING™, che passerà dalle attuali 400.000 t/a alle 560.000 t/a. Il progetto di upgrade prevede inoltre la realizzazione di una nuova sezione d’impianto allo scopo di frazionare la corrente di green diesel prodotta per produrre green jet fuel.

Con l’upgrade, la Raffineria intende inoltre processare, oltre agli oli vegetali, anche altre biomasse oleose quali grassi animali derivanti dagli scarti dell’industria alimentare e oli esausti di frittura. Tutta la carica verrà importata in Raffineria grezza e prima di essere alimentata all’ECOFINING™ verrà trattata in una nuova unità di pretrattamento al fine di ridurre il contenuto di contaminanti presenti nella stessa e renderla compatibile con il processo ECOFINING™.

Per essere in grado di produrre tutto l’idrogeno necessario a massimizzare la carica dell’ECOFINING™, attualmente prodotto dall’unità di Reforming Catalitico RC3, la Raffineria intende realizzare un nuovo impianto Steam Reformer in grado di produrre fino a 35.000 Nm<sup>3</sup>/h di idrogeno.

A seguito della realizzazione dei nuovi impianti e delle modifiche impiantistiche descritte nel presente documento, la Raffineria intende mantenere la possibilità di operare mediante i due seguenti cicli produttivi alternativi:

- Ciclo produttivo tradizionale post operam: produzione di carburanti mediante raffinazione di petrolio greggio senza l’impianto di Distillazione Primaria DP2;
- Ciclo produttivo alternativo “green” post operam: produzione di bio-carburanti innovativi e di elevata qualità da biomasse oleose, a valle delle modifiche impiantistiche del progetto Green Refinery STEP 2.

Ciò comporta che la Raffineria potrà operare alternativamente nel ciclo tradizionale o in quello alternativo “green”.

In Figura 2 è illustrato lo schema semplificato del ciclo produttivo alternativo “green” post operam.



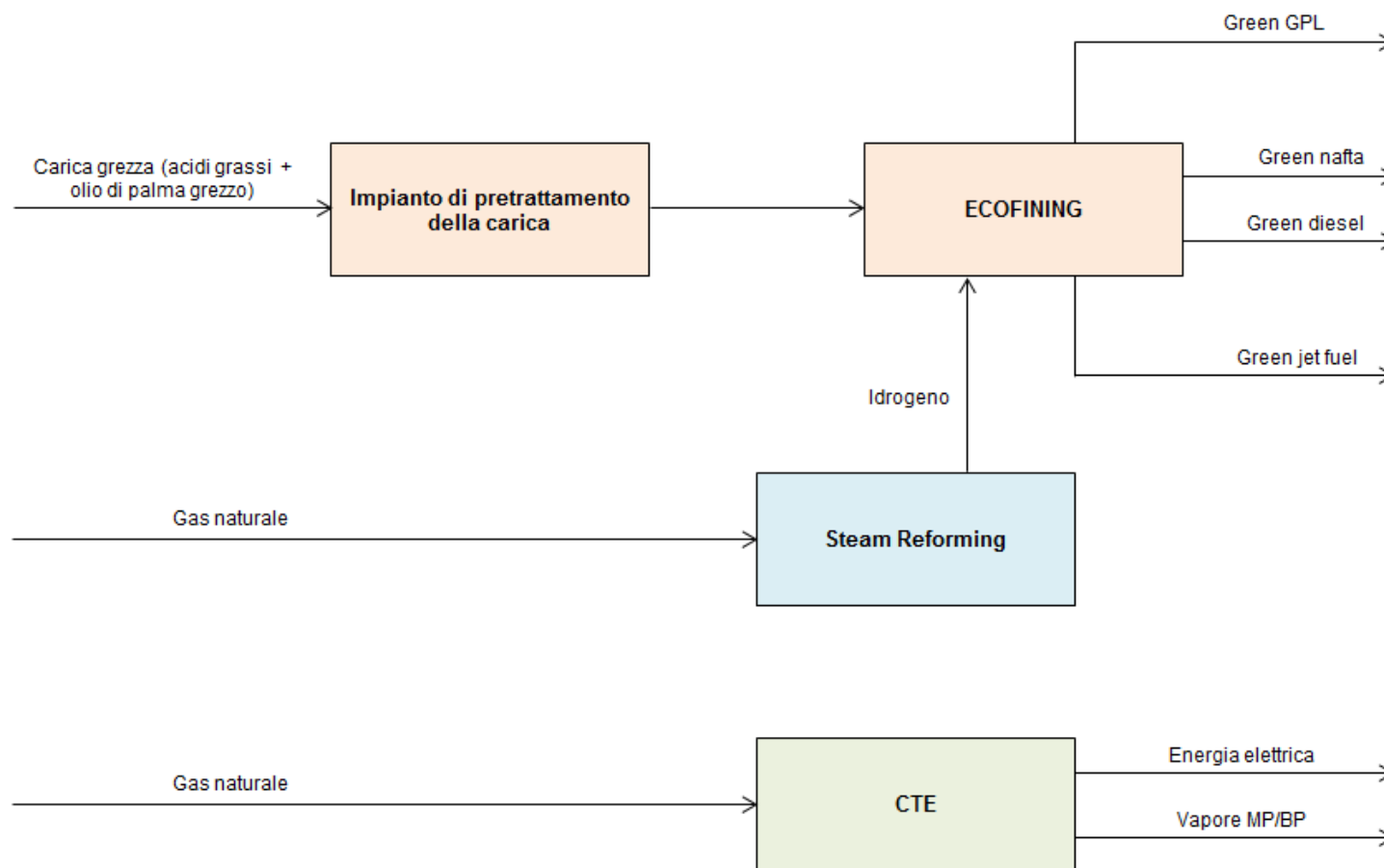


Figura 2. Schema semplificato del ciclo produttivo alternativo “green” post operam.

L'area complessiva interessata dalle attività per la realizzazione dei nuovi impianti e dei nuovi serbatoi avrà un'estensione pari a circa 7.700 m<sup>2</sup>.

I nuovi impianti di pretrattamento oli e Steam Reforming verranno realizzati nell'area ex DP1 (attualmente libera) e nell'area dove è attualmente ubicata l'unità DP2, che verrà demolita. La sezione di produzione di green jet fuel verrà invece realizzata nell'area dell'impianto DP3.

Per far fronte alle nuove esigenze di stoccaggio derivate dalla realizzazione dei nuovi impianti e delle modifiche impiantistiche introdotte dal progetto sono previsti, secondo quanto descritto nel Quadro Progettuale, i seguenti adeguamenti al parco serbatoi esistente:

- realizzazione di 13 nuovi serbatoi per una capacità geometrica complessiva pari a circa 1.593 m<sup>3</sup> ubicati nell'area di realizzazione dei nuovi impianti (area Raffineria);
- modifica della destinazione d'uso di 8 serbatoi esistenti.

Nella seguente Tabella 1 si riportano le altezze più significative degli impianti che verranno installati.

**Tabella 1. Altezze più significative delle apparecchiature dei nuovi impianti.**

Impianto	Altezza massima (m)
Steam Reformer	28
Impianto di pretrattamento oli	25
Camino E3N	45

### **2.1.1 Descrizione ciclo produttivo tradizionale post operam**

Il ciclo produttivo tradizionale post operam risulta essere analogo al ciclo produttivo tradizionale autorizzato dal Decreto AIA. La dismissione definitiva dell'unità DP2 non comporterà, infatti, variazioni nella massima capacità produttiva della Raffineria e nella tipologia di materie prime in lavorazione.

### **2.1.2 Descrizione ciclo produttivo alternativo "green" post operam**

Il ciclo produttivo alternativo "green" post operam risulterà invece differente rispetto a quello ante operam da un punto di vista di capacità produttiva, di materie prime processate e da un punto di vista impiantistico.

La capacità di trattamento dell'unità di ECOFINING<sup>TM</sup> passerà infatti dalle attuali 400.000 t/a alle future 560.000 t/a di carica. Presso tale unità, inoltre, non verranno più trattate unicamente biomasse di origine vegetale di prima generazione (quale olio di palma grezzo), ma anche altre biomasse oleose di seconda generazione quali i grassi animali (sego animale) derivanti dagli scarti dell'industria alimentare e gli oli esausti di frittura.

La corrente costituita dalla miscela di olio vegetale grezzo, sego animale e oli esausti di frittura verrà alimentata all'unità di pretrattamento della carica, al fine di ridurre il contenuto di contaminanti presenti nella stessa, prima di essere alimentata all'ECOFINING<sup>TM</sup>.

La carica, così trattata, unitamente all'idrogeno prodotto dal nuovo impianto Steam Reformer, verrà alimentata all'impianto ECOFINING™, per la produzione di bio-carburanti (green diesel, green jet fuel, green GPL e green nafta), inviati poi a stoccaggio finale.

La corrente di gas acidi contenenti H<sub>2</sub>S prodotti dagli impianti operanti nel ciclo "green", previo pretrattamento nell'unità di lavaggio gas, verranno inviati al sistema di trattamento dei gas acidi. Tale sistema permette di separare l'H<sub>2</sub>S dalla corrente gassosa, che viene a sua volta collettata verso la sezione terminale dell'impianto di recupero zolfo RZ1.

L'idrogeno solforato, l'ammoniaca e gli idrocarburi presenti nelle acque reflue di processo (acque acide) vengono trattati nell'unità di Sour Water Stripper, SWS3, prima di essere inviate all'impianto di Trattamento Effluenti (TE).

Le unità di processo attive nel ciclo produttivo alternativo "green" post operam saranno pertanto le seguenti:

- unità di pretrattamento della carica all'ECOFINING™;
- impianto Steam Reformer;
- impianto ECOFINING™ (sezioni HF1 e HF2 e green jet fuel);
- splitter GPL;
- unità di lavaggio gas acidi e rigenerazione ammine;
- sistema di trattamento dei gas acidi;
- sezione terminale dell'unità di Recupero Zolfo RZ1;
- unità di Strippaggio Acque Acide SWS3;
- impianto di Trattamento Effluenti (TE);
- impianti ausiliari (impianto di cogenerazione COGE, distribuzione energia elettrica, produzione aria compressa e distribuzione, distribuzione acque industriali e di refrigerazione, blow-down e torcia).

Si prevede invece il non utilizzo e la messa in conservazione delle seguenti unità di processo:

- unità di distillazione primaria DP3;
- unità di isomerizzazione ISO;
- unità di reforming catalitico RC3;
- unità di desolforazione GPL - Merox;
- unità di visbreaking/thermal cracking;
- splitter nafta PV1;

- unità di recupero zolfo RZ1 (fatta eccezione per la sezione terminale), RZ2 ed HCR;
- unità di strippaggio acque acide SWS1 ed SWS2.

Durante l'operatività della Raffineria nel ciclo "green", in analogia a quanto già avviene per il ciclo tradizionale, verranno introdotti e stoccati prodotti petroliferi per attività di movimentazione e distribuzione.

## 2.2 Distanza dai siti della Rete Natura 2000

L'ubicazione dei siti della Rete Natura 2000 rispetto all'area di intervento è illustrata nella seguente Figura 3 ed in Allegato 1.

Nella tabella seguente sono riepilogate le distanze dell'area di intervento interessata dal progetto dai siti della Rete Natura 2000, analizzati in dettaglio nei paragrafi successivi.

**Tabella 2. Distanza delle aree di intervento dai siti della Rete Natura 2000.**

Area d'intervento	ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia"	SIC IT3250031 "Laguna Superiore di Venezia"	SIC IT3250030 "Laguna medio-inferiore di Venezia"
Raffineria	300 m	1.300 m	3.400 m

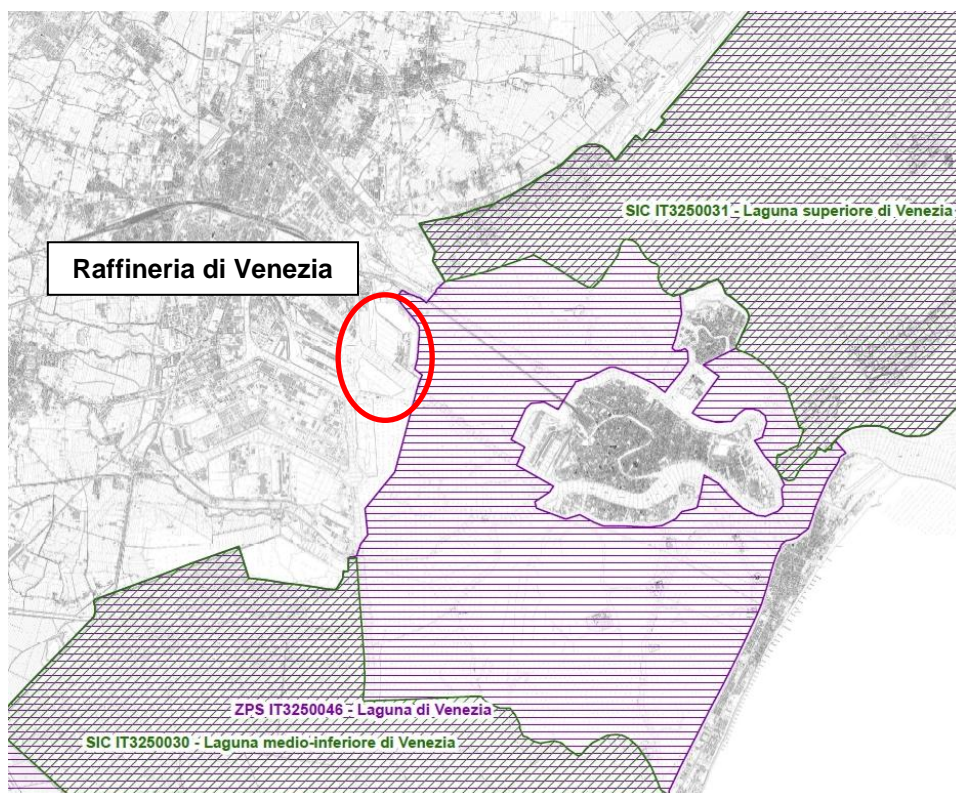


Figura 3. Inquadramento dei siti appartenenti alla rete ecologica europea Natura 2000 potenzialmente interessate dal progetto, ovvero ricadenti entro una distanza di 5 km dalle aree di progetto (la posizione della Raffineria è indicata dal cerchio rosso).

L'Allegato 2 mostra invece le tipologie di habitat presenti all'interno dei SIC e ZPS oggetto di studio (fonte dati <http://www.regione.veneto.it/web/ambiente-e-territorio/rete-natura-2000-download><sup>1</sup>).

## 2.3 Descrizione della ZPS IT3250046 “Laguna di Venezia”

### 2.3.1 Descrizione fisica

Per la perimetrazione del sito sono state prese in considerazione le seguenti emergenze ambientali riferite all'avifauna:

- l'accertata presenza nel suo sviluppo territoriale di specie elencate nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli";
- la presenza del grande complesso di zone umide in cui la presenza dell'uomo è stata per secoli garanzia di conservazione di un equilibrio morfologico e idrodinamico, oltre alle valli da pesca, dove si compenetrano situazioni ambientali

<sup>1</sup> Si evidenzia a tal proposito che non è stato possibile reperire tale dato per il SIC/ZPS IT3250023 – *Lido di Venezia: biotopi litoranei*

con aspetti di notevole valore storico, architettonico e culturale e che ospitano una molteplice quantità di specie di cui all'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" e altre specie di interesse conservazionistico;

- la presenza di praterie salate delle barene che per la loro peculiarità sono legate alla nidificazione degli sternidi per i quali la laguna ha importanza nazionale se non addirittura a livello di bacino mediterraneo;
- la presenza di piane emerse dalle maree che nelle stagione invernale costituiscono una importantissima zona di alimentazione per la fauna ornitica;
- la presenza di ben 6 garzaie (fondamentali per la conservazione degli ardeidi coloniali).

L'area della Laguna di Venezia, comprende oltre alla laguna viva, alle valli da pesca, alle velme, alle barene e ai ghebi anche porzioni di gronda lagunare e di aste fluviali importanti per quanto concerne la nidificazione, la sosta e l'alimentazione delle specie ornitiche di interesse comunitario elencate nel formulario standard, oltre a molte altre specie animali e vegetali di interesse conservazionistico.

La sua superficie è di circa cinquantamila ettari, il 67% dei quali è costituito da specchi d'acqua, il 25% da barene e l'8% da isole. Il 15% del totale è arginato da valli da pesca, in tutto 24. La profondità degli specchi d'acqua varia tra i pochi centimetri delle pallidi interne e qualche decina di metri in corrispondenza dei porti e dei canali di navigazione.

La perimetrazione proposta permetta di includere entro i confini della ZPS IT3250046 - Laguna di Venezia anche l'unica garzaia afferente all'area lagunare non ancora inserita nelle esistenti ZPS, ovvero la garzaia di Ca' Bianca, posta alla confluenza dei fiumi Brenta e Bacchiglione, in comune di Chioggia.

Questa garzaia, ospita una colonia di Garzetta, una piccola colonia di Nitticora e vede la presenza dell'Airone guardabuoi. Il pregio dell'area in cui insiste la garzaia è legato al fatto che è isolata dalla terraferma, essendo posta su un isolotto naturale posizionato alla confluenza dei fiumi Brenta e Bacchiglione; pertanto il disturbo antropico risulta quasi nullo.

Nella figura seguente è mostrata l'ubicazione della ZPS (fonte [ftp://ftp.dpn.minambiente.it/Natura2000/TrasmissioneCE\\_2012/](ftp://ftp.dpn.minambiente.it/Natura2000/TrasmissioneCE_2012/)).

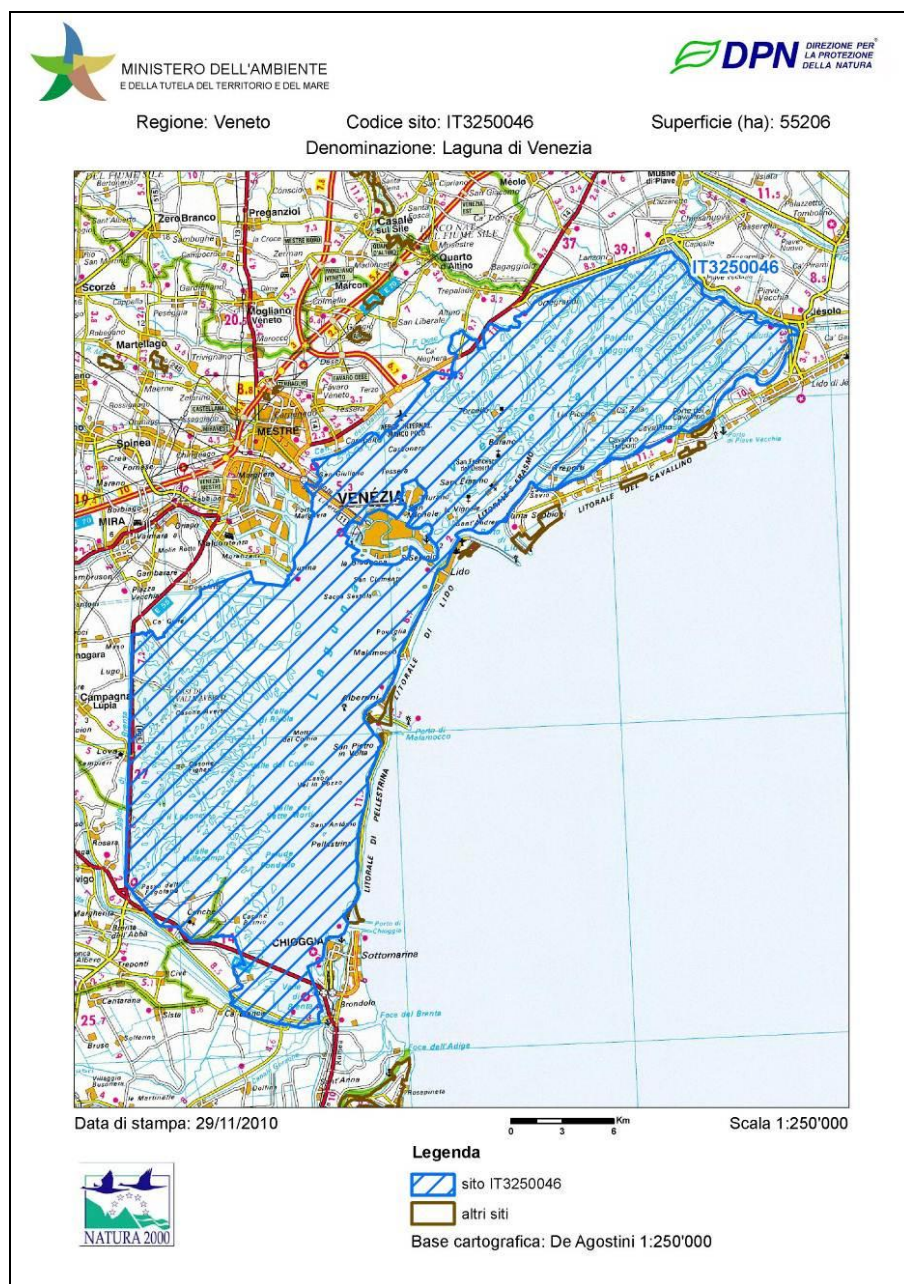


Figura 4. Individuazione della ZPS IT3250046 “Laguna di Venezia”

### 2.3.1.1 Descrizione dei confini

L'area lagunare protetta è estesa dalla Laguna Nord a quella Sud (escludendo i principali centri abitati); essa è separata dal mare da un cordone litoraneo costituito da 4 lidi sabbiosi, stretti e lunghi: Cavallino, Lido, Pellestrina e Sottomarina. Il ricambio delle acque dovuto alle maree è pari a 800 milioni di metri cubi al giorno, con una delle maggiori escursioni del bacino Mediterraneo. Lo scambio idrico con il Mare Adriatico avviene attraverso le tre bocche di porto del Lido, di Malamocco e di Chioggia, nelle proporzioni del 40 % per la prima e per la seconda e del restante 20 per la terza.

### **2.3.1.2 Inquadramento geomorfologico-paesaggistico**

L'assetto geomorfologico dell'area protetta e, più in generale, della Bassa Pianura Veneta è legato alle attività deposizionali che si sono succedute e sovrapposte nelle ere geologiche.

Il risultato di tale evoluzione, condizionata dal successivo intervento antropico, ha dato origine all'attuale territorio, che, dal punto di vista topografico, si presenta con una morfologia indicativamente sub-pianeggiante caratterizzata dalla presenza di ondulazioni più o meno accentuate che condizionano l'andamento del deflusso delle acque di scorrimento superficiale ed incanalate.

La zona delle barene e delle velme attuali è costituita dall'alternarsi di ambienti emersi e periodicamente sommersi.

Le barene sono estensioni tabulari di terreno argilloso, emergenti durante la bassa marea, ma sommerse durante l'alta marea, attraversate da una rete fittissima di canaletti naturali chiamati ghebbi.

Le velme, di norma perimetrali alle barene, sono i fondi, quasi sempre in laguna morta, che affiorano durante le basse maree, generalmente solo per poche ore e per pochi giorni ogni anno.

I fondi di laguna più profondi costituiscono la Laguna Veneta in senso stretto; si tratta di zone che non emergono mai, neppure durante le minime maree annuali.

L'ambiente lagunare comprende anche alcuni canali di origine sia naturale sia antropica, oggi a servizio dell'area industriale di Porto Marghera: il Canale Malamocco-Marghera ed il Canale Vittorio Emanuele, che presentano profondità pari a circa 10 m rispetto alle quote medie della laguna.

### **2.3.1.3 Inquadramento climatico**

Il microclima dell'area lagunare è influenzato, data la collocazione geografica, dalle interazioni Alpi-mare e da correnti di aria fredda che penetrano attraverso aperture nella catena alpina.

Venezia risente del clima della pianura padana, per la vicinanza al mare è mitigato nelle temperature minime invernali (3°C media) e nelle massime estive (24°C media). I periodi di maggiori precipitazioni sono quello primaverile e quello autunnale; frequenti sono i temporali estivi. Difficilmente nevicata a Venezia ma in inverno spesso gelano le parti più interne della laguna. L'elevata umidità provoca nebbie nei mesi freddi ed afa in quelli caldi. I venti principali sono la Bora (NE) dominante nei mesi invernali e primaverili, lo Scirocco (SE) in estate e, meno frequente, il Garbin o Libeccio (SW).

### **2.3.2 Descrizione biologica**

La ZPS della Laguna di Venezia è stata designata per il ruolo ecologico che svolge nei confronti del ciclo biologico di numerose specie di uccelli, rappresentate in molti casi da un gran numero di individui.



Di seguito si riportano le informazioni contenute nelle schede di Natura 2000 Data Form incentrate sugli habitat presenti e sul loro stato di conservazione relative alla ZPS Laguna di Venezia. Il simbolo “\*” indica i tipi di habitat prioritari, cioè quelli che rischiano di scomparire e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare.

### 2.3.2.1 Identificazione del sito

<b>Codice del sito</b>	<b>IT3250046</b>
Nome del sito	Laguna di Venezia
Tipo	F
Data compilazione	Aprile 2007
Aggiornamento	Ottobre 2012
Data classificazione sito come ZPS	Aprile 2007
Localizzazione centro sito	Long, E 12 23 27 – Lat, 45 29 22
Superficie	55206,00 ha
Regione bio-geografica	Continentale

### 2.3.2.2 Identificazioni ecologiche del sito

<b>Codice dell’habitat</b>	<b>1150*: Lagune costiere</b>
Percentuale di copertura dell’habitat	20 % (valore di copertura in percentuale dell’habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale B (buona conservazione)
Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale – A (15,1 ±100 %)
Grado di conservazione	B (buona conservazione)
Valutazione globale	B (valore buono)
<b>Codice dell’habitat</b>	<b>1420: Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)</b>
Percentuale di copertura dell’habitat	15 % (valore di copertura in percentuale dell’habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale A (rappresentatività eccellente)
Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale – C (0 ±2 %)
Grado conservazione	B (buona conservazione)
Valutazione globale	B (valore buono)
<b>Codice dell’habitat</b>	<b>1140: Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea</b>
Percentuale di copertura dell’habitat	11 % (valore di copertura in percentuale dell’habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale A (rappresentatività eccellente)
Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio

	nazionale – C (0 ÷2 %)
Grado conservazione	A (conservazione eccellente)
Valutazione globale	A (valore eccellente)
<b>Codice dell'habitat</b>	<b>1510*: Steppe salate mediterranee (<i>Limnietalia</i>)</b>
Percentuale di copertura dell'habitat	5 % (valore di copertura in percentuale dell'habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale A (rappresentatività eccellente)
Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale – C (0 ÷2 %)
Grado conservazione	B (buona conservazione)
Valutazione globale	B (valore buono)
<b>Codice dell'habitat</b>	<b>1410: Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)</b>
Percentuale di copertura dell'habitat	2 % (valore di copertura in percentuale dell'habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale B (buona conservazione)
Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale – C (0 ÷2 %)
Grado conservazione	B (buona conservazione)
Valutazione globale	B (valore buono)
<b>Codice dell'habitat</b>	<b>1320: Prati di <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimae</i>)</b>
Percentuale di copertura dell'habitat	2 % (valore di copertura in percentuale dell'habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale A (rappresentatività eccellente)
Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale – A (15,1 ÷100 %)
Grado conservazione	B (buona conservazione)
Valutazione globale	B (valore buono)
<b>Codice dell'habitat</b>	<b>1310: Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose</b>
Percentuale di copertura dell'habitat	2 % (valore di copertura in percentuale dell'habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale A (rappresentatività eccellente)
Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale – A (15,1 ÷100 %)
Grado conservazione	B (buona conservazione)
Valutazione globale	B (valore buono)
<b>Codice dell'habitat</b>	<b>3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i></b>
Percentuale di copertura dell'habitat	1 % (valore di copertura in percentuale dell'habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale C (rappresentatività significativa)

Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale – C (0 ÷2 %)
Grado conservazione	C (conservazione media o ridotta)
Valutazione globale	C (valore significativo)
<b>Codice dell'habitat</b>	<b>1210: Vegetazione annua delle linee di deposito marine</b>
Percentuale di copertura dell'habitat	1 % (valore di copertura in percentuale dell'habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale C (rappresentatività significativa)
Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale – C (0 ÷2 %)
Grado conservazione	C (conservazione media o ridotta)
Valutazione globale	C (valore significativo)

### 2.3.2.3 Qualità e vulnerabilità del sito

<b>Qualità e importanza</b>	Zona di eccezionale importanza per lo svernamento e la migrazione dell'avifauna legata alle zone umide, in particolare ardeidi, anatidi, limicoli. Importante sito di nificazione per numerose specie di uccelli tra i quali si segnalano sternidi e caradriformi. Presenza di tipi e sintipi endemici, nonché di specie animali e vegetali rare e minacciate sia a livello regionale che nazionale.
<b>Vulnerabilità</b>	Erosione delle barene a causa della presenza di natanti. Perdita di sedimenti non compensata da un eguale tasso di import marino. Inquinamento delle acque (Polo petrolchimico di Marghera, agricoltura, acquacoltura). Attività di itticoltura intensiva.

### 2.3.2.4 Altre caratteristiche del sito

La Laguna di Venezia è caratterizzata dalla presenza di un complesso sistema di specchi d'acqua, foci fluviali, barene, canali, paludi, con ampie porzioni usate prevalentemente per l'allevamento di pesci e di molluschi. Il paesaggio naturale è caratterizzato da spazi di acqua libera con vegetazione macrofita sommersa e da ampi isolotti piatti (barene) che ospitano tipi e sintipi alofili, alcuni dei quali endemici del settore nord-adriatico. Sono presenti zone parzialmente modificate ad uso industriale (casse di colmata), la cui bonifica risale agli anni sessanta, ricolonizzate da vegetazione spontanea con formazioni umide sia alofile che salmastre e aspetti boscati con pioppi e salici.

### 2.3.2.5 Classi di habitat

Tipo di habitat	% di copertura
Fiumi ed estuari soggetti a maree, melme e banchi di sabbia, lagune (incluse saline)	63%
Stagni salmastri, prati salini, steppe saline	26%
Altri terreni agricoli	10%
Altri (inclusi abitati, strade, discariche, miniere ed aree industriali)	1%

Tipo di habitat	% di copertura
Copertura totale habitat	100%

### 2.3.2.6 Specie particolarmente protette

Per quanto riguarda le specie faunistiche, le specie di anfibi, rettili e di mammiferi identificate come presenti nel sito rientrano negli allegati B, D ed E del DPR 08/09/97, n.357 così come modificato dal DM 20/01/99 e dal DPR 12/03/03, n. 120 che costituiscono le normative di recepimento e attuazione della Direttiva Habitat a livello nazionale.

Per quanto riguarda gli uccelli, la Legge n. 157 dell'11/02/92, di recepimento in Italia della Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli), evidenzia come particolarmente protette tutte le specie di rapaci diurni, nonché tutte le altre specie che direttive comunitarie o convenzioni internazionali indicano come minacciate di estinzione.

La presenza del grande complesso di zone umide e la particolare gestione tradizionalmente attuata nella gran parte di questi luoghi, soprattutto quelli ricadenti nelle valli da pesca, ha notevolmente contribuito a garantire la presenza di buona parte delle specie riscontrate, sia come aree di sosta ed alimentazione che, soprattutto, per nidificazione e svernamento. E' proprio in questi biotopi, infatti, che ricadono la maggior parte delle presenze di ciconiformi (*Ardea purpurea*, *Egretta alba*, *E. garzetta*, *Ardeola ralloides*, *Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*, *Plegadis falcinellus*, *Platalea leucorodia*, *Phoenicopterus ruber*), di anseriformi (*Anas penelope*, *A. acuta*, *A. crecca*, *A. querquedula*, *A. strepera*, *A. clypeata*, *Aythya nyroca*, *A. ferina*, *A. fuligula*, *Netta rufina*, ecc.) e di rapaci diurni (*Aquila clanga*, *Haliaeetus albicilla*, *Pandion haliaetus*, *Circus aeruginosus*, ecc).

Le praterie salate delle barene sono legate alla nidificazione degli sternidi (fra cui *Sterna albifrons*, *Sterna hirundo*, *Sterna sandvicensis*); per questi la laguna ha importanza nazionale se non addirittura a livello di bacino mediterraneo. Le piane emerse dalle maree nella stagione invernale costituiscono una importantissima zona di alimentazione per la fauna ornitica.

Le specie di uccelli da considerarsi particolarmente protette presenti nel sito sono riportate nel seguente elenco.

<b>Uccelli</b>	<i>Botaurus stellaris</i> <i>Phalacrocorax pygmeus</i> <i>Ixobrychus minutus</i> <i>Nycticorax nycticorax</i> <i>Ardeola ralloides</i> <i>Egretta garzetta</i> <i>Egretta alba</i> <i>Ardea purpurea</i> <i>Plegadis falcinellus</i> <i>Platalea leucorodia</i> <i>Circus aeruginosus</i> <i>Circus cyaneus</i> <i>Circus pygargus</i> <i>Himantopus himantopus</i> <i>Recurvirostra avosetta</i> <i>Charadrius alexandrinus</i> <i>Pluvialis apricaria</i> <i>Pluvialis squatarola</i>
----------------	--

	<p><i>Philomachus pugnax</i> <i>Larus melanocephalus</i> <i>Sterna sandvicensis</i> <i>Sterna hirundo</i> <i>Sterna albifrons</i> <i>Chlidonias niger</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Pandion haliaetus</i> <i>Tringa glareola</i> <i>Asio flammeus</i> <i>Ficedula albicollis</i> <i>Lanius collurio</i> <i>Ciconia ciconia</i> <i>Gavia stellata</i> <i>Gavia arctica</i> <i>Podiceps auritus</i> <i>Cygnus cygnus</i> <i>Aythya nyroca</i> <i>Mergus albellus</i> <i>Haliaeetus albicilla</i> <i>Aquila clanga</i> <i>Falco columbarius</i> <i>Falco peregrinus</i> <i>Porzana porzana</i> <i>Porzana parva</i> <i>Grus grus</i> <i>Glareola pratincola</i> <i>Charadrius morinellus</i> <i>Limosa lapponica</i> <i>Phalaropus lobatus</i> <i>Gelochelidon nilotica</i> <i>Sterna caspia</i> <i>Caprimulgus europaeus</i> <i>Luscinia svecica</i> <i>Acrocephalus melanopogon</i> <i>Chlydonias hybrida</i> <i>Ciconia nigra</i> <i>Coracias garrulus</i> <i>Crex crex</i> <i>Gallinago media</i> <i>Lanius minor</i> <i>Milvus migrans</i> <i>Pernis apivorus</i> <i>Phoenicopterus ruber</i> <i>Sterna caspia</i> <i>Sylvia nisoria</i> <i>Tadorna ferruginea</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i> <i>Podiceps cristatus</i> <i>Podiceps nigricollis</i> <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> <i>Ardea cinerea</i> <i>Tadorna tadorna</i> <i>Anas penelope</i> <i>Anas strepera</i> <i>Anas crecca</i> <i>Anas platyrhynchos</i> <i>Anas acuta</i> <i>Anas querquedula</i> <i>Anas clypeata</i> <i>Aythya ferina</i> <i>Bucephala clangula</i> <i>Mergus serrator</i> <i>Fulica atra</i></p>
--	---

	<i>Haematopus ostralegus</i> <i>Charadrius hiaticula</i> <i>Calidris alpina</i> <i>Gallinago gallinago</i> <i>Numenius arquata</i> <i>Tringa erythropus</i> <i>Tringa totanus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Larus canus</i> <i>Larus cachinnans</i> <i>Cisticola juncidis</i> <i>Acrocephalus palustris</i> <i>Acrocephalus scirpaceus</i> <i>Acrocephalus arundinaceus</i> <i>Sylvia melanocephala</i> <i>Panurus biarmicus</i> <i>Emberiza schoeniclus</i> <i>Bubulcus ibis</i> <i>Accipiter nisus</i> <i>Buteo buteo</i> <i>Falco tinnunculus</i> <i>Charadrius dubius</i> <i>Otus scops</i> <i>Asio otus</i> <i>Podiceps grisegena</i> <i>Netta rufina</i> <i>Calidris ferruginea</i> <i>Tringa nebularia</i> <i>Chlydonias leucoptura</i>
<b>Anfibi e rettili</b>	<i>Emys Orbicularis</i> <i>Rana Latastei</i> <i>Triturus Carnifex</i>
<b>Pesci</b>	<i>Alosa fallax</i> <i>Aphanius fasciatus</i> <i>Pomatoschistus canestrinii</i> <i>Knipowitschia panizzae</i> <i>Acipenser naccarii</i> <i>Rutilus pigus</i> <i>Chondrostoma soetta</i>
<b>Piante</b>	<i>Salicornia Veneta</i>
<b>Mammiferi</b>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>

### 2.3.2.7 Altre specie importanti di flora e fauna

<b>Altre specie di flora e fauna</b>	<i>Hyla intermedia</i> <i>Rutilus erythrophthalmus</i> <i>Cylindera trisignata</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Hypsugo savii</i> <i>Meles meles</i> <i>Muscardinus avellanarius</i> <i>Mustela putorius</i> <i>Neomys anomalus</i> <i>Pipistrellus kuhli</i> <i>Pipistrellus nathusii</i> <i>Agropyron elongatum</i> <i>Artemisia coerulescens</i> <i>Asparagus maritimus</i>
--------------------------------------	--

<i>Atriplex littoralis</i> <i>Atriplex rosea</i> <i>Bassia hirsuta</i> <i>Bupleurum tenuissimum</i> <i>Chenopodium ficifolium</i> <i>Dryopteris filix-mas</i> <i>Epilobium parviflorum</i> <i>Epipactis palustris</i> <i>Equisetum palustre</i> <i>Limonium bellidifolium</i> <i>Nymphoidea peltata</i> <i>Oenanthe lachenalii</i> <i>Orchis laxiflora</i> <i>Parapholis strigosa</i> <i>Plantago cornuti</i> <i>Samolus valerandi</i> <i>Spartina maritima</i> <i>Spargularia marina</i> <i>Spiranthes aestivalis</i> <i>Thalictrum lucidum</i> <i>Trachomitum venetum</i> <i>Trapa natans</i> <i>Triglochin maritimum</i> <i>Utricularia australis</i> <i>Zoostera marina</i> <i>Natrix tessellata</i> <i>Podarcis sicula</i>
---

### 2.3.3 Specie fondamentali presenti nella ZPS

La Laguna di Venezia, intesa nel suo insieme di Laguna Sud e Laguna Nord, rappresenta un ambiente unico rispetto alle esigenze ecosistemiche dell'avifauna con presenze ornitiche certificate da censimenti regolari, ampiamente superiori alla soglia di 20.000 individui, riportata nella convenzione di Ramsar quale condizione per individuare i siti di importanza internazionale.

Tra i nidificanti, il sito si qualifica per la presenza di specie fra cui Tarabusino, Nitticora, Sgarza ciuffetto, Garzetta, Airone rosso, Albanella minore, Falco di palude, Cavaliere d'Italia, Avocetta, Fratino, Beccapesci, Sterna comune, Fraticello, Cannaiola verdognola oltre alla presenza del Marangone minore.

Tra gli svernanti l'area si qualifica invece per la presenza di specie come Svasso piccolo, Cormorano, Garzetta, Airone bianco maggiore, Fischione, Alzavola, Moretta tabaccata, Quattrocchi, Folaga, Avocetta, Piovanello pancianera, Chiurlo maggiore, Gabbiano corallino.

## 2.4 Descrizione del SIC IT3250031 – “Laguna Superiore di Venezia”

### 2.4.1 Descrizione fisica

La Laguna superiore di Venezia rappresenta il bacino settentrionale del sistema lagunare veneziano, caratterizzato dalla presenza di un complesso sistema di barene, canali, paludi e foci fluviali, con ampie porzioni utilizzate prevalentemente per l'allevamento del pesce.

Il paesaggio naturale è caratterizzato da spazi di acqua libera con vegetazione macrofita sommersa e da ampi isolotti piatti (barene) che ospitano tipi e sintipi alofili, alcuni dei quali endemici del settore nord-adriatico.

La laguna rappresenta un'importante area per lo svernamento e la migrazione di uccelli acquatici, in particolare limicoli ed un'area di nidificazione per alcuni caradiformi tra cui Cavaliere d'Italia e Pettegola. Si riscontra la presenza di tipi e sintipi endemici e di entità floristiche di notevole interesse a livello nazionale e/o regionale.

Nella figura seguente è mostrata l'ubicazione del SIC (fonte [ftp://ftp.dpn.minambiente.it/Natura2000/TrasmissioneCE\\_2012/](http://ftp.dpn.minambiente.it/Natura2000/TrasmissioneCE_2012/)).

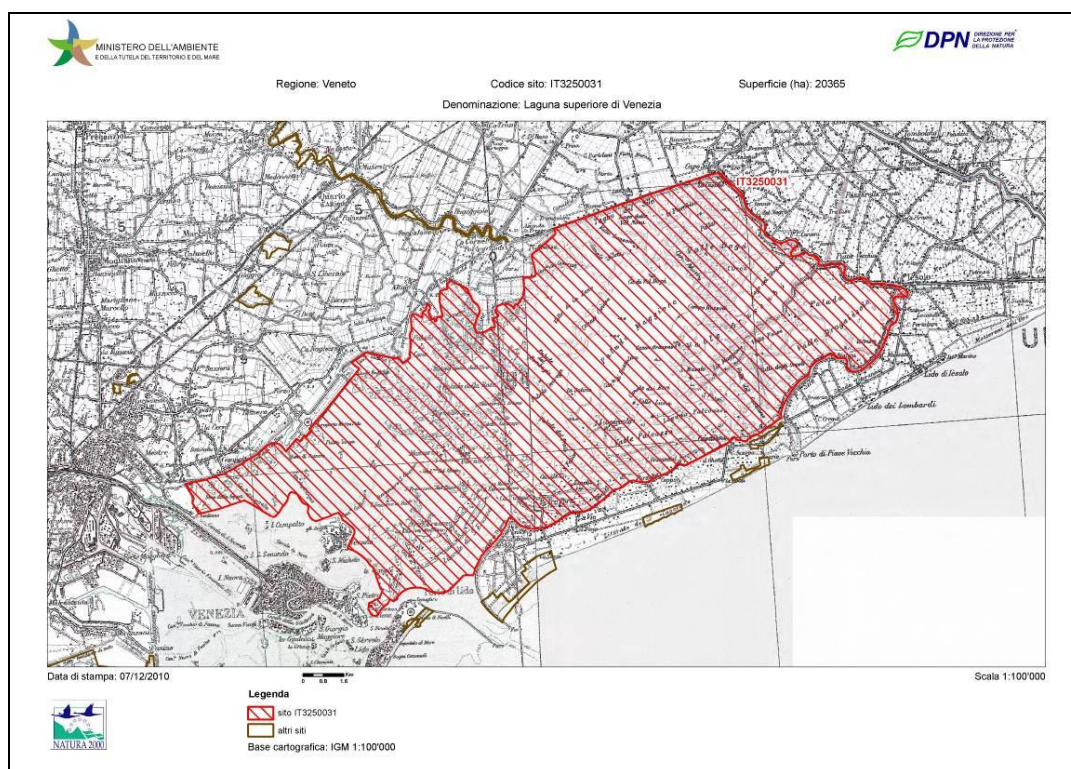


Figura 5. Individuazione del SIC IT3250031 – “Laguna Superiore di Venezia”

#### 2.4.1.1 Inquadramento geomorfologico-paesaggistico

Si rimanda al precedente Paragrafo 2.3.1.2.



### 2.4.1.2 Inquadramento climatico

Si rimanda al precedente Paragrafo 2.3.1.3.

### 2.4.2 Descrizione biologica

Di seguito si riportano le informazioni contenute nelle schede di Natura 2000 Data Form incentrate sugli habitat presenti e sul loro stato di conservazione del SIC IT3250031 - Laguna Superiore di Venezia. Il simbolo “\*” indica i tipi di habitat prioritari, cioè quelli che rischiano di scomparire e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare.

#### 2.4.2.1 Identificazione del sito

<b>Codice del sito</b>	<b>IT3250031</b>
Nome del sito	Laguna superiore di Venezia
Tipo	I
Data compilazione	Giugno 1996
Aggiornamento	Ottobre 2012
Data classificazione sito come SIC	Settembre 1995
Localizzazione centro sito	Long, E 12 27 41 – Lat, 45 30 21
Superficie	20365,00 ha
Regione bio-geografica	Continentale

#### 2.4.2.2 Identificazioni ecologiche del sito

<b>Codice dell’habitat</b>	<b>1150*: Lagune costiere</b>
Percentuale di copertura dell’habitat	18 % (valore di copertura in percentuale dell’habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale B (buona conservazione)
Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale – A (15,1 ÷100 %)
Grado di conservazione	B (buona conservazione)
Valutazione globale	B (valore buono)
<b>Codice dell’habitat</b>	<b>1420: Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)</b>
Percentuale di copertura dell’habitat	10 % (valore di copertura in percentuale dell’habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale A (rappresentatività eccellente)
Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale – C (0 ÷2 %)
Grado conservazione	B (buona conservazione)
Valutazione globale	B (valore buono)

<b>Codice dell'habitat</b>	<b>1140: Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea</b>
Percentuale di copertura dell'habitat	8 % (valore di copertura in percentuale dell'habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale B (buona conservazione)
Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale – C (0 ÷ 2 %)
Grado conservazione	B (buona conservazione)
Valutazione globale	B (valore buono)
<b>Codice dell'habitat</b>	<b>1510*: Steppe salate mediterranee (<i>Limonietaia</i>)</b>
Percentuale di copertura dell'habitat	5 % (valore di copertura in percentuale dell'habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale A (rappresentatività eccellente)
Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale – C (0 ÷ 2 %)
Grado conservazione	B (buona conservazione)
Valutazione globale	B (valore buono)
<b>Codice dell'habitat</b>	<b>1410: Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)</b>
Percentuale di copertura dell'habitat	1 % (valore di copertura in percentuale dell'habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale B (buona conservazione)
Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale – C (0 ÷ 2 %)
Grado conservazione	B (buona conservazione)
Valutazione globale	B (valore buono)
<b>Codice dell'habitat</b>	<b>1320: Prati di <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimae</i>)</b>
Percentuale di copertura dell'habitat	2 % (valore di copertura in percentuale dell'habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale A (rappresentatività eccellente)
Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale – A (15,1 ÷ 100 %)
Grado conservazione	B (buona conservazione)
Valutazione globale	B (valore buono)
<b>Codice dell'habitat</b>	<b>1310: Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose</b>
Percentuale di copertura dell'habitat	3 % (valore di copertura in percentuale dell'habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale A (rappresentatività eccellente)
Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale – A (15,1 ÷ 100 %)
Grado conservazione	B (buona conservazione)

Valutazione globale	B (valore buono)
---------------------	------------------

#### 2.4.2.3 Qualità e vulnerabilità del sito

<b>Qualità e importanza</b>	Importante area per lo svernamento e la migrazione di uccelli acquatici, in particolare limicoli. Area di nidificazione per alcuni caradriformi tra cui Cavaliere d'Italia e Pettegola. Presenza di tipi e sintipi endemici e di entità floristiche di notevole interesse a livello nazionale e/o regionale.
<b>Vulnerabilità</b>	Evidente erosione delle barene in relazione all'eccessiva presenza di natanti. Notevole perdita di sedimenti, non compensata da un eguale tasso di import marino. Inquinamento delle acque (Polo petrolchimico di Marghera, agricoltura, acquacoltura).

#### 2.4.2.4 Altre caratteristiche del sito

Si tratta di un bacino settentrionale del sistema lagunare veneziano, caratterizzato dalla presenza di un complesso sistema di barene, canali, paludi e foci fluviali con ampie porzioni utilizzate prevalentemente per l'allevamento del pesce.

#### 2.4.2.5 Classi di habitat

Tipo di habitat	% di copertura
Dune litoranee, spiagge sabbiose. Machair	1%
Colture cerealicole estensive (incluse e colture in rotazione con maggese regolare)	7%
Brughiere, boscaglie, macchia, garighe. Frigane.	1%
Altri (inclusi centri abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	2%
Fiumi ed estuari soggetti a maree, melme e banchi di sabbia, lagune (incluse saline)	73%
Stagni salmastri, prati salini, steppe saline	14%
Altri terreni agricoli	1%
Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	1%
Copertura totale habitat	100%

#### 2.4.2.6 Specie particolarmente protette

Per quanto riguarda le specie faunistiche, le specie di anfibi, rettili e di mammiferi identificate come presenti nel sito rientrano negli allegati B, D ed E del DPR 357 del 08/09/97 così come modificato dal DM 20/01/99 e dal DPR 120 del 12/03/03 che costituiscono le normative di recepimento e attuazione della Direttiva Habitat a livello nazionale.

Per quanto riguarda gli uccelli, la Legge 157 del 11/02/92, di recepimento in Italia della Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli), evidenzia come particolarmente protette tutte le specie di rapaci diurni, nonché tutte le altre specie che direttive comunitarie o convenzioni internazionali indicano come minacciate di estinzione.

Si riportano nel seguito le specie di uccelli, anfibi, pesci e piante da considerarsi particolarmente protette presenti nel sito.

<b>Uccelli</b>	<i>Pluvialis Apricaria</i> <i>Chlidonias Niger</i> <i>Pandion Haliaetus</i> <i>Sterna Hirundo</i> <i>Plegadis Falcinellus</i> <i>Ardea Purpurea</i> <i>Glareola Praticola</i> <i>Botaurus Stellaris</i> <i>Ixobrychus Minutus</i> <i>Himantopus Himantopus</i> <i>Circus Cyaneus</i> <i>Philomachus Pugnax</i> <i>Circus Pygargus</i> <i>Falco Peregrinus</i> <i>Gavia Stellata</i> <i>Gavia Arctica</i> <i>Sterna Albifrons</i> <i>Porzana Parva</i> <i>Nycticorax Nycticorax</i> <i>Ardeola Ralloides</i> <i>Egretta Garzetta</i> <i>Egretta Alba</i> <i>Aythya Nyroca</i> <i>Circus Aeruginosus</i> <i>Porzana Porzana</i> <i>Recurvirostra Avosetta</i> <i>Asio Flammeus</i> <i>Sterna Sandvicensis</i> <i>Alcedo Atthis</i> <i>Lanius Collirio</i> <i>Grus Grus</i> <i>Falco Colombarius</i> <i>Phalacrocorax Pygmeus</i> <i>Luscinia Svecica</i>
<b>Anfibi e rettili</b>	<i>Emys Orbicularis</i> <i>Rana Latastei</i>
<b>Pesci</b>	<i>Padogobius Panizzae</i> <i>Pomatoschistus Canestrinii</i> <i>Aphanius Fasciatus</i>
<b>Piante</b>	<i>Salicornia Veneta</i>

#### 2.4.2.7 Altre specie importanti di flora e fauna

<b>Altre specie di flora e fauna</b>	<i>Artemisia Coerulescens</i> <i>Epipactis Palustris</i> <i>Epilobium Parviflorum</i> <i>Limonium Bellidifolium</i> <i>Plantago Cornuti</i> <i>Trachomitum Venetum</i> <i>Samolus Valerandi</i> <i>Spartina Marittima</i>
--------------------------------------	--

<i>Spergularia Marina</i> <i>Utricularia Australis</i>
---

### 2.4.3 Specie fondamentali presenti nel SIC

Il SIC IT3250031 “Laguna superiore di Venezia” è un’importante area per lo svernamento di numerose specie di uccelli e un’area di nidificazione per alcuni caradiformi tra cui il Cavaliere d’Italia e la Pettegola.

## 2.5 Descrizione del SIC IT3250030 – “Laguna medio-inferiore di Venezia”

### 2.5.1 Descrizione fisica

Per la descrizione geomorfologica e paesaggistica del sito, nonché per l’inquadramento climatico, si rimanda ai precedenti paragrafi 2.3.1.2. e 2.3.1.3.

Nella figura seguente è mostrata l’ubicazione del SIC (fonte [ftp://ftp.dpn.minambiente.it/Natura2000/TrasmissioneCE\\_2012/](ftp://ftp.dpn.minambiente.it/Natura2000/TrasmissioneCE_2012/)).

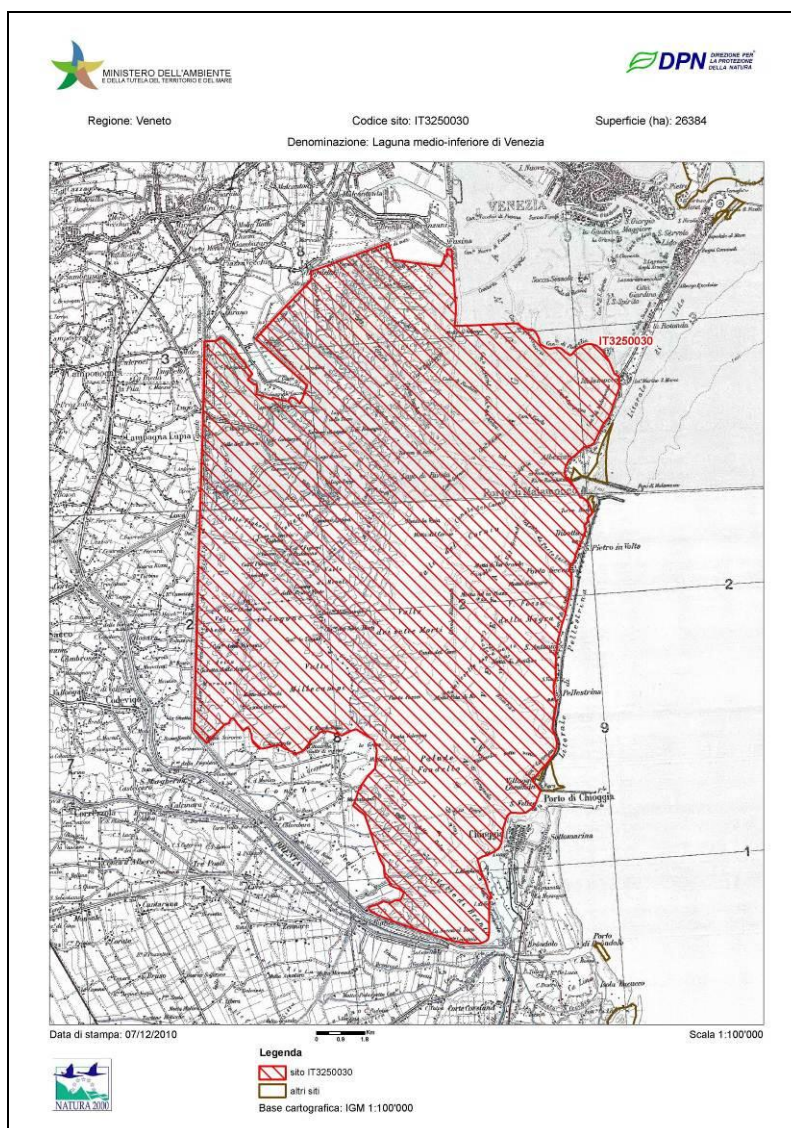


Figura 6. Individuazione del SIC IT3250030 – “Laguna medio-inferiore di Venezia”.

## 2.5.2 Descrizione biologica

Di seguito si riportano le informazioni contenute nelle schede di Natura 2000 Data Form incentrate sugli habitat presenti e sul loro stato di conservazione relative al SIC IT3250030 – Laguna medio-inferiore di Venezia. Il simbolo “\*” indica i tipi di habitat prioritari, cioè quelli che rischiano di scomparire e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare.

### 2.5.2.1 Identificazione del sito

<b>Codice del sito</b>	<b>IT3250030</b>
Nome del sito	Laguna medio – inferiore di Venezia
Tipo	I
Data compilazione	Giugno 1996

Aggiornamento	Ottobre 2012
Data classificazione sito come SIC	Settembre 1995
Localizzazione centro sito	Long, E 12 13 55 – Lat, 45 18 14
Superficie	26384,00 ha
Regione bio-geografica	Continentale

### 2.5.2.2 Identificazioni ecologiche del sito

<b>Codice dell'habitat</b>	<b>1150*: Lagune costiere</b>
Percentuale di copertura dell'habitat	20 % (valore di copertura in percentuale dell'habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale B (buona conservazione)
Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale – B (2 ÷15,1 %)
Grado di conservazione	B (buona conservazione)
Valutazione globale	B (valore buono)
<b>Codice dell'habitat</b>	<b>1420: Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)</b>
Percentuale di copertura dell'habitat	20 % (valore di copertura in percentuale dell'habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale B (buona conservazione)
Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale – C (0 ÷2 %)
Grado conservazione	B (buona conservazione)
Valutazione globale	B (valore buono)
<b>Codice dell'habitat</b>	<b>1140: Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea</b>
Percentuale di copertura dell'habitat	15 % (valore di copertura in percentuale dell'habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale A (rappresentatività eccellente)
Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale – C (0 ÷2 %)
Grado conservazione	A (conservazione eccellente)
Valutazione globale	A (valore eccellente)
<b>Codice dell'habitat</b>	<b>1510*: Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)</b>
Percentuale di copertura dell'habitat	5 % (valore di copertura in percentuale dell'habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale B (buona conservazione)
Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale – C (0 ÷2 %)
Grado conservazione	C (conservazione media o ridotta)

Valutazione globale	B (valore buono)
<b>Codice dell'habitat</b>	<b>1410: Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)</b>
Percentuale di copertura dell'habitat	2 % (valore di copertura in percentuale dell'habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale B (buona conservazione)
Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale – C (0 ÷2 %)
Grado conservazione	B (buona conservazione)
Valutazione globale	B (valore buono)
<b>Codice dell'habitat</b>	<b>1320: Prati di <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimae</i>)</b>
Percentuale di copertura dell'habitat	2 % (valore di copertura in percentuale dell'habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale B (buona conservazione)
Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale – A (15,1 ÷100 %)
Grado conservazione	C (conservazione media o ridotta)
Valutazione globale	C (valore significativo)
<b>Codice dell'habitat</b>	<b>1310: Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose</b>
Percentuale di copertura dell'habitat	1 % (valore di copertura in percentuale dell'habitat calcolato sulla superficie del singolo sito)
Rappresentatività	Grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale B (buona conservazione)
Superficie relativa	Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo habitat sul territorio nazionale – A (15,1 ÷100 %)
Grado conservazione	C (conservazione media o ridotta)
Valutazione globale	C (valore significativo)

### 2.5.2.3 Qualità e vulnerabilità del sito

<b>Qualità e importanza</b>	Presenza di tipi e sintipi endemici, nonché di specie vegetali rare e/o minacciate sia a livello regionale che nazionale. Zona di eccezionale importanza per svernamento e migrazione dell'avifauna legata alle zone umide. Importante sito di nidificazione per numerose specie di uccelli.
<b>Vulnerabilità</b>	Evidente erosione delle barene per l'eccessiva presenza di natanti. Notevole perdita di sedimenti non compensata da un eguale tasso di import marino, Inquinamento delle acque (Polo petrolchimico di Marghera, agricoltura, acquacoltura).

### 2.5.2.4 Altre caratteristiche del sito

Si tratta del bacino inferiore del sistema lagunare veneziano, caratterizzato dalla presenza di un complesso sistema di barene, canali, paludi, con ampie porzioni usate per l'allevamento del pesce.



### 2.5.2.5 Classi di habitat

Tipo di habitat	% di copertura
Fiumi ed estuari soggetti a maree, melme e banchi di sabbia, lagune (incluse saline)	60%
Stagni salmastri, prati salini, steppe saline	35%
Altri (inclusi abitati, strade, discariche, miniere ed aree industriali)	5%
Copertura totale habitat	100%

### 2.5.2.6 Specie particolarmente protette

Per quanto riguarda le specie faunistiche, le specie di anfibi, rettili e di mammiferi identificate come presenti nel sito rientrano negli allegati B, D ed E del DPR 357 del 08/09/97 così come modificato dal DM 20/01/99 e dal DPR 120 del 12/03/03, che costituiscono le normative di recepimento e attuazione della Direttiva Habitat a livello nazionale.

Per quanto riguarda gli uccelli, la Legge 157 del 11/02/92, di recepimento in Italia della Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli), evidenzia come particolarmente protette tutte le specie di rapaci diurni, nonché tutte le altre specie che direttive comunitarie o convenzioni internazionali indicano come minacciate di estinzione.

Le specie di uccelli, pesci, anfibi e piante da considerarsi particolarmente protette presenti nel sito sono riportate nei seguenti elenchi.

<b>Uccelli</b>	<i>Pluvialis Apricaria</i> <i>Chlidonias Niger</i> <i>Pandion Haliaeetus</i> <i>Sterna Hirundo</i> <i>Plegadis Falcinellus</i> <i>Ardea Purpurea</i> <i>Glareola Praticola</i> <i>Platalea Leucordia</i> <i>Haliaeetus Albicilla</i> <i>Circus Cyaneus</i> <i>Philomachus Pugnax</i> <i>Circus Pygargus</i> <i>Falco Peregrinus</i> <i>Asio Flammeus</i> <i>Gavia Arctica</i> <i>Caprimulgus Europaeus</i> <i>Botaurus Stellaris</i> <i>Nycticorax Nycticorax</i> <i>Ardeola Ralloides</i> <i>Egretta Garzetta</i> <i>Egretta Alba</i> <i>Aythya Nyroca</i> <i>Circus Aeruginosus</i> <i>Porzana Porzana</i> <i>Recurvirostra Avosetta</i> <i>Larus Melanocephalus</i>
----------------	---

	<i>Sterna Sandvicensis</i> <i>Alcedo Atthis</i> <i>Lanius Collurio</i> <i>Aquila Chrysaetos</i> <i>Cygnus Cygnus</i> <i>Phalacrocorax Pygmeus</i> <i>Luscinia Svecica</i>
<b>Anfibi e rettili</b>	<i>Emys Orbicularis</i> <i>Rana Latastei</i> <i>Triturus Carnifex</i>
<b>Pesci</b>	<i>Padogobius Panizzae</i> <i>Pomatoschistus Canestrinii</i> <i>Alosa Fallax</i>
<b>Piante</b>	<i>Salicornia Veneta</i>

### 2.5.2.7 Altre specie importanti di Flora e Fauna

<b>Altre specie di flora e fauna</b>	<i>Artemisia Coerulescens</i> <i>Bassia Hirsuta</i> <i>Cylindera Trisignata</i> <i>Epipactis Palustris</i> <i>Mustela Putorius</i> <i>Neomys Anomalus</i> <i>Oenanthe Lachenalii</i> <i>Orchis Laxiflora</i> <i>Pipistrellus Nathusii</i> <i>Plantago Altissima</i> <i>Plantago Cornuti</i> <i>Samolus Valerandi</i> <i>Spartina Marittima</i> <i>Spergularia Marina</i> <i>Utricularia Australis</i>
--------------------------------------	---

### 2.5.3 Specie fondamentali presenti nel SIC

Il SIC è zona di eccezionale importanza per lo svernamento e la migrazione dell'avifauna legata alle zone umide (caroman fratino e fraticello).

## 2.6 Descrizione dell'IBA 064 – Laguna di Venezia

### 2.6.1 Identificazione del sito

<b>Codice del sito</b>	<b>064</b>
Nome del sito	Laguna di Venezia
Tipo	I
Regione	Veneto

Superficie	Terrestre: 59.760 ha Marina: 9.491 ha
Regione bio-geografica	Continentale

### 2.6.2 Descrizione fisica

L'IBA comprende la più estesa laguna del nord Adriatico, situata tra le foci del Brenta e del Piave. Il perimetro, delimitato interamente dalle strade che circondano la laguna include l'intero sistema lagunare, inclusi i lidi e la fascia marina antistante, escludendo gli abitati di Venezia, Mestre, Chioggia, Burano ed il polo industriale di Porto Marghera.

È limitata verso il mare da cordoni litoranei, lidi sabbiosi continui ad andamento rettilineo nel margine rivolto al mare aperto, sfrangiati in corrispondenza dello specchio lagunare. Verso l'entroterra la laguna è delimitata dalla gronda lagunare. Comunica con il mare attraverso tre bocche di porto. Sono presenti valli da pesca, barene e ampi spazi d'acqua poco profondi.

### 2.6.3 Descrizione biologica

Il sito ospita regolarmente almeno 20.000 uccelli acquatici migratori o almeno 10.000 coppie di uccelli marini migratori.

Specie	Nome scientifico	Status
Svasso maggiore	<i>Podiceps cristatus</i>	W
Svasso piccolo	<i>Podiceps nigricollis</i>	W
Marangone minore	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	B
Airone bianco maggiore	<i>Casmerodius alba</i>	W
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	W
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	W
Spatola	<i>Platalea leucorodia</i>	B
Folaga	<i>Fulica atra</i>	W
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	W
Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	B
Avocetta	<i>Recurvirostra avosetta</i>	W
Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>	W
Piovanello pancianera	<i>Calidris alpina</i>	W
Gabbiano corallino	<i>Larus malanocephalus</i>	W
Gabbiano zampegialle	<i>Larus cachinnans</i>	W
Beccapesci	<i>Sterna sandvicensis</i>	B
Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	B
Fratricello	<i>Sterna albifrons</i>	B

W = svernanti

B = nidificanti

## 2.7 Valutazione della significatività dei possibili effetti

Come indicato dalle linee guida, il risultato del primo livello di valutazione è la redazione di una cosiddetta “matrice dello screening” in cui vengono indicati i possibili fattori di impatto e le componenti sulle quali tali fattori possono avere un’incidenza.

### 2.7.1 Matrice dello screening per i SIC e le ZPS e le IBA considerati

Criteri di valutazione	Impatti potenziali
<p>Descrivere eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del progetto (sia isolatamente sia in congiunzione con altri) sui siti Natura 2000 in relazione ai seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimensioni ed entità</li> <li>- superficie occupata</li> <li>- distanza dai siti Natura 2000 o caratteristiche salienti dei siti</li> <li>- fabbisogno in termini di risorse</li> <li>- emissioni</li> <li>- dimensioni degli scavi</li> <li>- esigenze di trasporto</li> <li>- durata della fase di edificazione, operatività e smantellamento, ecc.</li> </ul>	<p>La durata della fase di cantiere per le attività che verranno realizzate all’interno dei confini della Raffineria (realizzazione impianto di pretrattamento oli, realizzazione impianto Steam Reforming e revamping impianto ECOFINING™) è stata stimata complessivamente di circa 17 mesi.</p> <p>L’esercizio della Raffineria darà origine ad emissioni di diverso tipo: gassose, liquide e sonore; è necessario valutare le eventuali alterazioni delle caratteristiche chimiche dell’atmosfera e dei corpi idrici ricettori ed il disturbo potenziale per le specie faunistiche.</p>
<p>Descrivere i cambiamenti che potrebbero verificarsi nel sito in seguito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- una riduzione dell’area di habitat;</li> <li>- la perturbazione di specie fondamentali;</li> <li>- la frammentazione dell’habitat o della specie;</li> <li>- la riduzione della densità della specie;</li> <li>- variazioni negli indicatori chiave del valore di conservazione (qualità dell’aria, ecc.);</li> <li>- cambiamenti climatici.</li> </ul>	<p>Il potenziale impatto di emissioni gassose si manifesta nell’insorgere di alterazioni dello sviluppo vegetativo delle specie. La valutazione della presenza o assenza di impatto verrà effettuata per via modellistica mediante il calcolo delle ricadute al suolo di inquinanti gassosi.</p> <p>Il potenziale impatto sulle specie che vivono o si riproducono nelle aree protette dovuto alle emissioni sonore si manifesta in un allontanamento delle specie dai luoghi di riproduzione. La presenza o assenza di impatto verrà stimata mediante l’analisi dei dati misurati.</p>
<p>Descrivere ogni probabile impatto sui siti Natura 2000 complessivamente in termini di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interferenze con le relazioni principali che determinano la struttura del sito</li> <li>- interferenze con le relazioni principali che determinano la funzione del sito</li> </ul>	<p>Il rischio principale consiste nel potenziale disturbo arrecato alle specie faunistiche nel periodo di riproduzione.</p>

### 3 LIVELLO 2: VALUTAZIONE “APPROPRIATA”

#### 3.1 Previsione e valutazione della significatività dell’incidenza

Come precedentemente evidenziato l’area di Raffineria non interferisce direttamente all’interno di aree protette.

Le principali interferenze apportate dal progetto sono connesse alle emissioni di polveri in fase di cantiere ed inquinanti in atmosfera in fase di esercizio che si traducono in possibili alterazioni della qualità dell’aria ed in ricadute al suolo e sulla vegetazione. Si ricorda che le aree SIC/ZPS oggetto della presente Valutazione di Incidenza sono state istituite al fine di tutelare habitat quali lagune costiere, praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticos*), steppe salate mediterranee oltre alle specie tutelate dalle Direttive Habitat ed Uccelli.

Vengono inoltre valutate le potenziali alterazioni indotte sulle biocenosi e sugli habitat interessati in relazione alle componenti suolo e sottosuolo, acque superficiali ed equilibrio acustico secondo quanto riportato nei paragrafi successivi.

##### 3.1.1 Immissione di polveri ed inquinanti aeriformi

Un fattore di impatto potenziale è determinato dalla produzione di polveri in fase di costruzione delle opere di progetto, dovuto all’azione delle macchine e dei mezzi d’opera che saranno presenti in cantiere. La modalità di formazione delle polveri permette di prevederne le caratteristiche granulometriche medie e il conseguente comportamento diffusivo: nel caso specifico si prevede la formazione di polveri a matrice prevalentemente media-grossolana (granulometrie prevalenti comprese tra 30 e 100  $\mu\text{m}$ ) con conseguenti aree di ricaduta molto prossime alle aree sorgenti (stimabile entro un raggio di 200 m).

Tuttavia il principale fattore di impatto sulla qualità dell’aria dell’opera in progetto è determinato durante la fase di esercizio dalle emissioni convogliate. L’impatto di tali emissioni è stato studiato simulando, mediante modellazione matematica, le ricadute al suolo dei macroinquinanti emessi in atmosfera.

Un ulteriore fattore di impatto è rappresentato dalle emissioni diffuse, costituite essenzialmente da COV, emesse per volatilizzazione dei prodotti petroliferi leggeri.

Per gli scopi di questo studio sono stati studiati mediante approccio quantitativo solamente gli effetti delle emissioni convogliate, in quanto le modifiche impiantistiche illustrate nel presente progetto non comporteranno alcun incremento quantitativo rispetto alle emissioni diffuse attuali in entrambe i cicli produttivi.

Il fattore più impattante dovuto all’esercizio della Raffineria è l’emissione di inquinanti aeriformi.

Le ricadute al suolo di tali inquinanti, che hanno luogo quando la spinta propellente dei fumi si esaurisce e le condizioni atmosferiche raggiungono la stabilità, possono avere influenze sulle componenti vegetazione, fauna ed ecosistemi.

Le emissioni della Raffineria simulate dal modello di dispersione inquinanti in atmosfera sono relative ai valori medi annui di SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>, parametri di riferimento dalla normativa in campo ambientale per la protezione degli ecosistemi e della vegetazione.

La normativa italiana identifica infatti solamente due inquinanti, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>, suscettibili di avere un effetto negativo sullo sviluppo vegetativo delle piante: il D.Lgs. 155 del 13/08/10, infatti, identificando i valori limite di concentrazione che non devono essere superati nell'aria ambiente stabilisce quanto segue:

- per l'SO<sub>2</sub> viene imposto un valore limite per la protezione degli ecosistemi pari a 20 µg/m<sup>3</sup>, calcolato come valore medio annuale;
- per gli NO<sub>x</sub> viene imposto un valore limite per la protezione della vegetazione pari a 30 µg/m<sup>3</sup>, calcolato come valore medio sull'anno civile.

Tra gli ossidi di azoto, il più fitotossico è il NO<sub>2</sub>: le piante infatti lo assorbono ad un ritmo 12 volte superiore rispetto al NO, in relazione alla sua maggiore solubilità in acqua.

La comparsa di sintomi acuti sulle piante dovuti a questo tipo di inquinanti è tuttavia piuttosto rara essendo necessarie, in genere, concentrazioni dell'ordine di almeno 1.910 µg/m<sup>3</sup>.

I livelli di NO<sub>2</sub> comunemente rinvenibili nell'ambiente sono responsabili eventualmente di effetti di tipo cronico; i sintomi più frequenti sono ritardi di sviluppo, riduzioni di biomassa e modesta clorosi.

Si ricorda inoltre che, su base sintomatologica, la diagnosi dei danni da NO<sub>2</sub> è molto difficile, perché i sintomi di tipo acuto non sono distinguibili da quelli causati, per esempio, dalla SO<sub>2</sub>. Per i sintomi cronici (indubbiamente più diffusi) la diagnosi è praticamente impossibile perché assolutamente aspecifici: i fenomeni di clorosi di modesta entità e riduzioni di sviluppo possono infatti essere ascrivibili ad una molteplicità di fattori differenti.

### **3.1.1.1 Valutazione della significatività**

Per quanto concerne la fase di costruzione nell'area di Raffineria, in base al contesto in cui verrà realizzato il cantiere, costituito da un'area utilizzata esclusivamente per scopi industriali, alle aree di ricadute delle polveri, di estensione molto limitata e soprattutto in base alle numerose esperienze pregresse di gestione di cantieri analoghi, non si ritiene che questo fattore possa determinare un impatto apprezzabile sulle matrici ambientali circostanti.

In ogni caso nel corso di questa fase verranno introdotti tutti gli accorgimenti necessari alla minimizzazione della formazione e della diffusione di polveri, secondo quanto descritto al paragrafo successivo.

Per la fase di esercizio è stato effettuato uno studio della dispersione in atmosfera delle immissioni gassose, con l'obiettivo di valutare le ricadute al suolo nei due ciclo produttivi di funzionamento:

- Ciclo tradizionale (2° fase)<sup>2</sup>,
- Ciclo “green”,

al fine di poter stimare la variazione di impatto sulla componente “qualità dell’aria”.

A partire dai dati di input geometrici ed emissivi della Raffineria, dalle condizioni meteorologiche monitorate dall’Ente Zona e dai dati in quota ricavati dal dataset LAMA nell’anno 2012, si è simulata, tramite il modello di dispersione CALPUFF, la concentrazione degli inquinanti presso i recettori posizionati nell’intorno dell’impianto (dominio quadrato avente lato di 10 km). I valori ottenuti sono stati confrontati con i limiti imposti dalla normativa.

CALPUFF è un modello lagrangiano, non stazionario a puff gaussiano, multistrato e multi-inquinante. È consigliato dall’U.S. EPA (Environmental Protection Agency) per la stima dell’impatto di sorgenti emissive sia nel caso del trasporto a medio e a lungo raggio, sia per applicazioni di ricadute nelle immediate vicinanze delle sorgenti con condizioni meteorologiche complesse.

#### Dati di input

Le caratteristiche meteo climatiche e meteo diffuse utilizzate per lo studio modellistico di dispersione degli inquinanti si riferiscono all’anno meteo 2012 e considerano sia le informazioni monitorate a terra (stazioni 22 e 23) che quelle in quota fornite dal dataset LAMA.

Le informazioni rilevate a terra sono quelle che meglio descrivono le caratteristiche micro-meteorologiche del territorio locale e sono state impiegate prioritariamente per la definizione dell’input meteo.

Le informazioni in quota sono però indispensabili per meglio descrivere la dispersioni nell’atmosfera delle emissioni della Raffineria in quanto questa ha dei camini di altezza significativa (fino a 80 m); la spinta termica, data dall’elevata temperatura di emissione dei fumi in atmosfera, e la spinta dinamica data dalla velocità di uscita dei fumi contribuiscono all’innalzamento del pennacchio. La quota scelta del dataset LAMA corrisponde al livello 970 metri dove l’effetto del suolo comincia ad essere meno significativo e quindi l’utilizzo di un modello con un minor dettaglio spaziale può essere comunque rappresentativo delle reali condizioni.

---

<sup>2</sup> Il Decreto AIA prevede per il ciclo tradizionale della Raffineria un assetto emissivo costituito da due fasi successive:

- **1° fase:** miglioramento della qualità del gas combustibile a partire dal rilascio del Decreto AIA ottenuto con la riduzione del contenuto di zolfo da 0,21% a 0,05% peso.
- **2° fase:** sostituzione parziale di olio combustibile con gas naturale introdotto nella rete di Raffineria a partire dal 01/01/2015.

Per quanto riguarda l’assetto emissivo della Raffineria durante il ciclo tradizionale post operam è stata considerata la sola 2° fase, in quanto il progetto Green Refinery STEP2 non risulterà comunque attivo prima del 01/01/15.

I dati rilevati nelle stazioni a terra ed utilizzati nelle simulazioni all'interno del file meteorologico sono stati:

- Velocità del vento (10 metri),
- Direzione del vento (10 metri),
- Temperatura (10 metri),
- Precipitazione (10 metri).

I dati presenti nel dataset LAMA ed utilizzati sono stati:

- Velocità del vento (970 metri),
- Direzione del vento (970 metri),
- Temperatura (970 metri).

Dal dataset LAMA, inoltre, sono stati ricavati i dati relativi alla turbolenza atmosferica, ovvero:

- Classe di stabilità atmosferica,
- Lunghezza di Monin-Obukhov,
- Velocità di frizione superficiale.

Il dominio dell'area di studio presa in esame ha forma quadrata avente lato di 10 km e l'angolo Sud-Ovest del reticolo di riferimento è stato posizionato nel punto di coordinate UTM E = 281 km, N = 5033 Km, in modo tale che la Raffineria risulti localizzata al centro dell'area stessa.

I valori delle concentrazioni degli inquinanti al suolo sono stati stimati in corrispondenza di una serie di punti recettori (2500) appartenenti ad una griglia di calcolo regolare caratterizzata da una maglia con passo di 200 m. A ciascun punto della griglia di calcolo è stata assegnata la quota sul livello del mare derivata dal DTM (Modello Digitale del Terreno) SRMT NASA-USGS con una risoluzione spaziale di 90 m. Tutti i recettori sono stati posizionati ad una quota di 2 metri rispetto al piano campagna.

### Risultati

In via cautelativa, sono state stimate le concentrazioni di NO<sub>2</sub> pari a quelle degli NO<sub>x</sub>, considerando che tutti gli NO<sub>x</sub> presenti reagiscono in atmosfera e si presentano in forma di NO<sub>2</sub>.

I risultati delle simulazioni effettuate con il modello CALPUFF sono riassunti mediante mappe di isoconcentrazione che rappresentano la distribuzione dei valori di concentrazione di inquinanti in atmosfera. Per i due cicli produttivi possibili sono stati analizzati gli scenari ante e post operam e sono state definite le mappe relative alle concentrazioni atmosferiche su base temporale annua, al fine di verificare che il carico inquinante rispetti i limiti di qualità



normativi vigenti per la protezione degli ecosistemi (SO<sub>2</sub>) e della vegetazione (NO<sub>2</sub>) e per identificare eventuali episodi di criticità.

Nel seguito sono indicate le ricadute massime in termini di concentrazioni medie annue dei due inquinanti per gli scenari considerati; si riporta inoltre una tabella di confronto tra le ricadute delle configurazioni ante e post operam (differenza percentuale).

**Tabella 3. Ricadute massime di NO<sub>2</sub> al suolo e valore limite per la protezione della vegetazione.**

Assetto	Scenario ante operam µg/m <sup>3</sup>	Scenario post operam µg/m <sup>3</sup>	Valore limite (D.Lgs. 155/10) µg/m <sup>3</sup>
Ciclo tradizionale (2° fase)	3,7	3,4	30
Ciclo "green"	3,2	1,5	30

**Tabella 4. Ricadute massime di SO<sub>2</sub> al suolo e valore limite per la protezione degli ecosistemi**

Assetto	Scenario ante operam µg/m <sup>3</sup>	Scenario post operam µg/m <sup>3</sup>	Valore limite (D.Lgs. 155/10) µg/m <sup>3</sup>
Ciclo tradizionale (fase 2)	8,7	7,7	20
Ciclo "green"	2,3	2,0	20

**Tabella 5. Confronto tra le ricadute degli scenari ante e post operam (differenza percentuale).**

Assetto	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
<b>Ciclo tradizionale (2° fase)</b>	-11%	-8%
<b>Ciclo "green"</b>	-13%	-53%

Come è possibile osservare, lo scenario post operam comporta in tutti i casi una riduzione delle ricadute. Considerando in via cautelativa i valori delle concentrazioni medie annue massime dei due inquinanti al suolo attesi nelle aree protette, non si riscontrano in alcun caso superamenti dei limiti di legge e valori da ritenere critici. Tutti i valori risultano infatti inferiori di oltre il 50% rispetto al limite normativo previsto per i due inquinanti.

In generale è inoltre possibile osservare che in entrambi gli scenari (ante e post operam), il ciclo "green" presenta ricadute minori rispetto al ciclo tradizionale, con una riduzione significativa dell'NO<sub>2</sub>.

In Allegato 3 sono riportate le tavole di isoconcentrazione degli inquinanti al suolo considerati.

Le ricadute di entrambi i cicli produttivi e per entrambi gli inquinanti interessano marginalmente la ZPS IT3250046 e il SIC IT3250030 a sud della Raffineria, lungo della direzione prevalente dei venti.

Confrontando le tavole delle ricadute al suolo relative alle concentrazioni medie annue degli inquinanti indotte dall'esercizio della Raffineria, rispettivamente nella situazione attuale e

nello scenario futuro per i due cicli produttivi, si rileva che in alcune zone limitate della aree protette sopra elencate i valori delle concentrazioni saranno compresi tra:

- per SO<sub>2</sub>: 1,5 e 3,00 µg/m<sup>3</sup>, nel ciclo tradizionale, e 0,38 e 0,65 µg/m<sup>3</sup> nel ciclo “green”;
- per NO<sub>2</sub>: 0,7 e 1,27 µg/m<sup>3</sup>, nel ciclo tradizionale, e al di sotto di 0,59 µg/m<sup>3</sup> nel ciclo “green”.

Tutti i valori risultano ben al di sotto dei limiti previsti dalla normativa vigente.

In sintesi, dal punto di vista delle ricadute al suolo di inquinanti, è possibile affermare che le aree protette limitrofe alla Raffineria sono interessate soltanto marginalmente e con valori non significativi delle ricadute di NO<sub>x</sub> e SO<sub>2</sub> al suolo.

In relazione al miglioramento del quadro emissivo e di ricadute al suolo determinato dalla configurazione post operam, è possibile attribuire un’incidenza positiva determinata dal progetto per quanto concerne la protezione della vegetazione e degli ecosistemi per tutti i siti presi in esame.

### **3.1.2 Interferenze con suolo e sottosuolo**

Dal punto di vista del suolo e sottosuolo, gli impatti potenziali generati dal progetto sulle aree protette derivano sostanzialmente dalle fasi di scavo e demolizione delle attuali strutture.

La Legge 426/98, concernente “Nuovi interventi in campo ambientale”, individua l’area industriale di Venezia (Porto Marghera) come intervento di bonifica di interesse nazionale e dispone che gli ambiti compresi negli interventi di interesse nazionale siano perimetrati dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM). Il DM del 23/02/00 “Perimetrazione del sito di interesse nazionale di Venezia”, emanato vista la Legge 426/98, individua le aree industriali di Porto Marghera, nelle quali sono state svolte attività chimiche, petrolchimiche, metallurgiche, elettrometallurgiche e meccaniche e le decreta aree da sottoporre ad interventi di caratterizzazione, messa in sicurezza, bonifica, ripristino ambientale e attività di monitoraggio.

In data 24/04/13 il MATTM ha sottoscritto il Decreto per la ripermimetrazione del SIN di Porto Marghera a seguito di un’istanza della Regione Veneto (mediante DGR 58 del 21/01/13), con conseguente esclusione delle aree agricole e commerciali di Marghera oltre a molte aree urbane di Mestre e Campalto; sono stati inoltre escluse le aree lagunari e i canali portuali di Marghera.

Nel corso del 2005, la Raffineria ha presentato il Progetto di Bonifica della Falda e Progetto di Bonifica dei Suoli, ritenuti rispettivamente approvabili negli anni 2012 e 2013.

Durante la fase di cantiere tutte le attività di progetto saranno realizzate adottando tutte le cautele e le procedure previste dalla legge, in pieno coordinamento con l’art.7 dell’“Accordo di programma per la bonifica e la riqualificazione ambientale del SIN di Venezia – Porto Marghera ed aree limitrofe” siglato tra il MATTM e gli Enti locali, con le procedure di messa in sicurezza e bonifica attualmente in corso ed autorizzate e con tutti i progetti in essere. Inoltre le attività in progetto non interferiranno alcun modo con quanto previsto ed approvato

per la bonifica della falda e con la messa in sicurezza operativa (MISO) relativa ai terreni dell'area di Raffineria.

L'area complessiva interessata dalle attività per la realizzazione dei nuovi impianti e dei nuovi serbatoi avrà un'estensione pari a circa 7.700 m<sup>2</sup> e ricade su suolo industriale, all'interno del perimetro attuale di Raffineria in zone già costruite e con presenza di impianti. Considerando la superficie totale della Raffineria, pari a 1.030.000 m<sup>2</sup>, l'area interessata dal progetto ne costituisce pertanto una porzione molto esigua (circa 0,75%).

La realizzazione delle nuove strutture presso la Raffineria (progetto Green Refinery STEP2) prevede l'esecuzione di uno sbancamento di circa 20.000 m<sup>3</sup> di terreno nel quale poggiare le fondazioni di item minori (pompe, plinti ripe rack), le opere di drenaggio (pozzetti), le altre reti interraste (masselli, tubazioni). La stessa realizzazione di palificate o consolidamenti del terreno potrà essere eseguita sempre da questo piano di sbancamento.

Tutti i terreni e le rocce prodotti durante le attività di cantiere verranno opportunamente caratterizzati, eventualmente riutilizzati in sito, ovvero inviati a smaltimento in discariche autorizzate secondo i requisiti di legge.

Esistono in Raffineria consolidate procedure affinché la gestione e l'utilizzo dei materiali da scavo avvenga senza pericolo per la salute dell'uomo, senza recare pregiudizio all'ambiente e in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente (DM 161/12 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo"). Pertanto, in caso di eventuale presenza di materiali contaminati, verranno intraprese tutte le misure necessarie per eliminare cause ed effetti.

In ogni caso:

- le attività di caratterizzazione, campionamento, gestione e smaltimento/recupero dei materiali provenienti dagli interventi di scavo saranno condotte in accordo alla normativa vigente in materia ambientale (classificazione ai sensi dell'art. 184 del D.Lgs.152/06, conformemente alle indicazioni contenute nell'art. 2 della Decisione 2000/532/CE e successive modifiche, e al DM 161/12);
- gli eventuali residui di demolizione di opere civili preesistenti, saranno gestite a parte e in maniera indipendente dal terreno oggetto di scavo, e saranno anch'essi trattati come rifiuti ai sensi della normativa vigente.

In fase di esercizio non si prevede alcuna interferenza con la qualità del suolo e/o delle acque sotterranee in quanto i 13 nuovi serbatoi, per una capacità geometrica complessiva pari a circa 1.593 m<sup>3</sup>, ubicati nell'area di realizzazione dei nuovi impianti (area Raffineria), sono caratterizzati da volumetrie di ridotta entità, con una capacità operativa a partire da 5 m<sup>3</sup> e massima pari a 500 m<sup>3</sup>, e realizzati secondo caratteristiche costruttive in linea con le migliori tecnologie disponibili. Peraltro parte di questi risulta adibita allo stoccaggio di prodotti non pericolosi, quali ad esempio grassi animali. Inoltre, le misure di prevenzione previste, quali bacini di contenimento, serbatoi di stoccaggio a doppio fondo, pozzetti per la raccolta di eventuali sversamenti, nonché la presenza di pavimentazione impermeabile sull'intero sito industriale e le misure di controllo che vengono effettuate dalle Unità Tecniche di Raffineria consentono di garantire la protezione della falda e del suolo da eventuali contaminazioni.

Date le caratteristiche del progetto e l'ubicazione dello stesso non si ritengono possibili incidenze sulle componenti suolo, sottosuolo e ambiente idrico profondo delle aree SIC, ZPS e IBA oggetto della presente Valutazione di Incidenza.

### **3.1.3 Immissione di effluenti liquidi**

Considerando che il mantenimento degli habitat tutelati dall'area ZPS e SIC della laguna di Venezia è correlato con la qualità delle acque, si è proceduto a valutare le possibili incidenze apportate dal progetto sulle acque della laguna.

In fase di cantiere la realizzazione degli impianti comporterà trascurabili prelievi idrici per scopi legati alla bagnatura delle aree di lavoro per ridurre e contenere la formazione delle polveri. Le attività comporteranno la produzione di reflui di tipo civile e di reflui derivanti dalle aree di cantiere che saranno opportunamente raccolti e smaltiti conformemente alla normativa vigente in materia.

Eventuali acque presenti all'interno dello scavo (acqua meteorica o di falda, da scavi e da fori di infissione pali) saranno aggottate in fase di cantiere tramite motopompa e collegamento diretto a fognatura di stabilimento per l'invio all' impianto consortile SIFA nel rispetto all'Omologa di accettabilità dell'impianto stesso.

Il bilancio idrico per la fase di esercizio prevede complessivamente significative riduzioni sia dei consumi idrici (acque di processo prelevate da acquedotto industriale ed acque di raffreddamento da acqua mare) che del quantitativo di effluenti liquidi generati per entrambi i cicli produttivi.

Per quanto concerne i consumi idrici, il ciclo produttivo tradizionale comporta nella configurazione post operam una lieve riduzione delle acque di processo, nonché una riduzione di circa il 19% delle acque di raffreddamento. Il decremento più significativo viene tuttavia generato dagli interventi previsti per il ciclo "green" per i quali si otterrà una riduzione di circa il 28% delle acque di processo e di circa il 36% di acque di raffreddamento.

Come conseguenza di ciò per il ciclo tradizionale (configurazione post operam) si ottengono riduzioni dei quantitativi di acque scaricate di entità pari rispetto ai consumi idrici dei flussi corrispondenti, sia per quanto riguarda le acque di raffreddamento scaricate a mare che per le acque reflue convogliate al depuratore consortile. Nel ciclo "green" si avrà una riduzione di pari entità delle acque di raffreddamento scaricate rispetto ai quantitativi consumati ed una riduzione di circa il 38% circa di acque di processo rispetto alla configurazione ante operam.

Gli interventi di progetto presentano pertanto elementi migliorativi rispetto al bilancio idrico attuale, particolarmente evidenti per il ciclo "green" in relazione allo spegnimento e messa in conservazione di numerosi impianti rispetto al ciclo tradizionale ed alla messa in esercizio di impianti moderni.

L'acqua di mare, secondo quanto già effettuato dalla Raffineria, vista la tipologia del sistema di raffreddamento esistente, non entrerà in contatto con alcuna sostanza o refluo di processo che ne possa alterare lo stato qualitativo, pertanto sarà restituita con le caratteristiche qualitative invariate rispetto allo stato di prelievo dal mare. La temperatura di scarico sarà conforme ai limiti previsti dalla normativa vigente in materia per la laguna di Venezia.

Sulla base di tali considerazioni è possibile attribuire un'incidenza positiva sulla qualità delle acque superficiali.

### **3.1.4 Disturbi dovuti alle emissioni sonore**

Gli effetti dovuti alle emissioni sonore sono riscontrabili sulla componente fauna sia durante la fase di cantiere che quella di esercizio.

È da notare che la fauna selvatica ha dimostrato, durante la costruzione di altri impianti industriali, una buona capacità di adattamento al disturbo dato dalle emissioni sonore. Ad un primo repentino allontanamento dalla fonte sonora, ha fatto seguito una progressiva riconquista dei territori abbandonati in tempi abbastanza brevi.

Tale fenomeno si è verificato soprattutto in caso di emissioni sonore la cui intensità rimane costante nell'arco del ciclo produttivo.

### **3.1.5 Valutazione della significatività**

L'impatto prodotto durante la fase di cantiere si riferisce essenzialmente alle emissioni sonore delle macchine operatrici utilizzate per la movimentazione terra e per le demolizioni e i montaggi. L'attività di cantiere sarà caratterizzata da rumori di intensità non costante, talora non trascurabile, dipendente dal numero e dal tipo di macchine in uso.

Non tutte le macchine operatrici funzioneranno contemporaneamente in tutta l'area di cantiere interessata; infatti le fasi di realizzazione delle nuove unità presso la Raffineria saranno sviluppate a lotti successivi con l'impiego, limitatamente al periodo diurno, di un parziale numero di mezzi.

In base alla tipologia e alle potenze sonore delle macchine di cui è previsto l'utilizzo, e in relazione alla temporaneità delle attività di cantiere e al carattere esclusivamente industriale dell'area in cui è ubicata la Raffineria, le emissioni sonore prodotte dalle macchine operatrici in questa fase non saranno in grado di apportare un contributo apprezzabile al clima acustico all'esterno della Raffineria e presso le aree naturali limitrofe.

Per la fase di esercizio occorre premettere che tutte le apparecchiature installate avranno caratteristiche tali da garantire, compatibilmente con gli attuali limiti della tecnologia, il minimo livello di pressione sonora nell'ambiente.

Relativamente all'area di Raffineria è stata effettuata una valutazione quantitativa dell'impatto acustico prodotto sui recettori ubicati in prossimità dello stabilimento dalla configurazione impiantistica in progetto.

La valutazione della previsione di impatto acustico per le aree limitrofe alla Raffineria nella fase di esercizio dei nuovi impianti previsti si è articolata nelle seguenti fasi:

- analisi dei dati esistenti per la definizione acustica dello stato di fatto: utilizzo dei risultati dello studio di impatto acustico effettuato per la Raffineria da Chelab s.r.l. nel corso dell'anno 2011;

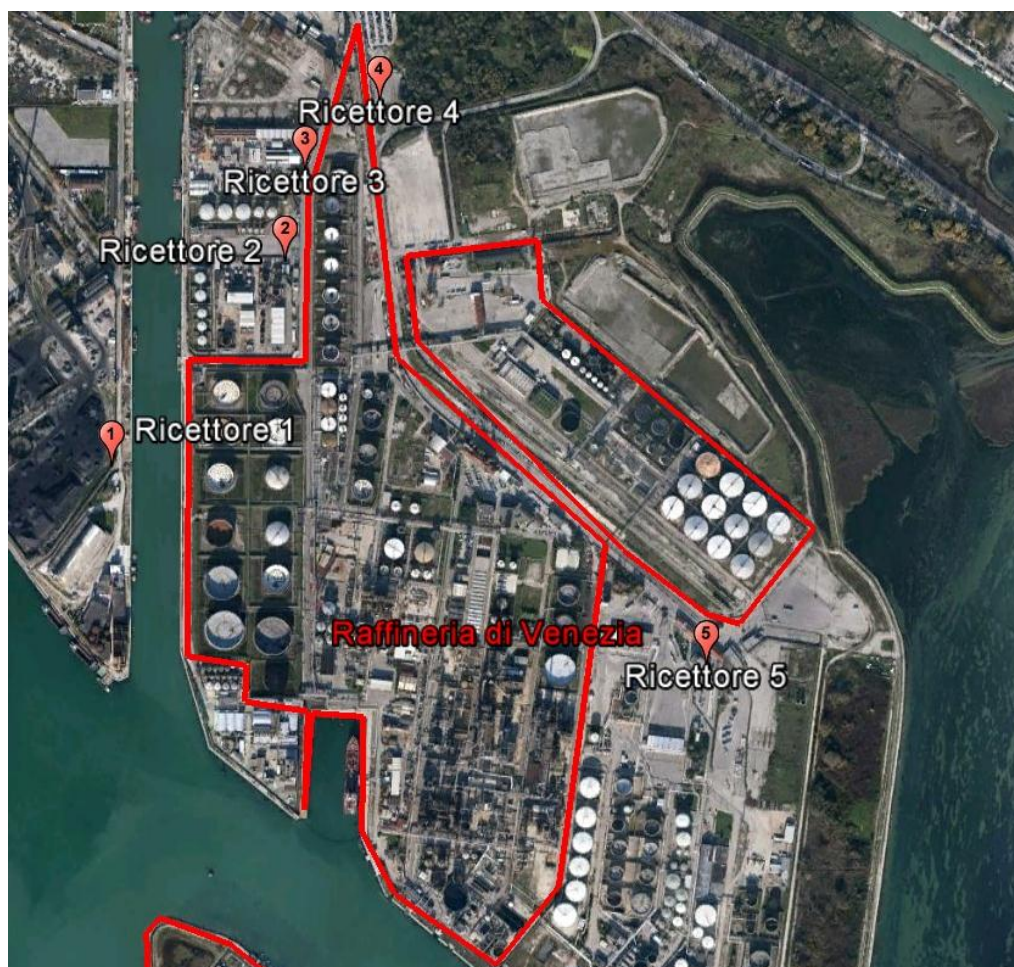
- creazione di un modello geometrico dello stato di fatto tramite il software previsionale CADNA-A, con l'inserimento dei ricettori nei punti corrispondenti alle posizioni di misura disponibili;
- analisi dei dati di progetto forniti per i nuovi impianti;
- creazione delle sorgenti sonore di nuova introduzione previste dal ciclo produttivo alternativo "green" post operam presso l'area della Raffineria tramite il software CADNA-A;
- inserimento della geometria e delle sorgenti sonore degli impianti in progetto nel modello acustico;
- effettuazione della simulazione tramite il software CADNA-A, con calcolo ai ricettori corrispondenti ai punti di misura;
- somma dei risultati della simulazione ai ricettori corrispondenti alle posizioni di misura dello stato di fatto con i valori misurati negli stessi punti, per l'ottenimento dei livelli assoluti di immissione, da confrontare con i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Venezia.

#### Dati di input

Nel 2011 è stata eseguita una mappatura acustica al perimetro della Raffineria. Tale campagna analitica si è svolta in condizioni di regime della Raffineria, ovvero durante la normale marcia degli impianti.

La mappatura ha individuato 5 recettori in prossimità dello stabilimento: tali recettori sono costituiti da ambienti lavorativi quali uffici presenti al perimetro dello stabilimento. Si evidenzia che alcuni immobili ubicati al perimetro, prima e durante la campagna fonometrica si presentavano disabitati. Nel dettaglio si elencano di seguito i ricettori rilevati (per la loro collocazione si veda la figura seguente):

- Ricettore 1: uffici della ditta Fintitan
- Ricettore 2: ditta Aim Bonifiche S.r.l.
- Ricettore 3: uffici della ditta Sacaim S.p.A.
- Ricettore 4: uffici biglietteria autobus
- Ricettore 5: uffici della ditta Petroven



**Figura 7. Ubicazione dei recettori**

I risultati della campagna di monitoraggio hanno mostrato come i limiti di immissione e di emissione previsti siano rispettati, questi ultimi poiché il livello di rumore ambientale rispetta i limiti di emissione e quindi, a maggior ragione, i livelli di emissione dei singoli impianti rispetteranno i limiti.

Il modello previsionale utilizzato è stato predisposto al fine di valutare il solo contributo emissivo delle sorgenti sonore di nuova introduzione: tale contributo emissivo verrà quindi utilizzato, insieme ai risultati relativi alle misure fonometriche nella situazione ante operam, per valutare la situazione post operam.

Relativamente alla geomorfologia del territorio rappresentato nel modello previsionale, tutta l'area oggetto di valutazione è stata considerata come completamente pianeggiante.

Relativamente ai recettori, per ciascuno di essi nel modello di calcolo è stato inserito un edificio rappresentativo di tale recettore, secondo le caratteristiche indicate nella seguente tabella.

Tabella 6. Edifici recettivi considerati nel modello previsionale

Identificativo edificio	Descrizione edificio	n. di piani considerati	n. di recettori previsti nel modello	quota del recettore
R1	uffici della ditta Fintitan	2: PT, P1	2: PT, P1	PT = 1.5 m P1 = 4.5 m
R2	ditta Aim Bonifiche S.r.l.	2: PT, P1	2: PT, P1	PT = 1.5 m P1 = 4.5 m
R3	uffici della ditta Sacaim S.p.A.	2: PT, P1	2: PT, P1	PT = 1.5 m P1 = 4.5 m
R4	uffici biglietteria autobus	1: PT	1: PT	PT = 1.5 m
R5	uffici della ditta Petroven	1: PT	1: PT	PT = 1.5 m

Nel modello previsionale sono state inserite tutte le sorgenti di nuova introduzione.

Le simulazioni sono state effettuate sulla base di ipotesi fortemente cautelative:

- i dati di input delle sorgenti sono relativi alla massima rumorosità ipotizzabile per tutte le componenti considerate in quanto tutte le sorgenti sono state considerate come operanti contemporaneamente e continuativamente 24 ore su 24, nonché operanti in area esterna;
- sono state prese in considerazione tutte le sorgenti di nuova introduzione previste dal ciclo produttivo alternativo "green" post operam e non si è tenuto conto dell'elevato numero di impianti afferenti al ciclo produttivo tradizionale ante operam che verranno messi in conservazione e che erano tuttavia operativi al momento delle misurazioni fonometriche effettuate;
- la geometria del modello contiene solo parzialmente i componenti interni alla Raffineria, quali impianti esistenti e cisterne, con conseguente effetto di sovrastima dei livelli simulati (ipotesi di propagazione in campo completamente libero della rumorosità prodotta dalle nuove sorgenti).

### Risultati

Nelle tabelle seguenti si riportano i risultati delle simulazioni effettuate presso i recettori, la valutazione situazione di funzionamento potenzialmente più impattante (post operam) secondo i criteri esplicitati precedentemente e il confronto con i limiti diurni e notturni individuati dal Piano di Classificazione Acustica del Comune di Venezia. Relativamente alla valutazione del criterio differenziale, i recettori 1, 2, 3 e 5 sono collocati in Classe VI e pertanto il criterio differenziale non è comunque applicabile, in accordo con il D.P.C.M. 14/11/97; relativamente al recettore 4 collocato in Classe IV, si ricorda che la Raffineria di Venezia opera a ciclo continuo e pertanto il limite differenziabile risulta applicabile unicamente nel caso del superamento del limite di immissione, come stabilito dal D.M. 11/12/96.



**Tabella 7. Risultati delle valutazioni post operam effettuate e confronto con i limiti diurni.**

Identificativo edificio	Ante operam Arrotondato <sup>(1)</sup> dBA	Emissione nuove sorgenti dBA	Post operam dBA	Post operam Arrotondato dBA	Limite di immissione diurno dBA	Limite di emissione diurno dBA
R1 PT	50,0 <sup>(2)</sup>	48,3	52,2	52,0	70 <sup>(3)</sup>	65 <sup>(3)</sup>
R1 P1	50,0 <sup>(2)</sup>	53,2	54,9	55,0	70 <sup>(3)</sup>	65 <sup>(3)</sup>
R2 PT	43,0	45,2	47,2	47,0	70 <sup>(3)</sup>	65 <sup>(3)</sup>
R2 P1	43,0	50,2	51,0	51,0	70 <sup>(3)</sup>	65 <sup>(3)</sup>
R3 PT	43,0	43,3	46,2	46,0	70 <sup>(3)</sup>	65 <sup>(3)</sup>
R3 P1	43,0	48,2	49,3	49,5	70 <sup>(3)</sup>	65 <sup>(3)</sup>
R4	45,5	41,8	47,0	47,0	65 <sup>(4)</sup>	60 <sup>(4)</sup>
R5	54,0	48,1	55,0	55,0	70 <sup>(3)</sup>	65 <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Misurazioni effettuate in periodo diurno

<sup>(2)</sup> Si sottolinea che la misura non è stata effettuata direttamente al ricettore per motivi tecnici ma è stato scelto di eseguire la misura a pochi metri nella direzione dello stesso.

<sup>(3)</sup> Limite previsto per la Classe VI

<sup>(4)</sup> Limite previsto per la Classe IV

**Tabella 8. Risultati delle valutazioni post operam effettuate e confronto con i limiti notturni.**

Identificativo edificio	Ante operam Arrotondato <sup>(1)</sup> dBA	Emissione nuove sorgenti dBA	Post operam dBA	Post operam Arrotondato dBA	Limite di immissione notturno dBA	Limite di emissione notturno dBA
R1 PT	50,0 <sup>(2)</sup>	48,3	52,2	52,0	70 <sup>(3)</sup>	65 <sup>(3)</sup>
R1 P1	50,0 <sup>(2)</sup>	53,2	54,9	55,0	70 <sup>(3)</sup>	65 <sup>(3)</sup>
R2 PT	43,0	45,2	47,2	47,0	70 <sup>(3)</sup>	65 <sup>(3)</sup>
R2 P1	43,0	50,2	51,0	51,0	70 <sup>(3)</sup>	65 <sup>(3)</sup>
R3 PT	43,0	43,3	46,2	46,0	70 <sup>(3)</sup>	65 <sup>(3)</sup>
R3 P1	43,0	48,2	49,3	49,5	70 <sup>(3)</sup>	65 <sup>(3)</sup>
R4	45,5	41,8	47,0	47,0	55 <sup>(4)</sup>	50 <sup>(4)</sup>
R5	54,0	48,1	55,0	55,0	70 <sup>(3)</sup>	65 <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Misurazioni effettuate in periodo diurno

<sup>(2)</sup> Si sottolinea che la misura non è stata effettuata direttamente al ricettore per motivi tecnici ma è stato scelto di eseguire la misura a pochi metri nella direzione dello stesso.

<sup>(3)</sup> Limite previsto per la Classe VI

<sup>(4)</sup> Limite previsto per la Classe IV

Come risulta evidente dalle soprastanti tabelle, in entrambi i tempi di riferimento diurno e notturno in tutte le posizioni di misura:

- i limiti di immissione previsti sono rispettati nella condizione più cautelativa possibile che prevede l'inserimento di tutte le nuove sorgenti e il mantenimento di tutte le sorgenti esistenti;
- i limiti di emissione previsti sono rispettati poiché, pur nella situazione più conservativa, il livello di rumore ambientale rispetta i limiti di emissione e quindi, a maggior ragione, i livelli di emissione dei singoli impianti rispetteranno i limiti.

Complessivamente i risultati riportati all'interno della relazione mostrano come le previste modifiche impiantistiche presso la Raffineria risultino conformi ai limiti stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/97 in entrambi i periodi di riferimento diurno e notturno ed alle prescrizioni del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Venezia.

Non sarà determinato alcun aggravio dell'impatto acustico lungo tutto il perimetro della Raffineria rispetto alla situazione attuale. A tal proposito si sottolinea, infatti, come di fatto le sorgenti sonore di nuova installazione siano numericamente inferiori rispetto alle sorgenti sonore degli impianti esistenti che verranno tenute ferme durante il ciclo alternativo "green".

Verrà in ogni caso previsto un monitoraggio acustico post operam per verificare l'effettivo impatto acustico della Raffineria in seguito alla realizzazione degli impianti in progetto.

Dal punto di vista delle incidenze sulla fauna, l'emissione sonora della Raffineria è inoltre da considerarsi costante lungo le 24 h e priva di componenti impulsive. Ciò permetterà un rapido adattamento della fauna selvatica presente e quindi un suo ritorno a breve termine negli areali eventualmente abbandonati durante la fase di cantiere.

### **3.1.6 Frammentazione e sottrazione di habitat**

Gli interventi in progetto non determinano per tutte le aree interessate l'apertura di tratti di territorio precedentemente inaccessibili ad animali non autoctoni che potrebbero entrare in competizione con le specie locali per il procacciamento di cibo e risorse.

Relativamente all'influenza del progetto sulle specie fondamentali considerate, si osserva che l'area strettamente adiacente alla Raffineria non si configura come habitat trofico per nessuna di queste popolazioni, visto il contesto industriale nel quale essa si colloca. Dal punto di vista ecologico, infatti, il sito rappresenta un'area di margine alle zone utilizzate per scopi alimentari o riproduttivi.

Di fatto le aree di progetto non interessano alcuna delle aree utilizzate dalle specie considerate.

Inoltre, tutta l'area della Raffineria, nonché l'intera area industriale di Marghera appartiene all'unità ecosistemica delle aree urbanizzate e industriali, un ambito stabile caratterizzato da massima artificialità e bassa vulnerabilità. Tale "ecosistema", ampiamente consolidato nella zona di Porto Marghera, è quindi caratterizzato per definizione dalla massiccia presenza di opere antropiche; in tal senso modifiche impiantistiche o nuove costruzioni al suo interno, non apportano incrementi significativi di impatto.

In ragione dell'assenza di frammentazione e sottrazione di habitat determinata dagli interventi di progetto presso tale area, è possibile stimare un'incidenza irrilevante sulle aree protette presenti.

### 3.2 Sintesi della significatività delle incidenze

Nella tabella seguente vengono riepilogate le potenziali interferenze generate dagli interventi di progetto sulle componenti biotiche delle aree SIC e ZPS presenti, nella fase di cantiere ed in quella di esercizio, e la significatività delle stesse.

Tabella 9. Sintesi della significatività delle incidenze sulle aree SIC e ZPS analizzate.

Fase progettuale	Incidenza	Significatività dell'incidenza
Cantiere	Deposizione di polveri	Bassa e reversibile
	Interferenze con suolo e sottosuolo	Non significativa
	Emissioni acustiche	Bassa e reversibile
	Stoccaggio materiali scavo e demolizione	Non significativa
	Sottrazione e frammentazione di habitat	Non significativa
Esercizio	Emissioni in atmosfera	Positiva
	Interferenze con suolo e sottosuolo	Non significativa
	Emissioni acustiche	Non significativa
	Immissione di effluenti liquidi	Positiva
	Sottrazione e frammentazione di habitat	Non significativa

### 3.3 Identificazione delle misure di mitigazione

Le misure di mitigazione sono finalizzate a minimizzare gli effetti negativi dell'intervento sia in corso di realizzazione che dopo il suo completamento.

Per quanto riguarda la fase di cantiere l'allestimento sarà operato in modo da garantire il rispetto delle più severe norme in materia di salute e sicurezza e ambiente.

In generale saranno approntate scelte delle tecnologie e delle modalità operative che permettano di contenere al massimo la produzione di materiale di rifiuto, i consumi per trasporti, la produzione di rumori e polveri dovuti alle lavorazioni direttamente ed indirettamente collegate all'attività del cantiere stesso ed infine gli apporti idrici ed energetici.

#### Immissione di polveri in fase di cantiere

Nel corso della fase di cantiere verranno introdotti tutti gli accorgimenti necessari alla minimizzazione della formazione e la diffusione di polveri, quali ad esempio:

- la bagnatura delle aree di lavoro,
- il lavaggio sistematico dei pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere,
- la copertura le aree di deposito dei materiali e le aree scavate saranno dotate di apposita copertura o sottoposte ad innaffiamento,

- saranno ridotti i tempi in cui gli scavi resteranno esposti al vento.

Interferenze con suolo e sottosuolo

Per l'identificazione di tali misure si rimanda al Paragrafo 3.1.2.

Disturbi dovuti alle emissioni sonore

La Raffineria adotterà tutte le misure di mitigazione utili a contenere quanto possibile i livelli di pressione sonora derivanti dalle attività di cantiere. In particolare si sottolinea che queste prevedono:

- la riduzione delle emissioni mediante una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione;
- interventi sulle modalità operazionali e di predisposizione del cantiere.

## 4 CONCLUSIONI

Le possibili interferenze sulle componenti biotiche delle aree SIC e ZPS, intese come vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, associate alle realizzazioni delle modifiche impiantistiche, sono prevalentemente riconducibili alle ricadute di inquinanti atmosferici in fase di cantiere ed alle emissioni sonore.

L'analisi dei singoli fattori di impatto consente di affermare che il progetto in esame non avrà incidenze negative sull'integrità dei SIC e ZPS esaminati.

Nella tabella che segue si riporta la valutazione dei singoli fattori di impatto in funzione delle componenti ambientali potenzialmente interessate.

**Tabella 10. Sintesi degli impatti sui SIC/ZPS esaminati**

Potenziale impatto	Valutazione dell'impatto previsto
<i>Effetto delle emissioni gassose sullo sviluppo vegetativo delle piante.</i>	In fase di cantiere la produzione e diffusione di polveri sarà estremamente ridotta e tale da non arrecare impatti significativi sulle aree protette limitrofe, peraltro temporanei e reversibili. Verranno introdotti tutti gli accorgimenti necessari alla minimizzazione della formazione e della diffusione di polveri. Per la fase di esercizio i valori calcolati di ricadute al suolo di inquinanti sono tali da non generare effetti negativi sullo sviluppo vegetativo delle piante nelle aree protette esaminate e risultano inferiori in entrambe le configurazioni post operam. Il progetto determina un miglioramento rispetto alla situazione ante operam.
<i>Impatto su suolo e sottosuolo</i>	Le misure di prevenzione previste e le misure di controllo che vengono effettuate dalle Unità Tecniche di Raffineria consentono di garantire la protezione della falda e del suolo da eventuali contaminazioni con conseguenti fenomeni di migrazione degli stessi.
<i>Immissione di effluenti liquidi</i>	E' garantito il rispetto dei limiti applicabili, in linea con quanto già praticato dalla Raffineria, e viene prodotta una significativa riduzione degli scarichi attuali in termini quantitativi.
<i>Disturbo acustico alle specie che vivono o si riproducono nel SIC/ZPS</i>	Le emissioni sonore generate sia durante la fase di costruzione che durante la fase di esercizio non apportano significativi incrementi avvertibili ai confini delle aree protette, pertanto l'impatto non è significativo. In fase di esercizio il rumore della Raffineria sarà costante e privo di componenti impulsive, pertanto è prevedibile un rapido adattamento da parte della fauna e il recupero delle aree eventualmente abbandonate.
<i>Sottrazione/frammentazione di habitat</i>	La Raffineria si inserisce nell'unità ecosistemica delle aree urbanizzate e industriali, in un ambito caratterizzato da massima artificialità caratterizzato dalla massiccia presenza di opere antropiche. L'intervento non determina la riduzione di aree di habitat, la perturbazione di specie fondamentali, la frammentazione dell'habitat e delle specie.

Pertanto, come desumibile dai dati riportati, l'incidenza che, a seguito della realizzazione dell'intervento, si potrebbe verificare nei SIC e ZPS esaminati non genera effetti negativi e



tali da richiedere l'approfondimento della procedura di Valutazione di Incidenza oltre al livello II, con la definizione di misure di compensazione.

L'intervento garantirà un adeguato livello di qualità dei comparti ambientali interessati e di protezione per le componenti biotiche presenti nelle aree protette.



# **ALLEGATI**



# **Allegato 1 - Ubicazione dei siti rete Natura 2000**





## **Allegato 2 - Carta degli habitat**



## **Allegato 3 - Tavole di isoconcentrazione**