



Progetto:
**Progetto di ripristino della sezione Slurry
dell'Impianto EST**

Elaborato:
**Studio di Incidenza Ambientale
(Fase di *screening*)**
a supporto dell'Istanza di Verifica di Assoggettabilità alla
procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (art. 20
D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)

AECOM URS Rif.: 60545735

Preparato per:
Eni S.p.A. - Raffineria di Sannazzaro
Via E. Mattei, 46
27039 Sannazzaro de' Burgondi (PV)
www.eni.com

Rif. Doc.: RaSNZ 2017_StAmbPrel Ripristino
EST_Screening_VIncA.doc

Giugno 2017



INDICE

Sezione	N° di Pag.
SOMMARIO	3
1. INTRODUZIONE	5
2. INQUADRAMENTO NORMATIVO	6
2.1. Aree Natura 2000 interessate dallo Studio di Incidenza Ambientale.....	8
3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	12
3.1. Ubicazione dell'area di intervento.....	12
3.2. Descrizione <i>ante-operam</i> dell'Impianto EST	13
3.2.1. Unità 90 – Impianto EST e Purge Treating Unit – EST e PTU	14
3.3. Descrizione dell'intervento	18
3.3.1. Fase di esercizio	19
3.3.2. Fase di cantiere.....	23
4. INQUADRAMENTO DELL'AREA OGGETTO DELL'INTERVENTO	25
4.1. Contesto meteo-climatico	25
4.2. Ambiente idrico superficiale.....	25
4.2.1. Qualità dei corpi idrici superficiali.....	27
4.3. Inquadramento geologico	29
4.4. Descrizione dei siti appartenenti alla rete Natura 2000 potenzialmente interessati dall'intervento.....	30
4.4.1. ZSC IT2080012 “Garzaia di Gallia”.....	31
4.4.2. ZSC IT2080008 “Boschetto di Scaldasole”.....	37
4.4.3. ZPS IT1180028 “Fiume Po - Tratto Verellese – Alessandrino”.....	46
5. VERIFICA DELLE POSSIBILI INCIDENZE DEL PROGETTO SULLE AREE APPARTENENTI ALLA RETE NATURA 2000 – FASE 1 SCREENING	59
5.1. Valutazione della connessione del Progetto con la gestione dei Siti o a scopi di conservazione della natura	59
5.2. Identificazione delle caratteristiche del Progetto e coerenza con gli strumenti di pianificazione vigenti	59
5.3. Identificazione delle possibili incidenze sui siti Natura 2000	60
5.3.1. Cambiamenti fisici (componente abiotica) che deriveranno dal Progetto e utilizzo delle risorse	61
5.3.2. Rifiuti	64
5.3.3. Rumore.....	65
5.3.4. Inquinamento luminoso	66
5.4. Esito della Fase 1: <i>Screening</i>	67
6. SCHEDA RIASSUNTIVA DELLA FASE 1: SCREENING	68



INDICE

Sezione

N° di Pag.

Allegati

Allegato 1 – Planimetria generale della Raffineria con evidenza dell'Impianto EST e dell'area di intervento.

Allegato 2 – (a) Formulario Standard della ZSC IT2080012 “Garzaia di Gallia”, aggiornamento 2017; (b) Formulario Standard del SIC, versione precedente.

Allegato 3 – (a) Formulario Standard della ZSC IT2080008 “Boschetto di Scaldasole” , aggiornamento 2017; (b) Formulario Standard del SIC, versione precedente.

Allegato 4 – (a) Formulario Standard della ZPS IT1180028 “Fiume Po - Tratto Vercellese – Alessandrino” , aggiornamento 2017; (b) Formulario Standard della ZPS, versione precedente.

Tavole

Tavola 1 – Ubicazione delle aree appartenenti alla rete Natura 2000 rispetto all'area di intervento.



SOMMARIO

Progetto:	Progetto di ripristino della sezione Slurry dell'Impianto EST
Proponente:	Eni S.p.A. - Raffineria di Sannazzaro dé Burgondi
Tipologia di opere:	Modifica per adeguamento impiantistico presso raffineria di petrolio greggio già autorizzata (Allegato II alla parte seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).
Regione:	Lombardia
Provincia:	Pavia
Comune:	Sannazzaro dé Burgondi
Documento:	Studio di Incidenza Ambientale (Fase di <i>screening</i>) allegato allo Studio Preliminare Ambientale
Procedura:	Studio di Incidenza (Fase di <i>screening</i>) a supporto dell'Istanza per la verifica di assoggettabilità alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'Art. 20 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.
Commissione:	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Valutazione di Impatto Ambientale

La Raffineria di Sannazzaro dé Burgondi di Eni S.p.A. (nel seguito "Raffineria", o "il Proponente"), a seguito dell'evento incidentale con conseguente incendio occorso in data 01/12/2016, intende procedere agli interventi di ripristino delle parti dell'Impianto EST che sono state danneggiate per poterle ravviare. Il progetto "Impianto EST e Unità associate" è stato autorizzato con Decreto VIA-AIA prot. DEC-DVA 1014 del 31/12/2010. Lo start up dell'Impianto è avvenuto nel corso del 2013, mentre la messa a regime nell'Ottobre 2014.

Le principali unità dell'Impianto EST sono le seguenti:

- Unità 90 - Impianto EST e Purge Treating Unit – EST e PTU;
- Unità 94 - Sulphur Gas Recovery Unit & Treating Gas Tail Unit - SRU5/TGTU;
- Unità 95 - Hydrogen Production Unit – HPU;
- Altre Unità ausiliarie.

Durante l'evento incidentale del 2016, solo la Struttura 01 (STR-01) dell'Unità 90, alla quale afferisce la sezione Slurry, è stata impattata dall'evento; tutte le restanti Unità non hanno subito alcun danneggiamento.

Il presente progetto prevede pertanto il ripristino della sola sezione Slurry dell'Unità 90, dunque una zona circoscritta e di limitate dimensioni rispetto all'intero stabilimento. Il progetto in particolare prevede:



Studio di Incidenza Ambientale (Fase di *screening*)
Progetto di ripristino della sezione Slurry dell'Impianto EST
Eni S.p.A. - Raffineria di Sannazzaro

- la sostituzione delle apparecchiature danneggiate;
- la rilocalizzazione di alcune apparecchiature al fine di migliorarne la sicurezza intrinseca e la protezione da eventuali eventi incidentali;
- il miglioramento dell'operatività dell'Impianto EST in base all'esperienza maturata durante l'esercizio dell'unità dal suo start up.

L'esecuzione del progetto di ripristino è stato programmato con tempi serrati al fine di poter riprendere il prima possibile il normale esercizio dell'impianto.

Complessivamente, rispetto all'operatività della Raffineria nella sua configurazione attuale, il progetto di ripristino dell'Impianto EST – Sezione Slurry non avrà alcun impatto in fase di esercizio poiché non vi è alcuna variazioni del processo di lavorazione rispetto a quanto già autorizzato tramite Decreto VIA-AIA prot. DEC-DVA 1014 del 31/12/2010.



1. INTRODUZIONE

La Raffineria di Sannazzaro dé Burgondi di Eni S.p.A. (nel seguito “Raffineria”, o “il Proponente”), a seguito dell’evento incidentale con conseguente incendio occorso in data 01/12/2016, intende procedere agli interventi di ripristino delle parti dell’Impianto EST che sono state danneggiate per poterle ravviare. Il progetto “Impianto EST e Unità associate” è stato autorizzato con Decreto VIA-AIA prot. DEC-DVA 1014 del 31/12/2010. Lo start up dell’Impianto è avvenuto nel corso del 2013, mentre la messa a regime nell’Ottobre 2014.

Il presente progetto prevede il ripristino della sola sezione Slurry dell’Unità 90 facente parte dell’Impianto EST, dunque una zona circoscritta e di limitate dimensioni rispetto all’intero stabilimento.

Complessivamente, rispetto all’operatività della Raffineria nella sua configurazione attuale, il progetto di ripristino dell’Impianto EST – Sezione Slurry non avrà alcun impatto in fase di esercizio poiché non vi saranno variazioni sostanziali del processo di lavorazione rispetto a quanto già autorizzato tramite Decreto VIA-AIA prot. DEC-DVA 1014 del 31/12/2010.

Il presente **Studio di Incidenza Ambientale (Fase di *screening*)** allegato allo **Studio Preliminare Ambientale**, è stato predisposto a supporto dell’istanza di verifica di assoggettabilità alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) ai sensi dell’Art. 20 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. Lo studio è stato redatto con l’obiettivo di verificare la possibilità che il ripristino e l’esercizio della sezione Slurry dell’Unità 90 dell’Impianto EST, possano avere incidenze significative sugli obiettivi di conservazione dei siti della Rete Natura 2000 presenti nell’area.

Il Capitolo 2 sintetizza il panorama normativo comunitario e nazionale per gli aspetti riguardanti il procedimento di Valutazione di Incidenza Ambientale (V.Inc.A.) e identifica le aree appartenenti alla rete Natura 2000 presenti nell’area di studio. Il Capitolo 3 è dedicato alla descrizione del Sito industriale, dell’impianto in cui si svolgerà l’intervento e alla descrizione dell’intervento stesso, comprendente la definizione di tutti gli aspetti progettuali che comportano una possibile interferenza con le aree Natura 2000. Il Capitolo 4 illustra l’ambiente recettore in cui le opere si inseriscono riportando altresì le caratteristiche fisiche e biologiche dei siti Natura 2000 potenzialmente interessati dall’intervento, mentre nel Capitolo 5 si verifica la possibilità che il ripristino e l’esercizio della sezione Slurry dell’Unità 90 dell’Impianto EST possa avere delle incidenze significative sugli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 circostanti la Raffineria, mentre al Capitolo 6 si riporta la scheda riassuntiva della Fase 1 del presente Studio di Incidenza.



2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

I seguenti paragrafi analizzano la normativa comunitaria e nazionale di pertinenza della procedura di V.Inc.A. applicabile al "Progetto di ripristino della sezione Slurry dell'Impianto EST" da realizzarsi nella Raffineria di Sannazzaro di Eni S.p.A..

La valutazione d'incidenza ambientale (V.Inc.A.) è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto per verificare se vi siano incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Tale Direttiva ha tra i suoi principali obiettivi quello della salvaguardia della biodiversità, attraverso la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche sul territorio europeo (art. 2, comma 1). La conservazione è assicurata mediante il mantenimento o il ripristino dei siti che, ospitando habitat e specie segnalate negli elenchi riportati negli Allegati I e II della Direttiva stessa, compongono la Rete Natura 2000, ossia la Rete Ecologica Europea (art. 3).

La V.Inc.A., se correttamente realizzata e interpretata, costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio. Per poter assicurare questo, la Direttiva, all'art. 6, stabilisce disposizioni riguardanti sia gli aspetti gestionali, sia l'autorizzazione alla realizzazione di piani e progetti, anche non direttamente connessi con la gestione del sito, ma suscettibili di avere effetti significativi su di esso (art. 6, comma 3).

È bene sottolineare che la V.Inc.A. si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o di siti proposti) sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno di tali siti, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nei siti stessi.

La V.Inc.A. rappresenta uno strumento di prevenzione che analizza gli effetti di interventi che, seppur localizzati, vanno collocati in un contesto ecologico dinamico. Ciò in considerazione delle correlazioni esistenti tra i vari siti e del contributo che portano alla coerenza complessiva e alla funzionalità della rete Natura 2000, sia a livello nazionale che comunitario.

A livello nazionale, la Valutazione di Incidenza è l'oggetto dell'art. 5 del Decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 08/09/1997, che ha recepito la Direttiva Habitat, e dell'art. 6 del Decreto del Presidente della Repubblica n. 120 del 12/03/2003 recante modifiche ed integrazioni al Decreto del Presidente della Repubblica n. 357/1997. La legislazione italiana riprende le indicazioni contenute nell'art. 6 della Direttiva Habitat e demanda la valutazione alle autorità competenti a rilasciare le autorizzazioni ambientali relative a piani territoriali (urbanistici e di settore) e ai progetti.

Il procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale deve essere fatta in riferimento a condizioni ambientali specifiche agli elementi per cui il sito è stato classificato, ossia agli



habitat e alle specie presenti nel Sito, indicate agli Allegati I e II della Direttiva, e a tutto quanto si relaziona e condiziona questi ultimi.

Le singole fasi del percorso procedurale sono descritte di seguito:

1. *Screening*: processo che identifica le possibili incidenze su un sito Natura 2000 di un piano o di un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta alla decisione da parte dell'Autorità competente di richiedere o meno la redazione di uno Studio d'Incidenza qualora tali incidenze risultino significative in relazione agli obiettivi di conservazione del sito, in particolare qualora:
 - lo *Screening* non escluda la possibilità di effetti significativi in relazione agli obiettivi di conservazione di un sito Natura 2000;
 - lo *Screening* non raggiunga sufficienti certezze riguardo all'adeguatezza della valutazione effettuata.
2. Valutazione "appropriata": è il prodotto dell'analisi dell'incidenza (individuazione e valutazione degli effetti diretti e indiretti) del piano o del progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, sull'integrità del sito Natura 2000 nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, nonché l'individuazione di eventuali misure di mitigazione;
3. Definizione di soluzioni alternative: processo che esamina modi alternativi di raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano evitando incidenze negative sull'integrità del sito Natura 2000;
4. Definizione di misure di compensazione: qualora non esistano soluzioni alternative e nei casi in cui, per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, sia necessario che il progetto o il piano vengano comunque realizzati, devono essere individuate azioni in grado di bilanciare in modo proporzionato le incidenze negative previste.

Il passaggio da una fase alla successiva non è obbligatorio, bensì consequenziale alle informazioni e ai risultati ottenuti. Ogni conclusione raggiunta durante la procedura progressiva di valutazione deve essere motivata e documentata.

Il presente Studio di Incidenza – Fase di *Screening* è conforme al modello esposto nell'Allegato G (previsto dall'art. 5, comma 4) del Decreto del Presidente della Repubblica n° 357/97 e presenta i contenuti minimi previsti nell'Allegato D del Delibera della Giunta Regionale n° 14106 del 8 Agosto 2003 della Regione Lombardia.

La metodologia seguita per la sua redazione è basata su quanto indicato nella Guida Metodologica "Valutazione di Piani e Progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 - Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat 92/43/CEE", redatta dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente.



L'analisi effettuata nel presente documento è stata eseguita fino alla Fase 1 indicata nella Guida Metodologica sopra riportata, e consiste nella "verifica" o *screening*. È effettuata cioè un'analisi della possibile incidenza significativa del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti.

Non si è proceduto all'analisi delle successive Fasi 2, 3 e 4, rispettivamente valutazione "appropriata", analisi di soluzioni alternative e definizione di misure di compensazione, in quanto, come riportato nel presente documento, è stato valutato che la realizzazione del Progetto non interferisca in modo significativo su nessuna delle aree appartenenti alla rete Natura 2000. Tali fasi sono infatti necessarie soltanto nel caso in cui per il Progetto venga verificata un'incidenza significativa sugli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 presenti nell'area.

2.1. Aree Natura 2000 interessate dallo Studio di Incidenza Ambientale

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.

I Siti di Interesse Comunitario (SIC), sono individuati ai sensi della stessa Direttiva 92/43/CEE (Direttiva "Habitat"), mentre le Zone di Protezione Speciale (ZPS) designate ai sensi della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CEE per la conservazione degli uccelli selvatici, sono costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla salvaguardia delle specie definite in Allegato I alla Direttiva stessa.

Poiché la Direttiva "Uccelli" non fornisce criteri omogenei per l'individuazione delle ZPS, la Commissione Europea negli anni '80 ha richiesto all'International Council for Bird Preservation (oggi Bird Life International) un'analisi della distribuzione dei siti importanti per la tutela delle specie di uccelli in tutti gli Stati dell'Unione.

Tale studio, includendo specificatamente le specie dell'Allegato I della Direttiva "Uccelli", ha portato alla realizzazione dell'inventario europeo IBA (Important Bird Areas). Recentemente la LIPU, partner della Bird Life International, in collaborazione con la Direzione Conservazione della Natura del MATTM, ha aggiornato e perfezionato i dati relativi ai siti italiani.

L'elenco dei siti IBA rappresenta il riferimento legale per la Commissione per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS. Alle aree IBA non designate dagli Stati come ZPS sono comunque applicate le misure di tutela previste dalla Direttiva "Uccelli".

L'impianto EST, oggetto del presente studio, e comunque l'intera estensione della Raffineria, non ricade all'interno di aree SIC/ZSC (Figura 2-1) e ZPS (Figura 2-2). L'Area Natura 2000 più prossima all'area di interesse è posta ad una distanza di circa 1,8 km.

A seguito di un'analisi preliminare delle potenziali interferenze apportate dal ripristino e dall'esercizio della sezione Slurry dell'Impianto EST sul territorio circostante, si è scelto di

valutare l'incidenza dell'impianto sulle aree SIC, ZCS e ZPS ubicate entro un raggio di 5 km dal sito ove verranno costruiti i nuovi impianti.

Entro il raggio di 5 km dall'area di intervento, definito sulla base delle potenziali ricadute dell'intervento, sono presenti:

- ZSC IT2080012 "Garzaia di Gallia" in direzione Sud-Ovest, a una distanza di circa 1,8 km dall'impianto EST (Figura 2-1, Tabella 2-1), designata come ZSC con DM 15/07/2016 G.U. 186 del 10/08/2016;
- ZSC IT2080008 "Boschetto di Scaldasole" in direzione Nord, ad una distanza di circa 4 km dall'impianto EST (Figura 2-1, Tabella 2-2) con DM 15/07/2016 G.U. 186 del 10/08/2016;
- ZPS IT1180028 "Fiume Po - Tratto Verellese – Alessandrino" in direzione Sud, ad una distanza di circa 3,8 km dall'impianto EST (Figura 2-2) con D.G.R. n.76-2950 del 22/05/2006.

A maggiori distanze, in direzione Ovest, è ubicata la ZPS IT2080501 "Risaie della Lomellina" a circa 5,3 km dall'area di intervento, la ZSC IT1180027 "Confluenza Po – Sesta – Tanaro" (DM 03/02/2017 G.U. 46 del 24-02-2017) a circa 6 km e la ZSC IT2080009 "Garzaia della Cascina Notizia" (DM 15/07/2016 G.U. 186 del 10-08-2016) a più di 8 km.



Figura 2-1: Ubicazione dei SIC/ZSC rispetto al sito di intervento, evidenziato in rosso (fonte: *Geoportale nazionale* <http://www.pcn.minambiente.it/viewer/>).

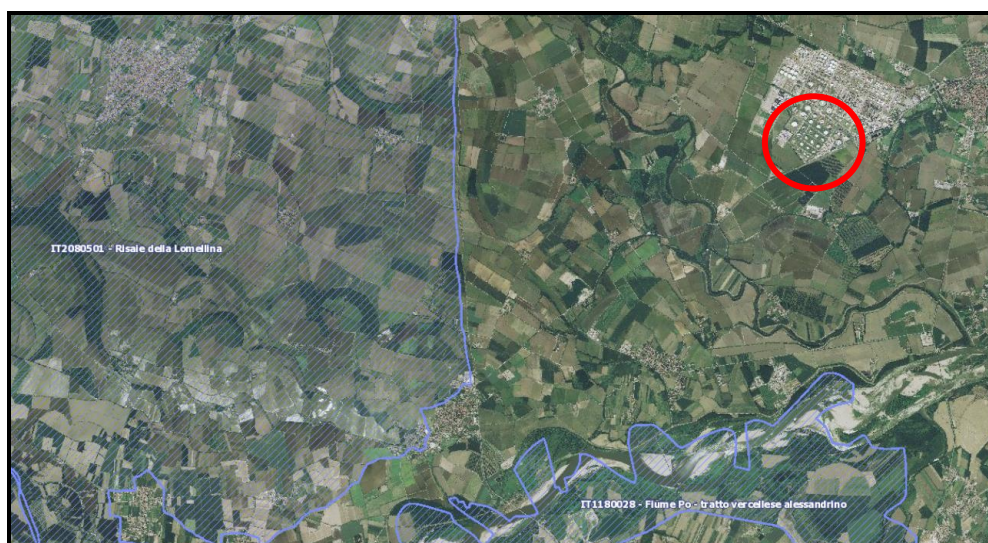


Figura 2-2: Ubicazione delle ZPS rispetto al sito di intervento, evidenziato in rosso (fonte: Geoportale nazionale <http://www.pcn.minambiente.it/viewer/>).

L'impianto EST, e la stessa Raffineria, non ricadono all'interno di parchi o riserve naturali. L'area protetta più prossima all'area di intervento è rappresentata dalla Riserva Naturale Regionale "Boschetto di Scaldasole", a circa 4 km a Nord del sito. La Riserva venne istituita, ai sensi della L.R. n. 86 del 30 Novembre 1983, con deliberazione del Consiglio Regionale n. 1734 dell'11 Ottobre 1984 e classificata come riserva "parziale forestale".

A circa 6 km dall'area di intervento, in direzione Ovest, è ubicata la Riserva Naturale Regionale Garzaia di Villa Biscossi, istituita con Decreto del Consiglio Regionale n.938 dell'11 Ottobre 1984.

Un inquadramento generale dell'area di Progetto nel contesto delle Aree Natura 2000 e di altre aree protette presenti nel territorio è riportato in Tavola 1.

Nelle Tabelle di seguito sono riportati alcuni dati generali relativi alle Aree Natura 2000 interessate dallo Studio di Incidenza, tratti dal Formulario Standard di riferimento della Rete Natura 2000.

Tabella 2-1. Dati Generali della ZSC "Garzaia di Gallia" (fonte: Formulario Standard)

Caratteristiche Generali del Sito Natura 2000 "Garzaia di Gallia"	
Codice Natura 2000*	IT2080012
Data di compilazione del Formulario	1995-11
Aggiornamento del Formulario	2017-01
Data proposta come SIC	1995-06
Data di conferma come SIC	n.d.
Data di designazione come ZSC	2016-07
Ente gestore	Comune di Gallivola (Ente gestore della



Caratteristiche Generali del Sito Natura 2000 "Garzaia di Gallia"	
	Riserva Naturale Garzaia di Gallia)
Superficie (ha)	107
Regione	Lombardia
Regione Biogeografica***	Continentale (100%)

Tabella 2-2. Dati Generali della ZSC "Boschetto di Scaldasole" (fonte: Formulario Standard)

Caratteristiche Generali del Sito Natura 2000 "Boschetto di Scaldasole"	
Codice Natura 2000*	IT2080008
Data di compilazione del Formulario	1995-11
Aggiornamento del Formulario	2017-01
Data proposta come SIC	1995-06
Data di conferma come SIC	n.d.
Data di designazione come ZSC	2016-07
Ente gestore	Provincia di Pavia
Superficie (ha)	101
Regione	Lombardia (100%)
Regione Biogeografica***	Continentale (100%)

Tabella 2-3. Dati Generali della ZPS "Fiume Po - tratto vercellese alessandrino" (fonte: Formulari Standard)

Caratteristiche Generali del Sito Natura 2000 "Fiume Po - tratto vercellese alessandrino"	
Codice Natura 2000*	IT1180028
Data di compilazione del Formulario	2006-07
Aggiornamento del Formulario	2017-01
Data classificazione come SPA	2006-10
Data di conferma come SPA	
Data di designazione come SPA	
Ente gestore	Ente di Gestione delle aree protette del Po vercellese alessandrino e del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino
Superficie (ha)	14.107
Regione Amministrativa	Piemonte
Regione Biogeografica***	Continentale (100%)



3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.1. Ubicazione dell'area di intervento

La Raffineria di Sannazzaro de' Burgondi si colloca nella porzione Sud-Occidentale della Regione Lombardia, in provincia di Pavia, nei territori comunali di Sannazzaro dé Burgondi (porzione orientale) e di Ferrera Erbognone (porzione occidentale).

Dal punto di vista geografico, il territorio oggetto di studio si inserisce nella Lomellina, la parte della pianura irrigua lombarda delimitata dai fiumi Sesia ad Ovest, Ticino ad Est e Po a Sud e dal confine con la provincia di Novara a Nord.

La Raffineria, che occupa una superficie pari a circa 3 milioni di metri quadrati, è posizionata a circa 1 km ad Ovest del centro abitato di Sannazzaro dé Burgondi ed a circa 1 km a Sud-Est dell'abitato di Ferrera Erbognone; il capoluogo di provincia è ubicato a circa una decina di chilometri in direzione Est. La porzione di stabilimento ricadente nel territorio comunale di Sannazzaro dé Burgondi è di circa 120 ettari e rappresenta la parte più significativa, in cui sono ubicati i principali impianti produttivi. Nel Comune di Ferrera Erbognone ricade la porzione di stabilimento, di circa 60 ettari, in cui sono situati i fabbricati sede di Ditte esterne appaltatrici, l'area di discarica e aree di stoccaggio materiali inerti.

Per la descrizione dettagliata del progetto si rimanda al Capitolo 3 del Progetto Preliminare per l'intervento in oggetto, dove oltre alla descrizione completa del progetto, si riportano e quantificano le risorse ambientali richieste sia durante le attività di cantiere che durante la fase di esercizio.

3.2. Descrizione *ante-operam* dell'Impianto EST

Il progetto "Impianto EST e Unità associate" è stato autorizzato con Decreto VIA-AIA prot. DEC-DVA 1014 del 31/12/2010. Lo start up dell'Impianto è avvenuto nel corso del 2013, mentre la messa a regime nell'Ottobre 2014; esso si compone principalmente delle unità di impianto riportate nella seguente Tabella (suddivise tra "principali" e "ausiliarie").

Tabella 3-1: Unità dell'Impianto EST e Unità associate

No. Unità	Impianto/Sigla
Unità principali	
90	Impianto EST e Purge Treating Unit – EST e PTU
94	Sulphur Gas Recovery Unit & Treating Gas Tail Unit - SRU5/TGTU
95	Hydrogen Production Unit - HPU
Unità ausiliarie	
84	Demi Water & Condensate Recovery - DWCR
86	Fuel Gas Unit - FGU
92	Sour Water Stripper Unit - SWS5
93	Amine Recovery Unit - ARU
96	Cooling Water Unit - CW
72	Flare & Blow Down - Flare & BD
80	Steam Generator - STG
45	Interconnecting
43	Interconnecting Pumps
88	Instrument Air - IA
97	Fire Fighting - FF

Di seguito si riporta la descrizione *dell'ante-operam* dell'Unità 90- Impianto EST e *Purge Treating Unit* – EST e PTU.



3.2.1. Unità 90 – Impianto EST e Purge Treating Unit – EST e PTU

L'Unità 90 – EST si sviluppa nelle seguenti macro-sezioni:

- Sezione di reazione Slurry;
- Sezione di upgrading dei distillati leggeri;
- Sezione di upgrading del VGO (*Vacuum Gas Oil*);
- Sezione di frazionamento prodotti;
- Sezione di recupero idrogeno;
- Sezione *Purge Treating Unit* (PTU).

Nello specifico, la Sezione interessata dall'intervento è la Sezione di reazione Slurry.

Sezione di reazione Slurry

L'impianto è dimensionato per trattare 160 t/h di Residuo Vacuum attraverso i due principali reattori Slurry.

La carica fresca (residuo vacuum) viene preriscaldata (tramite recupero termico e successivo passaggio in un forno dedicato) e quindi miscelata nell'accumulatore di carica dei Reattori Slurry, unitamente al riciclo asfaltenico proveniente dalla distillazione sotto vuoto e il make-up di catalizzatore sotto forma di precursore (octoato di molibdeno).

La carica combinata così ottenuta viene inviata ai Reattori Slurry, a cui viene alimentato, tramite circuito indipendente, anche il gas di reazione (idrogeno), preriscaldato in un forno dedicato.

L'effluente reattore viene inviato ad una serie di 3 flash ad alta pressione e a temperatura decrescente che separano via via il gas dalla frazione liquida.

Il gas in uscita dall'ultimo flash viene privato dell'H₂S in una colonna di lavaggio amminico e inviato in aspirazione al compressore di riciclo che lo invia nuovamente ai Reattori Slurry nella sezione di Reazione. Nella sezione Separazione, il liquido separato nel primo dei tre flash viene in parte ricircolato direttamente ad alta pressione nel Reattore Slurry ed in parte inviato al secondo flash caldo a bassa pressione, che ha anche la funzione di accumulatore di carica per la colonna di *pre-flash*.

Sia la frazione liquida che quella gassosa separatasi in questo accumulatore entrano nella colonna di preflash che realizza di fatto una separazione tra il 350+ (che esce dal fondo) ed il 350- (che esce dalla testa).



Il fondo della pre-flash è inviato nella colonna vacuum, che è progettata per fornire 3 tagli (LVGO, VGO e HVGO)¹, oltre al fondo colonna che viene riciclato all'accumulatore di carica dei Reattori Slurry (Area di Reazione).

Parte della corrente di riciclo ai Reattori ("residuo concentrato") viene "spurgata", eventualmente sottoposta ad un trattamento di concentrazione della fase solida, ed infine inviata a stoccaggio per il successivo carico su ATB per la vendita come combustibile (es. ai cementifici).

Sezione di upgrading dei distillati leggeri

Il liquido separato nel terzo flash della sezione di reazione slurry e Separazione viene preriscaldato e inviato nell'accumulatore di carica del reattore Upgrader dei distillati leggeri, insieme alla corrente liquida in uscita dal separatore di testa della preflash, al taglio superiore (LVGO) della colonna vacuum e alla quota di AGO² recuperato dall'effluente dell'Upgrader del VGO.

La corrente risultante viene preriscaldata e inviata all'*Upgrader* dei distillati leggeri, costituito da 3 letti fissi di catalizzatore.

Il gas di reazione viene alimentato in parte caldo insieme alla carica ed in parte freddo come quench tra i letti catalitici per controllare la temperatura di reazione. L'effluente del reattore di upgrading viene inviato ad un primo flash caldo ad alta pressione; l'effluente gassoso viene raffreddato e inviato ad un *flash* freddo ad alta pressione. Il gas in uscita viene privato dell'H₂S in una colonna di lavaggio amminico e inviato in aspirazione al compressore di riciclo.

Il liquido separato nel primo flash va al flash caldo a bassa pressione, che ha anche la funzione di accumulatore di carica per la colonna di frazionamento atmosferico dei prodotti (Sezione di Frazionamento).

Sezione di upgrading del VGO

Il taglio VGO proveniente dalla colonna vacuum (area Separazione) viene inviato nell'accumulatore di carica del reattore Upgrader del VGO e da qui, una volta preriscaldato, entra nel reattore di Upgrader. Il gas di reazione viene alimentato in parte caldo insieme alla carica ed in parte freddo come quench tra i letti catalitici per controllare la temperatura di reazione. L'effluente del reattore viene raffreddato ed inviato ad un flash freddo ad alta pressione. Il gas in uscita viene privato dell'H₂S in una colonna di lavaggio amminico e inviato in aspirazione al compressore di riciclo.

Il liquido in uscita dalla sezione di separazione viene riscaldato e inviato ad uno stripper dedicato al recupero dell'AGO da riciclare al reattore di upgrading dei distillati leggeri.

¹ LVGO = Light Vacuum Gas Oil; VGO = Vacuum Gas Oil; HVGO = Heavy Vacuum Gas Oil

² AGO = Atmospheric GasOil



Sezione di frazionamento

In questa sezione si realizza il frazionamento dei vari tagli a specifica, prodotti dall'Unità EST, che verranno inviati a stoccaggio. La sezione si compone di:

- Colonna di frazionamento atmosferico, progettata per fornire 4 tagli: nafta, kerosene, AGO e VGO;
- Stripper del VGO: la corrente di fondo sezione è VGO a specifica che viene inviato a stoccaggio. La corrente di testa, costituita principalmente da AGO, viene condensata, in parte reflussata in colonna ed in parte inviata all'accumulatore di carica dell'Upgrader dei distillati leggeri;
- Colonna di recontacting dove si realizza il recupero della nafta e del GPL presenti nelle correnti dei gas leggeri tramite assorbimento con una corrente liquida di nafta. Il gas in uscita viene quindi inviato alla sezione di recupero idrogeno, mentre il liquido di fondo viene inviato alla stabilizzatrice della nafta;
- Stabilizzatore nafta e lavaggio amminico LPG, la nafta stabilizzata e il GPL in uscita vengono inviati a stoccaggio.

Sezione di recupero idrogeno

A questa sezione, costituita da membrane e PSA³ in serie (a bassa pressione e ad alta pressione), vengono inviate varie correnti gassose:

- Spurgo gas dalla sezione di reazione slurry;
- Spurgo gas dalla sezione di upgrading dei distillati leggeri;
- Spurgo gas dalla sezione di upgrading VGO;
- Gas di testa della colonna di recontacting.

L'idrogeno recuperato viene inviato in aspirazione al compressore di make-up idrogeno, e di qui alimentato alle tre sezioni di reazione.

Sezione Purge Treating Unit (PTU)

Si configura come la parte terminale del processo principale dell'Unità 90 per la gestione del "residuo concentrato" (spurgo) proveniente dalla sezione slurry che è formato principalmente da asfalteni, idrocarburi pesanti, solfuri e ossidi metallici.

La sezione risulta composta dalle apparecchiature necessarie per la miscelazione, lo stoccaggio e il caricamento dei prodotti ottenuti su idonei mezzi di trasporto. La sua funzione principale è quella di preparare la frazione petrolifera proveniente dall'unità EST in accordo a quanto previsto dalla normativa vigente. I prodotti ottenuti a valle della Unità

³ PSA = Pressure swing adsorption



PTU rientrano nella categoria del "bitume di petrolio", identificato alla voce "2713 20 00" della Nomenclatura Combinata.

3.2.1.1. Unità 90 – Impianto EST e *Purge Treating Unit* – Principali apparecchiature

Le apparecchiature principali sono riportate nel seguito.

Tabella 3-2: Unità 90 – Reattori

Identificativo	Descrizione	Dia (m) x TL/TL (m)
D90101 A/B	Slurry Reactors	4.8 X 45
D90102A	Upgrader Reactor	2.8 X 34.3
D90102B	VGO Upgrader Reactor	2.3 X 37

Tabella 3-3: Unità 90 - Colonne principali

Identificativo	Descrizione	Dia (m) x TL/TL (m)
E90104	Preflash Column	5 x 27.7
E90105 ⁽¹⁾	Vacuum Flash Column	6 X 40.2
E90106 ⁽²⁾	Atmospheric Column	3.1 X 27.5

Nota (1): La colonna è divisa in tre sezioni (numerate dall'alto):
- Sezione 1: Tdes = -15°C/240°C
- Sezione 2: Tdes = -15°C/320°C
- Sezione 3: Tdes = -15°C/395°C

Nota (2): La colonna è divisa in due sezioni (numerate dall'alto):
- Sezione 1: Tdes = -15°C/295°C
- Sezione 2: Tdes = -15°C/430°C

Tabella 3-4: Unità 90 – Ulteriori apparecchiature

Identificativo	Descrizione
E90101	Recycle Gas Scrubber
E90102	Upgrader Recycle Gas Scrubber
E90103	Wash Oil Column
E90113	VGO Upgrader Recycle Gas Scrubber
F90101A	Hot High Pressure Separator (HHPS)
F90101B	Hot High Pressure Separator (HHPS)
F90102	Warm High Pressure Separator (WHPS)
F90103	Cold High Pressure Separator (CHPS)
F90104	Upgrader Cold High Pressure Separator (UCHPS)
F90106	Upgrader Hot High Pressure Separator (UHHPS)
F90107	Combined Feed Surge Drum
F90108	Hot Low Pressure Separator (HLPS)
F90109	Recycle Gas Compressor K.O. Drum
F90116	Upgrader Recycle Gas Compressor KO Drum
F90119	Upgrader Feed Surge Drum
F-90120	Preflash Column OVHD receiver



Identificativo	Descrizione
F-90120	Preflash Column OVHD receiver
F-90121	Vacuum Flash Column Hotwell
F-90122	Vacuum Off Gas Seal Drum
F90133	VGO Upgrader Recycle Gas Compressor KO Drum
F-90147	Steam Drum
F90134	VGO Upgrader Cold High Pressure Separator
F90158	Heavy Closed Drain Drum
F90159	Heavy HC Blowdown Drum
C-90102	HHPS Vapor/Recycle GAS
C-90107 A/B	Fresh Feed/Preflash column OVHD
C-90122	Medium pressure steam generator/HHPS vapor
C-90123 A/B	Medium pressure steam generator /HHPS liquid (spiral heat exchanger)
C-90151	Reactor Effluent Vapor Aircooler
C-90157	Pre-Flash Column OVHD Aircooler

I forni dell'unità sono riportati nel seguito.

Tabella 3-5: Unità 90 – Forni

Identificativo	Descrizione	Potenza Termica (MW)	
		Normale	Massima
B90101	Recycle Gas Heater	22.0	25.2
B90102	Fresh Feed Heater	17.3	21.4
B90103	Upgrader Recycle Gas Heater	1.8	3.9
B90104	Atmospheric Column Heater	10.0	11.0
B90105	VGO Upgrader Recycle Gas Heater	1.8	2.6
B90106	HOT OIL Heater	5	5

Tutti i forni dell'unità sono alimentati a Fuel Gas di Raffineria e sono dotati di bruciatori di tipo Low NOx. I fumi prodotti sono convogliati al camino S35 (altezza 130 m, diametro 3,4 m). Il camino è dotato di sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME).

3.3. Descrizione dell'intervento

Il 01/12/2016, un incendio ha interessato e danneggiato una porzione limitata dell'Impianto EST della Raffineria: solo la Struttura 01 (STR-01) dell'Unità 90, alla quale afferisce la sezione Slurry, è stata impattata dall'evento.



Nessuna delle altre Unità facenti parte dell'“Impianto EST e Unità associate” è stata danneggiata dall'evento accidentale. In particolare non sono previsti interventi sull'Unità 94 – SRU5/TGTU, sull'Unità 95 – HPU e su tutte le Unità ausiliarie di impianto.

Il presente progetto prevede quindi solo interventi di ripristino della sezione danneggiata e non riguarda altre Unità del medesimo Impianto e/o della Raffineria. Il progetto, il cui dettaglio è riportato al seguente paragrafo, in particolare prevede:

- la sostituzione delle apparecchiature danneggiate;
- la rilocazione di alcune apparecchiature al fine di migliorarne la sicurezza intrinseca e la protezione da eventuali eventi incidentali;
- il miglioramento dell'operatività dell'Impianto EST in base all'esperienza maturata durante l'esercizio dell'unità dal suo start up.

L'esecuzione del progetto di ripristino è stato proprogrammato con tempi serrati al fine di poter riprendere il prima possibile il normale esercizio dell'impianto.

Complessivamente, rispetto all'operatività della Raffineria nella sua configurazione attuale, il progetto di ripristino dell'Impianto EST – Sezione Slurry non avrà alcun impatto in fase di esercizio poiché non vi saranno variazioni sostanziali del processo di lavorazione rispetto a quanto già autorizzato tramite Decreto VIA-AIA prot. DEC-DVA 1014 del 31/12/2010.

La planimetria generale della Raffineria con evidenza dell'Impianto EST e dell'area di intervento è riportata in Allegato 1.

3.3.1. Fase di esercizio

Il progetto di ripristino prevede una nuova “Struttura 101 - STR-101” che sostituirà quella danneggiata dall'incendio (Struttura 01 - STR-01).

Accanto alla nuova Struttura 101, sarà predisposta una nuova struttura (Struttura 102 – STR-102) per ospitare alcune apparecchiature della sezione di bassa pressione (colonna Pre-Flash, separatore di bassa pressione che alimenta Pre-Flash e Vacuum, e apparecchiature legate all'operatività della sezione di bassa pressione) dell'Unità 90. Il riposizionamento di apparecchiature (nuove o esistenti) a terra o in struttura, è finalizzato al miglioramento della sicurezza intrinseca e della protezione da eventuali eventi incidentali.

Le caratteristiche dimensionali delle Strutture sono riportate nella tabella seguente.

Tabella 3-6: Caratteristiche dimensionali delle Strutture di sostegno delle apparecchiature

Identificativo	Footprint base (m x m) x Elevazione (m)
STR-01 (esistente - danneggiata a seguito dell'evento accidentale)	41,5 x 30 x 81



Studio di Incidenza Ambientale (Fase di screening)
Progetto di ripristino della sezione Slurry dell'Impianto EST
Eni S.p.A. - Raffineria di Sannazzaro

Identificativo	Footprint base (m x m) x Elevazione (m)
STR-101	41,5 x 30 x 64,8
STR-102	10 x 30 x 48,6 Pipe rack 8 x 42 x 13 [PRK-102]

Di seguito è riportato l'elenco delle apparecchiature originariamente presenti nello schema dell'Impianto EST – Sezione Slurry che saranno interessate dalle attività di ripristino in termini di solo riposizionamento, completa sostituzione con apparecchiature analoghe (“nuove”) in quanto danneggiate oppure modifiche. Per ogni apparecchiature viene indicato il posizionamento all'interno dell'Impianto EST.

Tabella 3-7: Scambiatori di calore

Identificativo	Descrizione	Intervento	Posizione
C-90102	HHPS Vapor/Recycle GAS	Nuovo	STR-101
C-90107 A/B	Fresh Feed/Preflash column OVHD	Nuovo & Riposizionato	STR-102 (precedentemente su STR-01)
C-90122	Medium pressure steam generator/HHPS vapor	Nuovo	STR-101
C-90123 A/B	Medium pressure steam generator /HHPS liquid (spiral heat exchanger)	B – Nuovo	STR-101
C-90151	Reactor Effluent Vapor Aircooler	Nuovo	PR-02 (Pipe Rack 02 esistente)
C-90157	Pre-Flash Column OVHD Aircooler	Riposizionato	PRK-102 (precedentemente su PR-01)

Tabella 3-8: Colonne

Identificativo	Descrizione	Intervento	Posizione
E-90104	Preflash Column	Nuovo & Riposizionato	STR-102 (precedentemente su STR-01)
E-90105	Vacuum Column	Solo sostituzione interni, senza riposizionamento	STR-101

Tabella 3-9: Vessel

Identificativo	Descrizione	Intervento	Posizione
F-90101 A	Hot High Pressure Separator A (HHPS)	Nuovo	STR-101
F-90101 B	Hot High Pressure Separator B (HHPS)	Nuovo	STR-101
F-90108	Hot Low Pressure Separator (HLPS)	Nuovo & Riposizionato	STR-102 (precedentemente su STR-01)
F-90120	Preflash Column OVHD receiver	Nuovo &	STR-102



Studio di Incidenza Ambientale (Fase di screening)
Progetto di ripristino della sezione Slurry dell'Impianto EST
Eni S.p.A. - Raffineria di Sannazzaro

Identificativo	Descrizione	Intervento	Posizione
		Riposizionato	(precedentemente su STR-01)
F-90121	Vacuum Flash Column Hotwell	Nuovo	STR-101
F-90122	Vacuum Off Gas Seal Drum	Nuovo	STR-101
F-90147	Steam Drum	Nuovo	STR-101
F-90159	Heavy HC Blowdown Drum	Riposizionato	A terra (precedentemente su Pipe Rack PR-03)

Tabella 3-10: Pompe

Identificativo	Descrizione	Intervento	Posizione
J-90117 A/B	Pre-Flash Reflux Pump	Riposizionato	A terra STR-102 (precedentemente a terra Pipe Rack PR-01)
J-90118 A/B	Pre-Flash Pumparound Pump	Riposizionato	A terra STR-102 (precedentemente a terra Pipe Rack PR-01)
J-90120 A/B	Pre-Flash Water Pump	Riposizionato	A terra STR-102 (precedentemente a terra Pipe Rack PR-01)
J-90127 A/B	Vacuum Flash Column Hotwell Slop Oil Pumps	Nuovo	STR-101
J-90128 A/B	Vacuum Flash Column Hotwell Sour Water Pumps	Nuovo	STR-101

Tabella 3-11: Forni

Identificativo	Descrizione	Intervento	Posizione
B-90101	Recycle Gas Heater	Riarrangiamento dei coils, nessuna modifica di potenzialità	Rimane nella sua posizione attuale presso l'Impianto EST

Tabella 3-12: Filtri e packages

Identificativo	Descrizione	Intervento	Posizione
L-90107 A/B	HVGO REFLUX FILTER	Nuovo	STR-101
L-90108 A/B	HVGO PUMP AROUND FILTER	Nuovo	STR-101
L-90109 A/B	VGO REFLUX FILTE	Nuovo	STR-101
L-90110 A/B	LVGO REFLUX FILTER	Nuovo	STR-101
PK-90153	Flash Column Vacuum System Pack	Nuovo	STR-101
PK-90157	Anti Foaming Dosing Set	Nuovo	STR-101
PK-90160	Phosphate Injection	Nuovo	STR-101

Oltre a quanto menzionato, anche il knock out vessel (blow down) del sistema di torcia sarà riposizionato a terra, precedentemente era posizionato in struttura.



Alla luce dell'esperienza accumulata durante l'esercizio dell'impianto, al fine di mitigare alcune difficoltà operative riscontrate, sulla sezione di bassa pressione, sarà valutata la possibilità di alimentare la colonna Pre-Flash E-90104, anche solo con l'effluente di testa del separatore F-90108.

Il *plot plan* e le elevazioni delle singole apparecchiature a valle del progetto di ripristino sono riportati negli Allegati 6, 7, 8 e 9 al Progetto Preliminare.

La configurazione risultante dal progetto di ripristino sarà sostanzialmente la stessa dell'*ante-operam*, senza dunque impatti sulle prestazioni globali dell'impianto che rimarranno le medesime descritte e valutate nell'ambito del Procedimento di VIA dell'Impianto conclusosi con Decreto VIA-AIA prot. DEC-DVA 1014 del 31/12/2010.

Infine, il progetto non comporterà un aggravio dell'attuale livello di rischio della Raffineria. Infatti, la rilocalizzazione di alcune apparecchiature all'interno dell'impianto ed il potenziamento di sistemi di protezione attiva miglioreranno la sicurezza intrinseca e la mitigazione degli effetti di eventuali scenari incidentali.

3.3.1.1. Bilanci di materia ed energia della Raffineria in assetto *post-operam* a valle del progetto di ripristino

La capacità di lavorazione dell'Impianto EST e di tutte le Unità associate resterà invariata in assetto *post-operam* rispetto all'*ante-operam*. Non sono previste variazioni in qualità e quantità dei chemicals/catalizzatori in utilizzo presso l'unità rispetto a quanto già previsto in configurazione attuale *ante-operam*.

La seguente Tabella 3-13 riporta i dati relativi alle materie prime consumate presso la Raffineria alla configurazione impiantistica *post-operam*, nella condizione di Massima Capacità Produttiva (MCP).

Tabella 3-13: Consumo materie prime alla MCP a valle del progetto di ripristino

Prodotti in ingresso	U.d.M.	Quantità annua
Greggio e semilavorati	Mt	11.1
Olio combustibile*	t	66429
Fuel gas di raffineria*	t	353700

* Da processi di lavorazione interna

La tipologia di materie prime lavorate risulterà analoga alla configurazione impiantistica *ante-operam*, fatto salvo la variazione di tipologia di greggi e di semilavorato che possono essere introdotti in lavorazione in funzione delle opportunità e esigenze di mercato.

I consumi e le produzioni annue di energia relativi alla configurazione impiantistica *post-operam* riferiti alla MCP sono riportati nella seguente Tabella riepilogativa.

Tabella 3-14: Consumi e produzioni energetiche della Raffineria alla MCP a valle del progetto di ripristino

Descrizione	U.d.M.	Valore annuo
Energia Elettrica		
Consumo	MWh	133
Produzione interna	MWh	54
Da rete nazionale	MWh	79

3.3.2. Fase di cantiere

L'allestimento del cantiere sarà operato in modo da garantire il rispetto delle più severe norme in materia di salute, sicurezza e ambiente.

Le scelte delle tecnologie e delle modalità operative per la gestione del cantiere saranno dettate, oltre che da esigenze tecnico-costruttive, anche dall'esigenza di contenere al massimo la produzione di materiale di rifiuto, i consumi per i trasporti, la produzione di rumore e di polveri dovuti alle lavorazioni direttamente e indirettamente collegate all'attività del cantiere, ed infine gli apporti idrici ed energetici.

La Raffineria già dispone di aree sufficienti ed adeguatamente attrezzate per la gestione dei materiali connessi all'attività realizzativa. Va inoltre sottolineato che l'area dell'Impianto EST presso la quale sarà allestito il cantiere è delimitata lungo il perimetro da una recinzione in muratura alta 3 metri che costituisce una barriera utile alla mitigazione dell'impatto rumore e che nel lato Sud-ovest è stata realizzata una collina, principalmente volta a mitigare l'aspetto paesaggistico ma che è anche efficace nel contenimento del rumore verso i recettori esterni. L'area di cantiere occuperà una superficie complessiva di circa 2000 m².

La durata della fase di cantiere per le attività che verranno realizzate all'interno dei confini della Raffineria è stata stimata complessivamente di circa 12 mesi.

Le attività costruttive presso la Raffineria prevedono l'assemblaggio in loco delle parti di impianto e delle apparecchiature approvvigionate all'esterno, ed il relativo interconnecting. Nell'ambito del progetto si massimizzeranno le prefabbricazioni entro il perimetro dello stabilimento. Le apparecchiature da sostituire/rilocare verranno realizzate su terreno pavimentato e verranno mantenute tutte le tecniche di prevenzione delle perdite già adottate nella realizzazione dell'Impianto EST.

Sono previste attività di carattere civile, quali il rinforzo/adeguamento di alcuni basamenti per l'alloggiamento dei macchinari e in minima parte la realizzazione di nuove fondazioni per strutture.

I rifiuti prodotti durante la fase di cantiere saranno costituiti essenzialmente da strutture/apparecchiature in acciaio, inerti da demolizione, legname da imballo, sfridi metallici, sfridi di materiale elettrico (i.e. cavi):



- Legname circa 18 tonnellate;
- Sfridi Metallici circa 20 tonnellate;
- Sfridi Elettrici circa 30 tonnellate;
- Scarti da sabbiatura circa 10 tonnellate.

Le strutture/apparecchiature in acciaio saranno destinate a recupero presso impianti siderurgici esterni autorizzati, mentre i restanti rifiuti, di identica tipologia a quelli normalmente prodotti dalle attività di manutenzione di Raffineria, verranno smaltiti in impianti esterni autorizzati secondo le vigenti prassi aziendali.

Sono previste limitate attività di scavo per posa/ripristino fondazioni (circa 5000 m³). Tutti i terreni e le rocce prodotti durante le attività di cantiere verranno opportunamente caratterizzati, eventualmente riutilizzati in sito, ovvero inviati a smaltimento all'esterno secondo i requisiti di legge. Gli scavi saranno svolti nel pieno rispetto delle prescrizioni previste dal progetto di bonifica delle acque di falda approvato dalla Regione Lombardia.

L'attività realizzativa sarà interamente gestita nell'ambito delle procedure e delle infrastrutture attualmente esistenti. Non si rende necessaria alcuna modifica del sistema viario né all'interno né per l'accesso alla Raffineria.

E' prassi della Raffineria gestire ogni attività o operazione che comporti movimentazione di materiale adottando misure specifiche per la minimizzazione degli impatti stessi (p. es. umidificazione delle aree); pertanto la realizzazione del progetto non avrà alcun impatto apprezzabile all'esterno del sito sotto questo aspetto.

Per quanto riguarda il traffico indotto, si prevede l'impiego di mezzi leggeri (vetture e mini bus per trasporto personale) e mezzi leggeri da cantiere fino ad un massimo di 150 al giorno per il tragitto al più tra Pavia e lo stabilimento, di mezzi pesanti (bilici fino a 30 tonnellate) fino a un massimo di 30 al giorno e altri mezzi specifici industriali (gru/muletti) fino a un massimo di 20 al giorno.

L'emissione di rumore sarà essenzialmente correlata alle attività di smantellamento delle strutture esistenti, di movimentazione di materiali all'interno dell'area di cantiere e del loro trasporto ai siti di recupero/smaltimento esterni.

Per il contenimento dell'impatto acustico saranno adottati i seguenti criteri:

- Utilizzo di macchinari con livelli di emissione acustica certificata (D.Lgs. 262 del 04/09/2002);
- Limitazione delle velocità degli autocarri in ingresso/uscita del cantiere.



4. INQUADRAMENTO DELL'AREA OGGETTO DELL'INTERVENTO

In questo capitolo si riporta un generale inquadramento climatico, geologico e geomorfologico e dell'area ove è ubicata la Raffineria, oltre che una più approfondita descrizione delle componenti biotiche che caratterizzano l'area e i siti appartenenti alla Rete Natura 2000 circostanti alla Raffineria.

4.1. Contesto meteo-climatico

Il clima della zona può essere inquadrato come temperato-umido, con estate molto calda e afosa a causa della scarsa ventilazione. Il regime dei venti è, infatti, a bassa intensità e i venti predominanti sono quelli che soffiano nelle direzioni NE e SO.

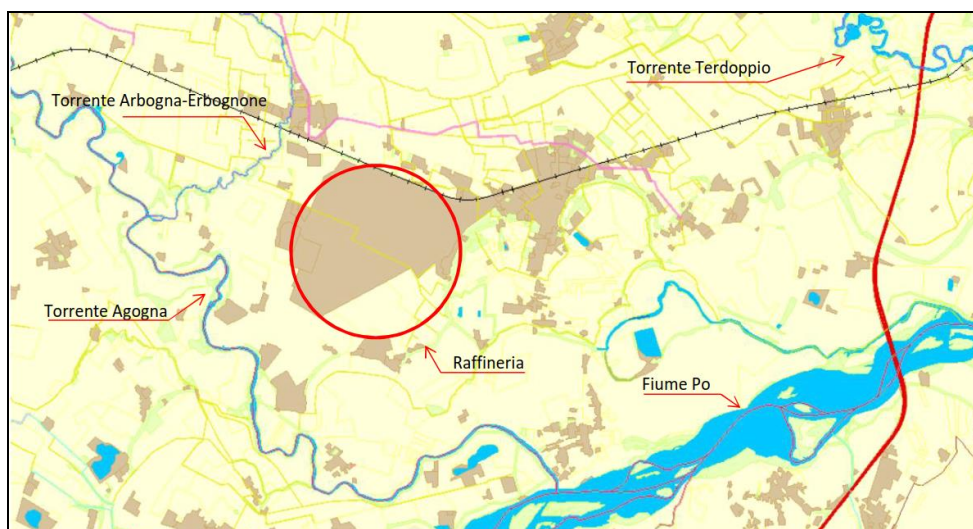
La temperatura media mensile in inverno (dicembre, gennaio e febbraio) è compresa tra 2 e 5°C, mentre in estate (luglio e agosto) supera i 27°C. Le temperature massime si raggiungono a luglio e agosto e sono rispettivamente pari a 37°C a Castello d'Agogna e 35°C presso la Raffineria. Le temperature minime scendono poco al di sotto di 0°C in entrambe le stazioni meteorologiche.

4.2. Ambiente idrico superficiale

La Raffineria si trova all'interno del territorio della Lomellina, piana di origine alluvionale posizionata a cavallo delle province di Pavia, Novara e Alessandria e delimitata dal corso del fiume Sesia a ovest, dal fiume Po, a sud, dal fiume Ticino a est e dal Basso Novarese a nord.

I principali corsi d'acqua presenti sul territorio sono il Torrente Agogna, che scorre in direzione NO-SE in prossimità del confine occidentale della Raffineria e confluisce nel Po a circa 4 km a SE rispetto al sito, e i Torrenti Terdoppio (che scorre in direzione NO-SE e sfocia nel Po nel territorio di Sommo, ad una quindicina di km a est dal sito) e Arbogna-Erbognone. Quest'ultimo scorre in direzione NE-SO e confluisce nel torrente Agogna a Nord della Raffineria (Figura 4-1).

Figura 4-1 Reticolo idrografico in prossimità della Raffineria (in rosso)

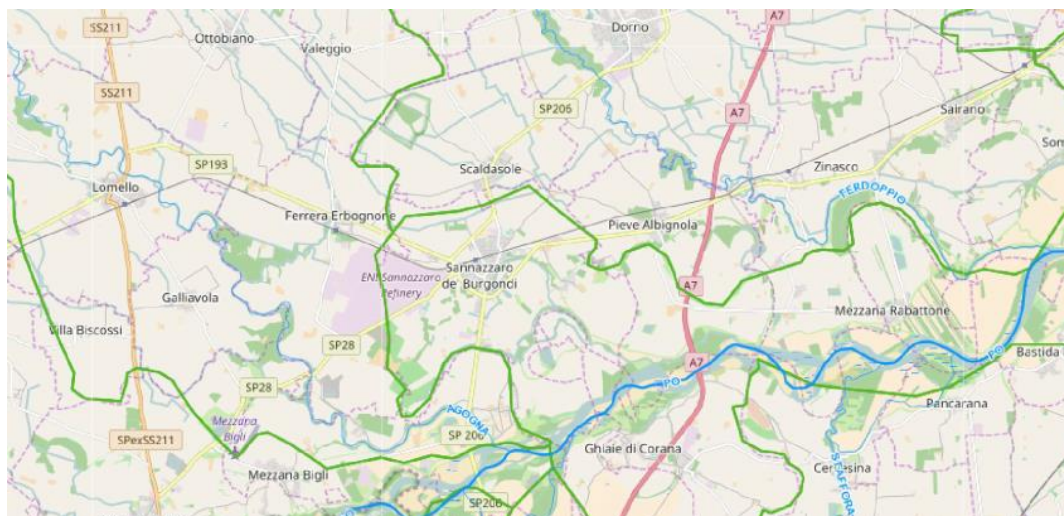


Sul territorio è inoltre presente un elaborato sistema idrografico minore funzionale alle pratiche agricole per la coltivazione del riso, costituito da canali derivanti dai corsi idrici principali che si dividono in diramatori, sub-diramazioni, rogge e cavi, e che portano le acque alle canalette dei singoli appezzamenti.

I corsi d'acqua secondari inseriti in questo sistema, quali il colatore Rizzolo e la Roggia Erbognetta, sono in realtà tra i principali colatori artificiali presenti sul territorio comunale di Ferrera Erbognone. Il colatore Rizzolo si trova nella parte ribassata del territorio comunale e seguendo il paleo meandro nato dall'azione erosiva presumibilmente del fiume Po, prosegue verso il comune di Sannazzaro de Burgondi. La roggia Erbognetta si trova invece a nord del territorio comunale quasi al confine con il comune di Scaldasole: anch'essa prosegue poi verso il comune di Sannazzaro de Burgondi. Entrambi questi corsi hanno un andamento che va da ovest verso est.

Il complesso della Raffineria di Sannazzaro de Burgondi appartiene a due differenti sottobacini: quello del torrente Agogna, posto a Ovest del sito, e quello dell'asta principale del fiume Po, in cui è totalmente ricompreso il comune di Sannazzaro de Burgondi (Figura 4-2).

Figura 4-2- Bacini idrografici corsi idrici principali



Il regime idrometrico dei corsi d'acqua posti a nord del fiume Po e presenti nell'area evidenzia un regime fluviale di tipo prealpino con due periodi di piena, in primavera e autunno, e due minimi di portata in estate e in inverno.

La portata dei canali è regolata da numerose chiuse, opere di *by-pass* e di sollevamento. In alcuni casi il deflusso può avvenire alternativamente in direzione opposte, creando interconnessioni tra i vari bacini. Si segnala che le acque irrigue provengono in gran parte da altri bacini idrografici contigui (dal Po con il canale Cavour e dal Sesia e dal Ticino con i canali del Consorzio di irrigazione e bonifica Est Sesia).

Nelle rogge principali le acque defluiscono tutto l'anno, mentre nei canali secondari il deflusso è discontinuo e regolato dai fabbisogni idrici delle colture, specie per la coltivazione del riso.

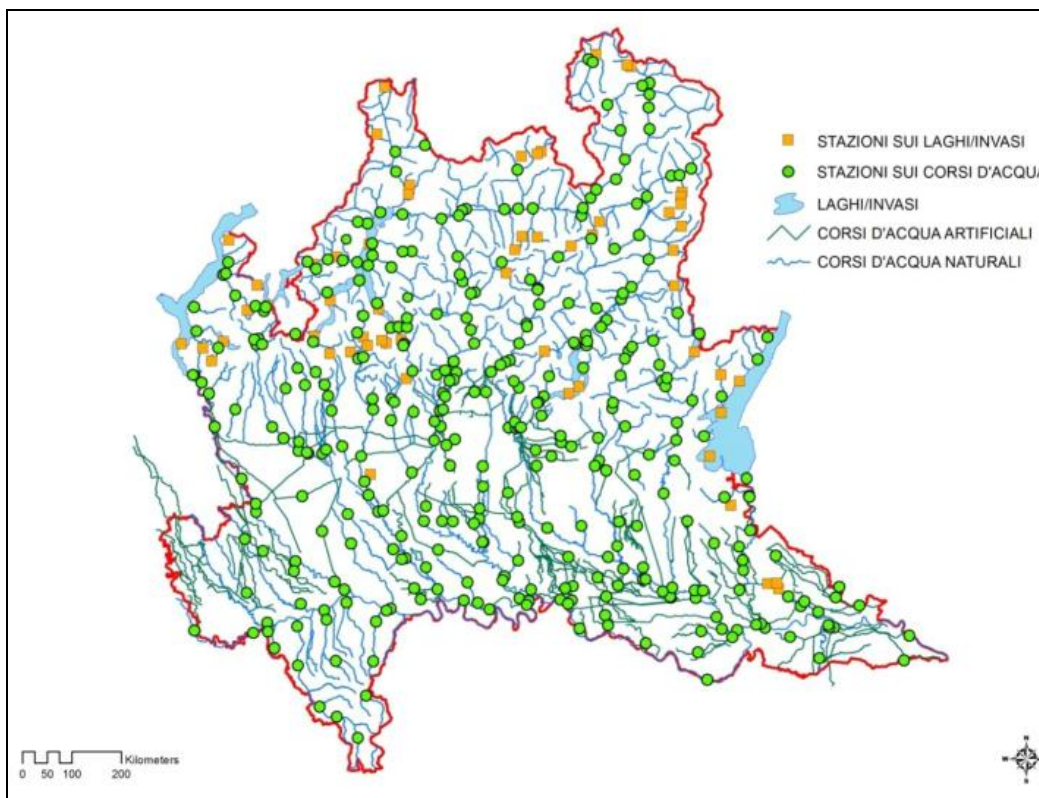
Da un punto di vista delle pressioni antropiche, il territorio della Lomellina presenta una fortissima vocazione agricola soprattutto risicola. La distribuzione dell'insediamento è diffusa ma con densità abbastanza basse. I centri urbani più significati sono quelli di Vigevano e in misura minore di Mortara. Sono comunque presenti significative presenze industriali e infrastrutturali.

4.2.1. Qualità dei corpi idrici superficiali

La rete di monitoraggio regionale per le acque superficiali è composta da:

- 355 stazioni collocate su altrettanti corpi idrici fluviali;
- 44 stazioni collocate su 37 corpi idrici lacustri.

Figura 4-3 Rete regionale di monitoraggio delle acque superficiali.



Nel 2014 ARPA Lombardia ha pubblicato il documento “Stato delle acque superficiali bacini asta-Po” che descrive lo stato di qualità delle acque superficiali ricadenti nei bacini dell'Asta Po a conclusione del monitoraggio svolto nel 2013.

Le stazioni di monitoraggio di interesse sono:

- T. Agogna, dall'ingresso in regione fino all'immissione nel Po – loc. Mezzana Bigli (prov. PV);
- T. Erbognone, dall'ingresso in regione fino alla immissione in Agogna – loc. Ottobiano (prov. PV);
- T. Terdoppio, dall'ingresso in regione ad Alagna – loc. Vigevano (prov. PV) e da Alagna fino alla immissione in Po – loc. Zignasco (prov. PV).

Tutti i punti di campionamento nel triennio 2009-2011 presentano un buon stato chimico. Per quanto riguarda il T. Agogna (loc. Mezzana Bigli) e T. Terdoppio (loc. Vigevano) lo stato ecologico rilevato è “scarso” mentre il T. Erbognone (loc. Ottobiano) e il T. Terdoppio (loc. Zignasco) nello stesso triennio, presentano uno stato ecologico “sufficiente”.

I risultati ottenuti presso le stazioni sopra descritte nei primi due anni del secondo triennio di monitoraggio (2012, 2013) indicano per i tutti i corsi d'acqua un peggioramento dello stato chimico delle acque.



Lo stato degli elementi fisico-chimici a sostegno degli elementi biologici (LIMeco), presenta invece una situazione sostanzialmente stabile, con un miglioramento sulla stazione del torrente Terdoppio, loc. Zinasco.

4.3. Inquadramento geologico

Il territorio ove insiste l'area di studio, si estende nel settore centro-meridionale della porzione di pianura a nord del Po, che prende il nome di Valle Lomellina. Si sviluppa a quote comprese tra 85 m e 95 m slm, con un gradiente topografico medio del 2‰ e debole pendenza verso sud-est.

La Valle Lomellina è delimitata a ovest dal Fiume Sesia, a est dal Fiume Ticino e a sud dal Fiume Po, mentre il limite settentrionale è di carattere amministrativo (Prov. di Novara). Quello fisiografico e geologico si estende, invece, fino alle colline moreniche e alle estreme propaggini meridionali dell'arco alpino piemontese e lombardo.

Il territorio in esame è costituito dai sedimenti, prevalentemente terrigeni, del Pliocene Quaternario che hanno colmato, per effetto dell'erosione della catena alpina e appenninica, il Paleobacino Padano, la cui estensione è stata ridotta dai fenomeni di compressione verificatesi nel Miocene e nel Quaternario che hanno originato le Alpi Meridionali e gli Appennini (Braga & Cerro da: 4/Relazioni tecniche monitoraggio fauna nei SIC provincia di Pavia 2007).

La successione stratigrafica del sottosuolo è rappresentata da sedimenti di origine marina costituiti da marne argillo-siltose e da argille siltose del Pliocene-Pleistocene inf., su cui si sono impostati la successione "Villafranchiana" e del "materasso alluvionale" del Pleistocene medio sup. – Olocene.

La successione "Villafranchiana" è costituita da depositi palustri/lacustri litologicamente caratterizzati da un complesso limoso argilloso intercalato da livelli sabbiosi a cui si sovrappongono depositi fluviali (Pleistocene medio-superiore) per lo più costituiti da ghiaie e sabbie, a cui si intercalano orizzonti limosi e argillosi (Braga e Cerro e G.Pilla). Sopra i depositi alluvionali si è impostato il Piano Generale della Pianura (Livello Fondamentale della Pianura) su cui hanno agito i corsi d'acqua con la loro azione erosiva e di deposizione.

L'area di studio risulta così costituita essenzialmente da tre unità geologiche:

- Il livello fondamentale della Pianura, formato da una successione di depositi alluvionali di età pleistocenica;
- Il corso del fiume Po e dei suoi affluenti, dove affiorano depositi alluvionali di età Olocenica;
- Una piccola porzione della pianura alessandrina, nei pressi di Corana, dove affiorano alluvioni dell'Olocene-Pleistocene.



I terreni affioranti sono quindi esclusivamente di età quaternaria. I terreni più antichi sono costituiti da depositi riferibili a depositi fluviali del Riss (Pleistocene medio), emergenti dalla piana alluvionale würmiana a formare piccoli dossi appiattiti (SIC Boschetto di Scaldasole).

Durante l'interglaciale Riss-Würm si è avuto un importante episodio di escavazione di circa 90-100 m. Il colmamento del solco si è realizzato in più periodi, corrispondenti ad altrettante fasi glaciali; la potenza totale dei depositi è superiore a 60 m. Dalla bassa pianura Novarese alla pianura Lomellina la granulometria dei depositi va progressivamente diminuendo, la facies di sedimentazione passa da fluvioglaciale a fluviale e permane unicamente il livello Würm I («Livello fondamentale della Pianura»), legato all'espansione glaciale massima. Il fluviale Würm è prevalentemente sabbioso e a tratti limoso; la composizione petrografica dei materiali è costante e rappresenta tutte le rocce dell'ambito ticinese.

Nel corso dell'Olocene la pianura würmiana è stata reincipisa dal fiume Po, dai suoi affluenti di destra Scrivia e Tanaro e da quelli di sinistra Agogna, Terdoppio e Ticino. Nel corso delle fasi di sedimentazione, lungo questi corsi d'acqua si sono depositate alluvioni che ne contrassegnano gli alvei di piena e di magra. Scarpe morfologiche delimitano quasi sempre il terrazzo wurmiano lungo il tracciato dei corsi d'acqua.

I terreni costituenti il sottosuolo dell'area della Raffineria sono rappresentati da una potente coltre dello spessore di alcune centinaia di metri di depositi di età quaternaria (Servizio Geologico, 1969) di origine alluvionale, di natura prevalentemente sabbioso-limosa, inquadrabili nel cosiddetto livello fondamentale della pianura cronologicamente riferibile al Würm (Pleistocene recente).

4.4. Descrizione dei siti appartenenti alla rete Natura 2000 potenzialmente interessati dall'intervento

La rete Natura 2000 è costituita da Zone Speciali di Conservazione (ZSC) istituite dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE, nota anche come Direttiva "Uccelli". La designazione delle ZSC avviene in 3 tappe durante le quali, inizialmente, uno Stato membro redige un elenco di siti (proposti Siti di Importanza Comunitaria - pSIC) e quindi, in accordo con la Commissione, adotta un elenco di Siti di Importanza comunitaria (SIC) che entro 6 anni vengono designati ZSC dallo Stato membro.

In particolare, questo paragrafo ha lo scopo di descrivere le caratteristiche delle aree appartenenti alla rete Natura 2000 iscritte in un raggio di 5 km dall'area di intervento (par. 2.1), riportando, in particolare, i dati relativi agli habitat, alle specie floristiche e alle specie faunistiche censiti. All'interno di quest'area si rinvennero:

- ZSC IT2080012 "Garzaia di Gallia";



- ZSC IT2080008 “Boschetto di Scaldasole”;
- ZPS IT1180028 “Fiume Po - Tratto Vercellese – Alessandrino”.

4.4.1. ZSC IT2080012 “Garzaia di Gallia”

La ZSC IT2080012 “Garzaia di Gallia” si estende per 107 ha ed è situata 1,8 km a Sud-Ovest dall'area di intervento (par. 2.2.1). Dal punto di vista amministrativo, il sito ricade nel territorio della provincia di Pavia, nei comuni di Gallivola e Pieve del Cairo.

L'Ente gestore della Riserva Naturale Garzaia di Gallia è il Comune di Gallivola. Per tale ZSC non è attualmente disponibile il Piano di Gestione. Pertanto, per la redazione del presente paragrafo si è sostanzialmente fatto riferimento al Formulario standard più aggiornato (gennaio 2017), al formulario precedente e al documento “Misure di conservazione per siti senza un piano di gestione e misure per la connessione dei siti della Rete Natura 2000 - Documento Unico di Pianificazione” di cui alla Dgr n. 4429 del 30 novembre 2015, nonché all'Atlante dei SIC della Provincia di Pavia (Perracino M., 2010 per Regione Lombardia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Milano).

4.4.1.1. Inquadramento geologico, geomorfologico e idrologico locale

La ZSC si estende alla quota media di 79 m slm nel territorio della Lomellina meridionale in corrispondenza di un'area di divagazione fluviale del torrente Agogna, morfologicamente sospesa rispetto all'alveo attivo del corso d'acqua il cui tracciato attuale segna il confine Est del sito e si colloca a circa 500 m dal nucleo a vegetazione naturale.

Dal punto di vista geologico il sito si imposta in corrispondenza dei depositi alluvionali quaternari dell'Olocene antico (Alluvium Antico Auct. del Foglio n° 58 – Mortara, della Carta Geologica Italiana). Litologicamente si tratta di sabbie e ghiaie poco alterate. L'area che ospita la vegetazione naturale igrofila risulta topograficamente ribassata rispetto al locale piano di campagna ed il suolo è in più punti costantemente umido e paludoso. Tale condizione è il risultato della prossimità della falda freatica al piano di campagna e del drenaggio spesso lento e/o impedito.

L'elemento idrografico principale del territorio in cui s'inserisce la ZSC è costituito dal T. Agogna a cui si associa un'idrografia minore caratterizzata da cavi aventi funzione irrigua e/o di scolo. La soggiacenza della falda oscilla stagionalmente in funzione delle condizioni meteorologiche e soprattutto delle irrigazioni operate nell'intorno. Di conseguenza il periodo di massimo innalzamento della superficie piezometrica si registra nei mesi di luglio-agosto, mentre in quelli di marzo-aprile si rileva la condizione di massimo abbassamento. La direzione di flusso della prima falda acquifera risulta direttamente condizionata dal torrente Agogna.

4.4.1.2. Caratterizzazione biologica del sito Natura 2000

Come riportato nel Formulario Standard aggiornamento del gennaio 2017 e nel precedente (Allegato 2a, b), questa ZSC è caratterizzata da aree di notevole estensione a impianti forestali a monocoltura (per il 30%) e da risaie (per il 35%).

Dal punto di vista vegetazionale e floristico nella ZSC IT2080012 "Garzaia di Gallia" sono stati censiti 2 habitat di Direttiva, elencati nell'Allegato I della Direttiva 92/43 CEE e 6 specie floristiche ritenute importati ai fini della conservazione e della gestione del sito (campo 3.3 della Scheda Natura 2000).

Le informazioni ecologiche del formulario standard Natura 2000 (aggiornamento al 01/2017) indicano per la Garzaia di Gallia gli habitat elencati in Tabella 4-1, in cui sono altresì riportate le classi di valutazione relative al valore assunto dal Sito per la conservazione dei diversi habitat.

Tabella 4-1: Elenco degli Habitat censiti per il sito "Garzaia di Gallia" IT2080012 ed elencati nella Scheda Natura 2000. Per ogni habitat viene riportato il codice e la denominazione comunitaria (All. I Direttiva Habitat 92/43/CEE).

Codice Habitat	Descrizione	Copertura (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
91E0*	Foreste alluvionali residue di <i>Alnion glutinoso-incanae</i>	11,38	B	C	B	C
3260	Vegetazione sommersa di ranuncoli dei fiumi submontani e delle pianure	1,7	D			

Legenda

* = habitat prioritario

Rappresentatività = A: eccellente; B: buona; C: significativa; D: non significativa.

Superficie relativa = rispetto alla superficie totale a livello nazionale. A: 100>p>15%; B: 15>p>2%; C: 2>p>0%; D: non significativa.

Stato di conservazione = A: eccellente; B: buona; C: media o ridotta.

Valutazione globale = A: eccellente; B: buono; C: significativo.

Uno solo degli habitat riportati in tabella, ascrivibile alle foreste alluvionali residue di *Alnion glutinoso-incanae* (91E0* Habitat prioritario) presenta una buona rappresentatività e un buon stato di conservazione, seppur con superficie relativa minima rispetto al territorio nazionale, per una valutazione globale definita significativa. Tale habitat si estende per 11,38 ha all'interno del sito. Si tratta di aneti di falda a ontano nero della classe *Alnetea glutinosa*. L'ontaneto occupa circa il 4% della superficie del SIC e si estende in modo abbastanza frammentato per un totale circa 4 ha. Inframmezzati agli ontani si trovano alcuni salici bianchi (*Salix alba*) e pioppi (*Populus spp.*).

L'altro habitat di direttiva, ascrivibile al habitat 3260 - Vegetazione sommersa di ranuncoli dei fiumi submontani e delle pianure, copre 1,7 ha.

Altri habitat non segnalati dalla Direttiva 92/43/CEE ma di particolare rilevanza naturalistica, presenti nell'area sono: una formazioni igrofila a *Salix cinerea* che non gode di un apporto idrico sufficiente (presenza di *Rubus spp.*, *Humulus lupulus* e *Bryonia dioica*) e una formazione a canneto costituita da *Phragmites australis*, *Typha latifolia* e dall'alloctona invasiva *Solidago gigantea*. Il canneto, praticamente scomparso da gran parte della pianura a causa delle bonifiche e dello sfruttamento intensivo del territorio, è l'habitat elettivo per la nidificazione di specie prioritarie quali airone rosso (*Ardea purpurea*) e tarabuso (*Botaurus stellaris*).

Nella tabella seguente si riportano le specie floristiche come da Formulario Natura 2000 "3.3. Altre specie importanti di Flora e Fauna". Per ognuna di esse sono riportate la categoria di abbondanza nel sito e la motivazione per l'inserimento della specie tra le specie di interesse.

Tabella 4-2: Specie vegetali importanti di cui al punto 3.3 del Formulario Standard della ZSC "Garzaia di Gallia".

Nome scientifico	Popolazione nel sito – Cat. di abbondanza	Motivazione	
		Habitat	Altre categorie
<i>Butomus umbellatus</i>	P		D
<i>Carex brizoides</i>	P		D
<i>Carex elongata</i>	P		D
<i>Iris pseudacorus</i>	P		D
<i>Myosotis scorpioides scorpioides</i>	P		D

Legenda Tabella:

Categorie di abbondanza: C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presenza

Motivazioni: IV, V: Specie di direttiva (Direttiva Habitat); A: Lista Rossa Nazionale; B: Specie endemica; C: Convenzioni Internazionali; D: altre ragioni.

Per quanto riguarda le specie faunistiche, nella tabella seguente si riportano le specie ornitiche rilevate nella ZSC come da Formulario Natura 2000.

Tabella 4-3: Specie di cui all'articolo 4 della direttiva del Consiglio 2009/147/CE e specie elencate nell'allegato II della direttiva del Consiglio 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse.

UCCELLI			POPOLAZIONE NEL SITO			
Cod.	Nome scientifico	Nome comune	Tipo	N° individui	Categoria di abbondanza	Rappresentatività nel territorio nazionale
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	P	2-4 (paia)	P	D
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	P		P	D
A349	<i>Corvus corone</i>	Cornacchia	P		C	D
A237	<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	P		P	D
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo comune	P		P	D
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	R		P	D
A330	<i>Parus major</i>	Cinciallegra	P		P	D
A235	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	P		P	D
A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo comune	P		P	D
A283	<i>Turdus merula</i>	Merlo	P		P	D

Legenda

Tipo: p = permanente, r = riproduttiva, c = concentrazione, w = svernante

Categoria di abbondanza: C = comune, R = rara, VR = molto rara, P = presente, (DD) = assenza di informazioni

Rappresentatività: A: 100% > = p > 15%, B: 15% > = p > 2%, C: 2% > = p > 0%, D = popolazione non significativa

In passato il sito è stato per anni luogo di nidificazione di 3 specie: la nitticora (*Nycticorax nycticorax*), la garzetta (*Egretta garzetta*) e l'airone cenerino (*Ardea cinerea*). La presenza di alcune coppie di *Egretta garzetta* risulta segnalata fino al 2001. Nel 2002 è segnalato il tentativo fallito di nidificazione da parte di alcune coppie di *Ardea cinerea*. Le cause dell'abbandono della colonia sono da ricercarsi nella progressiva evoluzione della vegetazione igrofila verso forme non più idonee alla nidificazione degli ardeidi e nei fenomeni di disturbo che hanno verosimilmente interessato la colonia nella delicata fase di insediamento. Si segnala la presenza del martin pescatore (*Alcedo atthis*), specie che ritrova in questi ambienti e nell'intorno un habitat ideale per la propria vita. Questo uccello, infatti, vive vicino ai corsi d'acqua dolce, fiumi, laghi e stagni e dimostra predilezione per i boschetti e per i cespugli che fiancheggiano i corsi d'acqua limpida.

Nella Tabella di seguito si riportano le altre specie faunistiche di interesse conservazionistico, come da Formulário Standard Natura 2000.

Tabella 4-4: Specie faunistiche importanti di cui al punto 3.3 del Formulario Standard della ZSC "Garzaia di Gallia".

Nome scientifico	Popolazione nel sito – Cat. di abbondanza	Motivazione	
		Habitat (Allegati)	Altre categorie
MAMMIFERI			
<i>Lepus europaeus</i>	P		C
<i>Myocastor coypus</i>	P		D
<i>Vulpes vulpes</i>	P		D
RETTILI			
<i>Hierophis viridiflavus</i>	P		C
<i>Lacerta bilineata</i>	P		C
<i>Natrix natrix</i>	P		C
<i>Podarcis muralis</i>	P	IV	
ANFIBI			
<i>Hyla intermedia</i>	P		C
<i>Rana synklepton esculenta</i>	P		D

Legenda Tabella:

Categorie di abbondanza: C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presenza

Motivazioni: Allegati IV, V- Specie di direttiva (Direttiva Habitat); A: Lista Rossa Nazionale; B: Specie endemica; C: Convenzioni Internazionali; D: altre ragioni.

4.4.1.1. Principali criticità segnalate nel Formulario Natura 2000

Le principali criticità della ZSC "Garzaia di Gallia" riportate nel Formulario sono dovute alla presenza di specie alloctone invasive, al processo di sedimentazione, e alla riduzione o perdita di habitat.

Tuttavia rivestono significativa importanza anche le attività umane che determinano l'inquinamento dell'aria, la frammentazione dell'habitat e variazione delle condizioni idrauliche del sito.

Le principali interferenze sull'area sono riconducibili, essenzialmente, allo sfruttamento agricolo dell'area che ha determinato fenomeni quali: inquinamento diffuso di acque e suolo (fertilizzazione e uso di fitofarmaci), frammentazione degli habitat con conseguente riduzione della biodiversità.

Di contro, la coltivazione del riso, che prevede l'allagamento di vaste superfici in primavera ed estate, ha determinato la presenza di un vasto habitat sostitutivo, idoneo all'alimentazione di molte specie tipiche delle zone umide.

All'interno della ZSC le superfici agricole hanno notevole estensione l'80% del totale (di cui il 35% a risaie). L'area è, inoltre, interessata da fenomeni di evoluzione biocenotica che, unitamente all'abbassamento della falda, portano al progressivo prosciugamento del suolo. Il fenomeno è sicuramente accentuato dalla presenza di canaletti di drenaggio scavati in passato proprio a scopo di bonifica. Quindi la sopravvivenza degli habitat presenti e delle specie che essi ospitano è legata alla corretta gestione dei livelli idrici, indispensabile nel contesto territoriale in cui si trova il sito.

Altra criticità è la mancanza di processi di rinnovamento spontaneo nell'ontaneto che determina la definitiva perdita delle condizioni di idoneità per la nidificazione degli Ardeidi e, nel lungo periodo, la scomparsa di questa stessa tipologia vegetazionale (che rientra tra gli habitat prioritari).

Come sopra riportato, notevole elemento di perturbazione dell'ambiente è dato dalla presenza di specie alloctone invasive. Dal punto di vista floristico la principale minaccia è rappresentata da specie quali solidago (*Solidago gigantea*), ailanto (*Ailanthus altissima*), robinia (*Robinia pseudoacacia*), la cui diffusione viene favorita dalla già citata diminuzione della quantità di acqua nel terreno e, in particolare per la solidago, dalla eccessiva quantità di nutrienti nell'acqua. Dal punto di vista faunistico le specie alloctone presenti sono: la minilepre (*Sylvilagus floridianus*) e la nutria (*Myocastor coypus*).

Si segnala, inoltre, che la caccia determina indirettamente fenomeni di intossicazione da piombo dovuti alla dispersione dei pallini di piombo delle munizioni che vengono ingeriti dagli uccelli.

4.4.1.2. Misure di conservazione

Le misure di conservazione dei Siti Natura 2000 rappresentano le idonee strategie per la protezione e il rafforzamento degli habitat e delle specie della Direttiva 92/43/CEE. Con la D.G.R. 4429 del 30 novembre 2015, la Regione Lombardia ha elaborato delle misure di conservazione sito-specifiche per tutti i Siti privi di piano di gestione, contenute nel Documento Unico di Pianificazione (DUP), con lo scopo di completare il quadro strategico delle misure di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti in Rete Natura 2000 in Lombardia.

Tra le misure di conservazione riportate nel per la ZSC "Garzaia di Gallia", si segnalano in particolare:

- Ripristino degli habitat finalizzato a connettere il Sito con altre aree protette;
- Interventi finalizzati alla gestione dei livelli idrici che garantiscano la conservazione dell'habitat 91E0*;
- Monitoraggio dello stato quantitativo e qualitativo delle acque superficiali e sotterranee che influenzano la conservazione dell'habitat 91E0*;



- Monitoraggio dell'impatto dei carichi esterni derivanti da sorgenti inquinanti puntiformi o diffuse sullo stato trofico delle acque che influenzano la conservazione dell'habitat 91E0*, finalizzato alla definizione di interventi specifici di mitigazione;
- Monitoraggio sulla componente biotica dell'inquinamento atmosferico attraverso il posizionamento di *plot* permanenti in aree sensibili, nei quali effettuare le analisi floristiche.

4.4.2. ZSC IT2080008 “Boschetto di Scaldasole”

La ZSC IT2080008 “Boschetto di Scaldasole” si estende per 101 ha ed è situata 4 km a Nord dall'area di intervento (par. 2.2.1). Dal punto di vista amministrativo, il sito ricade nel territorio della provincia di Pavia, nel comune di Scaldasole.

L'Ente gestore è la Provincia di Pavia.

Il territorio della ZSC IT2080008 è sovrapposto quasi totalmente a quello della Riserva Naturale regionale, istituita con delibera del Consiglio Regionale n. 1734 dell'11 ottobre 1984. La ZSC risulta, pertanto, dotato del piano di gestione della Riserva Naturale stessa, approvato con deliberazione della Giunta Regionale n. 7/12774 del 16 aprile 2003⁴ e approvato con Deliberazione della Provincia di Pavia n. 30/2011.

Pertanto, per la redazione del presente paragrafo si è fatto riferimento al Formulario standard più aggiornato (gennaio 2017), al formulario precedente, al Piano di Gestione del Sito nonché all'Atlante dei SIC della Provincia di Pavia (Perracino M., 2010 per Regione Lombardia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Milano).

4.4.2.1. Inquadramento geologico, geomorfologico e idrologico locale

La ZSC è ubicata a di 91,5 m slm. È caratterizzata dalla presenza di un lembo relitto di “dosso” della Lomellina riferibile geologicamente al Fluviale Riss (Pleistocene medio-Quaternario Auct.). Il dosso risulta parzialmente modificato rispetto alla originaria morfologia a seguito degli interventi antropici. L'area, blandamente ondulata, risulta sopraelevata topograficamente di 1-2 m rispetto al piano campagna circostante, geologicamente impostato entro i depositi appartenenti al Fluviale Wurm (Pleistocene superiore Auct.) che costituiscono il Livello Fondamentale della Pianura Lombarda Auct. Dal punto di vista pedologico i suoli riferibili all'area di dosso risultano caratterizzati da una tessitura piuttosto grossolana sabbioso-limoso, di color bruno-giallastro, contenente sottili livelli di spessore subcentimetrico, costituiti da argilla e ossidi di ferro. Si tratta di terreni caratterizzati da drenaggio variabile da medio ad alto.

Il dosso, pur rimaneggiato, risulta essere una delle poche forme, un tempo più frequenti, sopravvissute all'azione umana e quindi rivesta un significativo valore ambientale nel contesto di questo settore della Pianura Padana. Tali geomorfologia rappresenta un



geotopo da tutelare in quanto testimonianza dell'evoluzione geologica e geomorfologica della Pianura Padana durante il periodo pleistocenico.

L'idrografia dell'area in cui si colloca la ZSC risulta caratterizzata da una complessa rete di rogge e canali, aventi funzione irrigua e/o di drenaggio. L'area di sito si colloca in un settore compreso tra il torrente Terdoppio a E e il T. Erbognone a O posti, rispettivamente, a 3,5 km e a 2 km dal sito. L'elemento idrografico locale di maggior rilievo risulta la roggia Biraga, a regime perenne, che defluisce in direzione NO-SE delimitando il confine SO della ZSC.

La struttura idrogeologica del sottosuolo è caratterizzata dalla presenza di più falde acquifere sovrapposte contenute nei depositi alluvionali maggiormente permeabili (sabbioso-ghiaiosi) separate tra loro da setti scarsamente permeabili (limosoargillosi) piuttosto continui arealmente. Mediamente la soggiacenza della prima falda si registra tra i 6-8 m di profondità rispetto al piano campagna dell'area (valori riferiti al Livello fondamentale della Pianura Auct.). La quota assoluta di tale falda risulta compresa tra 82 e 83 m slm, mentre il gradiente risulta dell'ordine di 1% con direzione di flusso verso SE. La falda freatica, la cui alimentazione è strettamente connessa al regime idrico superficiale, è dipendente dalle irrigazioni operate nell'area. Quindi il periodo di massimo innalzamento della superficie piezometrica si registra nei mesi di luglio-agosto, mentre in quelli di marzo-aprile si rileva la condizione di massimo abbassamento.

4.4.2.1. Caratterizzazione biologica del sito Natura 2000

Come riportato nel Formulario Standard aggiornamento del gennaio 2017 e nel precedente (Allegato 3 a, b), questa ZSC è caratterizzata da risaie che occupano circa il 69% dell'area del sito e da coltivazioni legnose (per il 14%).

Dal punto di vista vegetazionale e floristico nella ZSC IT2080008 "Boschetto di Scaldasole" sono stati censiti 2 habitat di Direttiva, elencati nell'Allegato I della Direttiva 92/43 CEE e 3 specie floristiche ritenute importati ai fini della conservazione e della gestione del sito (campo 3.3 della Scheda Natura 2000).

Le informazioni ecologiche del formulario standard Natura 2000 (aggiornamento al 01/2017) indicano per la questa ZSC habitat elencati in Tabella seguente, in cui sono altresì riportate le classi di valutazione relative al valore assunto dal Sito per la conservazione dei diversi habitat.

⁴ La normativa Nazionale e Regionale non specifica il periodo di validità del Piano di Gestione; il PdG riporta, tuttavia, che sarebbe opportuna una revisione del documento ogni 10 anni.

Tabella 4-5: Elenco degli Habitat censiti per il sito IT2080008 "Boschetto di Scaldasole" ed elencati nella Scheda Natura 2000. Per ogni habitat viene riportato il codice e la denominazione comunitaria (All. I Direttiva Habitat 92/43/CEE).

Codice Habitat	Descrizione	Copertura (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
9190	Vecchi querceti acidofili con <i>Quercus robur</i> delle pianure sabbiose	1,07	C	B	C	C
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i> ⁵	0,73	C	C	C	C

Legenda

* = habitat prioritario

Rappresentatività = A: eccellente; B: buona; C: significativa; D: non significativa.

Superficie relativa = rispetto alla superficie totale a livello nazionale. A: 100>p>15%; B: 15>p>2%; C: 2>p>0%; D: non significativa.

Stato di conservazione = A: eccellente; B: buona; C: media o ridotta.

Valutazione globale = A: eccellente; B: buono; C: significativo.

Entrambi gli habitat hanno una buona rappresentatività (il grado di rappresentatività rivela "quanto tipico" sia un tipo di habitat) tuttavia uno stato di conservazione medio o ridotto, per una valutazione globale definita significativa.

L'habitat 9190 "Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*" comprende un piccolo querceto costituito da esemplari di grandi dimensioni di *Quercus robur* (almeno una cinquantina) di estensione pari a circa un ettaro (circa l'1% dell'estensione del SIC). Si tratta di boschi acidofili temperato-continentali a dominanza di farnia (*Quercus robur*) che nella loro composizione originaria (non localmente) presentano anche pino (*Pinus sylvestris*), betulla (*Betula pendula*) e rovere (*Quercus petraea*), dei terrazzi fluvio-glaciali mendeliani, compresi tra i cordoni morenici prealpini e l'alta Pianura Padana, con terreni a pH acido e poveri di nutrienti. L'acidificazione del substrato è dovuta alle abbondanti precipitazioni e allo sfruttamento antropico che hanno contribuito alla lisciviazione delle basi presenti nel suolo (Biondi & Blasi, 2009). Lo strato arboreo non è sviluppato al massimo, riflettendo la condizione di bosco tendenzialmente eliofilo. Gli strati arbustivi hanno coperture variabili. Lo strato erbaceo è basso in presenza di un suolo con humus eccessivamente grezzo o sabbioso; è alto, ove il terreno è più maturo, ma con rovi (AA, 2008) mentre abbondante è la felce aquilina (*Pteridium aquilinum*).

All'interno del Boschetto di Scaldasole sia lo strato arbustivo che quello arboreo sono poco sviluppati e costituiti da specie quali biancospino (*Crataegus monogyna*), pioppo nero (*Populus nigra*), sambuco (*Sambucus nigra*) e un esemplare di ciliegio (*Prunus avium*). Questa zona presenta evidenti segni di degrado, testimoniati dalla presenza di individui di robinia (*Robinia pseudacacia*) e di ailanto (*Ailanthus altissima*). Questa

⁵ EIONET: Vegetazione sommersa di ranuncoli dei fiumi submontani e delle pianure.

situazione denota uno squilibrio della formazione naturale peggiorata da attacchi di larve di *Tortrix* ssp e da un fitto micelio di *Armillaria mellea*, nonché da fattori biotici che danneggiano lo sviluppo delle giovani plantule.

Si segnalano altresì problemi di rinnovazione di *Quercus robur* nel Boschetto Scaldasole legati, oltre che a condizioni ecologico-ambientali sfavorevoli, a probabili problemi di infezione da insetti fitofagi (Ballardini, 2005).

Lungo il reticolo secondario dei canali presenti all'interno del SIC è stato segnalato il *Ranunculion fluitantis*, in particolare lungo il tratto del Roggione Strada che segna il confine a S del SIC e anche lungo un tratto del canale che dalla strada S.P. 16 segna il confine a NE del SIC. Questo habitat di alto valore naturalistico ed elevata vulnerabilità (3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*") include i corsi d'acqua, dalla pianura alla fascia montana, caratterizzati da vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo con apparati fiorali generalmente emersi del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion* e muschi acquatici.

La disponibilità di luce è un fattore critico e perciò questa vegetazione non si insedia in corsi d'acqua ombreggiati dalla vegetazione esterna e dove la limpidezza dell'acqua è limitata dal trasporto torbido. Le frequenti azioni di spurgo e le forti oscillazioni dei livelli idrici a causa del fabbisogno idrico delle coltivazioni circostanti penalizzano questa alleanza (AA, 2008).

Nella tabella seguente si riportano le specie floristiche segnalate nel Formulario Natura 2000 "3.3. Altre specie importanti di Flora e Fauna". Per ognuna di esse sono riportate la categoria di abbondanza nel sito e la motivazione per l'inserimento della specie tra le specie di interesse.

Tabella 4-6: Specie vegetali importanti di cui al punto 3.3 del Formulario Standard della ZSC "Boschetto di Scaldasole".

Nome scientifico	Popolazione nel sito - Cat. di abbondanza	Motivazione	
		Habitat	Altre categorie
<i>Butomus umbellatus</i>	P		D
<i>Convallaria majalis</i>	P		D
<i>Iris pseudacorus</i>	P		D

Legenda Tabella:

Categorie di abbondanza: C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presenza

Motivazioni: IV, V: Specie di direttiva (Direttiva Habitat); A: Lista Rossa Nazionale; B: Specie endemica; C: Convenzioni Internazionali; D: altre ragioni.



Studio di Incidenza Ambientale (Fase di screening)
Progetto di ripristino della sezione Slurry dell'Impianto EST
Eni S.p.A. - Raffineria di Sannazzaro

Rilievi fitosociologici effettuati dall'Università di Pavia tra il 2004 e il 2008, hanno permesso di rilevare 81 specie floristiche all'interno del sito. L'elenco floristico è stato successivamente aggiornato nel 2009 la *check list* è stata aggiornata con altre 9 specie.

Tra gli elementi di pregio botanico, anche non direttamente tutelati dalla Direttiva, nel Piano di Gestione del Sito si segnala la presenza di *Salvinia natans* (L.), rilevata nel 2009. Questa specie è protetta dalla l.r. n. 10 del 4 aprile 2008, essendo inserita nell'allegato C1 che comprende l'elenco delle specie di flora spontanea protette in modo rigoroso. La *Salvinia natans* è una piccola felce idrofita, liberamente natante, tipica di acque stagnanti o lentamente fluenti e risaie. Un tempo comune nelle risaie del territorio Pavese, oggi estremamente rara e protetta. È considerata un indicatore molto sensibile dei delicati equilibri che regolano gli ecosistemi acquatici.

L'area, inoltre, ospita nella porzione centrale della ZSC un intervento di introduzione del *Corynephorus canescens* di interesse conservazionistico. La specie fa parte della famiglia delle Poacee e attualmente è segnalata in Italia solo in Lombardia, Piemonte e Sardegna; tipica dei boschi radi ed asciutti dei dossi sabbiosi, si trova a forte rischio di estinzione.

Per quanto riguarda le specie faunistiche, nella tabella seguente si riportano le specie ornitiche rilevate nella ZSC come da Formulario Natura 2000.

Tabella 4-7: Specie di cui all'articolo 4 della direttiva del Consiglio 2009/147/CE e specie elencate nell'allegato II della direttiva del Consiglio 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse.

UCCELLI			POPOLAZIONE NEL SITO			
Cod.	Nome scientifico	Nome comune	Tipo	N° individui	Categoria di abbondanza	Rappresentatività nel territorio nazionale
A296	<i>Acrocephalus palustris</i>	Cannaiola verdognola	r		P	D
A324	<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	p		P	D
A247	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	r		P	D
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	p		P	D
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	p		P	D
A221	<i>Asio otus</i>	Gufo comune	p		P	D
A218	<i>Athene noctua</i>	Civetta	p		P	D
A087	<i>Buteo buteo</i>	Poiana	r	1 (paio)		D



Studio di Incidenza Ambientale (Fase di screening)
Progetto di ripristino della sezione Slurry dell'Impianto EST
Eni S.p.A. - Raffineria di Sannazzaro

UCCELLI			POPOLAZIONE NEL SITO			
Cod.	Nome scientifico	Nome comune	Tipo	N° individui	Categoria di abbondanza	Rappresentatività nel territorio nazionale
A288	<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	p		P	D
A208	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	r		P	D
A349	<i>Corvus corone</i>	Cornacchia	p		C	D
A212	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	r		P	D
A237	<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	p		P	D
A359	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	r		P	D
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	p		P	D
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo comune	r		P	D
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	r		P	D
A329	<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella	p		P	D
A330	<i>Parus major</i>	Cinciallegra	p		P	D
A356	<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	p		P	D
A235	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	r	1 (paio)		D
A351	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	p		P	D
A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	p		P	D
A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo comune	P		P	D
A283	<i>Turdus merula</i>	Merlo	P		P	D

Legenda

Tipo: p = permanente, r = riproduttiva, c = concentrazione, w = svernante

Categoria di abbondanza: C = comune, R = rara, VR = molto rara, P = presente, (DD) = assenza di informazioni

Rappresentatività: A: 100% >= p > 15%, B: 15% >= p > 2%, C: 2% >= p > 0%, D = popolazione non significativa

Secondo quanto riportato dal Piano di Gestione della Riserva Naturale, i sopralluoghi effettuati nel 2009 hanno permesso di rilevare 31 specie di uccelli. Tra quelle di interesse comunitario facenti parte dell'Allegato I della Direttiva Uccelli 79/409/CEE è contemplato il martin pescatore (*Alcedo atthis*) che nidifica principalmente lungo i corsi d'acqua presso corsi acquatici lenticili in corrispondenza di scarpate argillose. Tale specie è abbastanza diffusa in Italia, soprattutto nelle regioni centro-settentrionali, ma con uno *status* di conservazione complessivamente sfavorevole nel resto d'Europa; per questo considerata

specie per cui sono previste misure speciali di conservazione. Altre riportate dal Piano di Gestione ma non segnalate come nidificanti, sono l'airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*), l'airone cenerino (*Ardea cinerea*), il gufo comune (*Asio otus*) e il picchio verde (*Picus viridis*).

All'interno del SIC sono presenti, inoltre, numerose specie legate ad ambienti boschivi. Queste, però, sono tutte caratterizzate da scarse esigenze ecologiche o scarse caratterizzazioni ambientali e da una distribuzione uniforme e diffusa su tutto il territorio. Tra i picidi manca il picchio rosso minore (*Dendrocopos minor*), mentre sono presenti le specie di picchi meno esigenti e maggiormente adattabili a situazioni di squilibrio (come il picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*) e il picchio verde (*Picus viridis*).

Lungo i canali, in corrispondenza di sponde con *Phragmites australis*, sono segnalati il cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*) e la cannaiola verdognola (*Acrocephalus palustris*).

Nella Tabella di seguito si riportano le altre specie faunistiche di interesse conservazionistico, come da Formulario Standard Natura 2000.

Tabella 4-8: Specie faunistiche importanti di cui al punto 3.3 del Formulario Standard della ZSC "Boschetto di Scaldasole".

Nome scientifico	Popolazione nel sito – Cat. di abbondanza	Motivazione	
		Habitat (Allegati)	Altre categorie
MAMMIFERI			
<i>Lepus europaeus</i>	P		C
<i>Myocastor coypus</i>	P		D
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	P		D
<i>Vulpes vulpes</i>	P		D
RETTILI			
<i>Hierophis viridiflavus</i>	P		C
<i>Lacerta bilineata</i>	P		C
<i>Natrix natrix</i>	P		C
<i>Podarcis muralis</i>	P	IV	
ANFIBI			

Nome scientifico	Popolazione nel sito – Cat. di abbondanza	Motivazione	
		Habitat (Allegati)	Altre categorie
<i>Hyla intermedia</i>	P		C
<i>Rana synklepton esculenta</i>	P		D

Legenda Tabella:

Categorie di abbondanza: C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presenza

Motivazioni: Allegati IV, V- Specie di direttiva (Direttiva Habitat); A: Lista Rossa Nazionale; B: Specie endemica; C: Convenzioni Internazionali; D: altre ragioni.

Per quanto riguarda gli invertebrati né il Formulario Standard né il Piano di Gestione della Riserva segnalano la presenza di specie di interesse comunitario.

4.4.2.2. Principali criticità segnalate nel Formulario Natura 2000 e nel Piano di Gestione

Le principali criticità della ZSC “Boschetto di Scaldasole” riportate nel Formulario sono causate dalla competizione dovuta all’introduzione di specie, dall’uso di fitofarmaci, dal parassitismo e dalla presenza di specie alloctone invasive.

Tuttavia rivestono significativa importanza anche attività umane quali la caccia, le coltivazioni e l’uso di fertilizzanti.

Altra criticità è legata alla gestione della rete irrigua interna ed esterna al sito che è sottoposta ad un regime di gestione che la sottopone a marcate oscillazioni dei livelli idrici è prolungati periodi di secca (autunno e inverno). Questi oscillazioni, unitamente alle frequenti azioni di spurgo, penalizzano le potenzialità sia dal punto di vista botanico che faunistico.

Il Piano di Gestione riporta i principali fattori di impatto sugli habitat e sulle specie di Direttiva, sintetizzati nella tabella seguente.

Tabella 4-9: Tabella di sintesi dei fattori di minaccia e impatto sugli habitat e specie di flora e di fauna presenti all’interno della ZSC “Boschetto di Scaldasole”.

B=breve periodo; M=Medio periodo.

Habitat, specie di flora e fauna	Minacce e fattori di impatto	Periodo
H 9190	Bonifiche agrarie	M
	Specie esotiche	B
	Insetti fitofagi delle ghiande di farnia/Deperimento farnie	B
	Carenza e stress idrico	B



Habitat, specie di flora e fauna	Minacce e fattori di impatto	Periodo
<i>Salvinia natans</i>	Inquinamento delle acque	M
	Sfalcio di canali	B
	Mancato mantenimento del deflusso minimo vitale	B
<i>Alcedo atthis</i>	Riduzione siti di nidificazione	M
	Inquinamento delle acque	M
	Disturbo antropico	M

4.4.2.3. Misure di conservazione e obiettivi di gestione

L'obiettivo della Direttiva 92/43/CEE è indicato nel suo Art. 2: *“lo scopo della presente direttiva è di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo”*. L'obiettivo consiste quindi nel contribuire significativamente al mantenimento di un habitat o di una specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente o al ripristino degli stessi, e alla coerenza di rete nella regione biogeografia cui il sito appartiene. La Direttiva, inoltre, riferisce le misure di conservazione *“alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti”*.

Per la ZSC “Boschetto di Scaldasole” tale obiettivo generale si traduce in una finalità specifica di conservazione, in particolare, dei due habitat naturali (H9190 e H3260) e nell'attuazione di una gestione territoriale volta alla conservazione delle specie di interesse botanico e zoologico e dei loro ambienti di vita (*Alcedo atthis* nonché della *Salvinia natans*).

Il Piano di Gestione riporta, inoltre, i seguenti obiettivi specifici:

- Mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente dell'habitat 9190 attraverso la piantumazione di farnia, il contenimento di specie esotiche, la regolamentazione della riforestazione e delle bonifiche e il monitoraggio della germinazione del bosco stesso;
- Conservazione di specie di interesse floristico, rare o minacciate quali la *Salvinia natans* e il *Ranunculus fluitans*;
- Per il martin pescatore (*Alcedo atthis*) unica specie presente nella ZSC elencata in una delle due direttive comunitarie l'unica regolamentazione prevista è il mantenimento di siti utili alla nidificazione e quindi delle sponde argillose dei canali e dei fossi presenti nella ZSC.



4.4.3. ZPS IT1180028 “Fiume Po - Tratto Vercellese – Alessandrino”

La ZPS IT1180028 “Fiume Po - Tratto Vercellese – Alessandrino” si estende per 14.107 ha è situata 3,8 km a Sud dall’area di intervento. Dal punto di vista amministrativo, il sito ricade nel territorio della Regione Piemonte, nelle Province di Vercelli e Alessandria.

L’Ente gestore della ZPS è l’Ente di Gestione delle aree protette del Po vercellese alessandrino e del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino.

Per la redazione del presente paragrafo si è sostanzialmente fatto riferimento al Formulario standard più aggiornato (gennaio 2017) e al formulario precedente.

4.4.3.1. Caratterizzazione biologica del sito Natura 2000

A causa della sua estensione e della varietà di condizioni, nella ZPS possono essere rilevati diversi tipi di habitat di interesse naturalistico inclusi nella Direttiva Habitat:

Come riportato nel Formulario Standard aggiornamento del gennaio 2017 e nel precedente (Allegato 4 a, b), questa ZPS è caratterizzata da aree di notevole estensione a impianti forestali a monocoltura (per il 26%) seguiti da terreno arabile (15%) e da forsete di caducifoglie (15%), nonché da corsi d’acqua interni (14%).

Dal punto di vista vegetazionale e floristico nella ZPS sono stati censiti 12 habitat di Direttiva, elencati nell’Allegato I della Direttiva 92/43 CEE, 1 specie floristica di cui all’Allegato II della 92/43 CEE e 16 specie floristiche ritenute importati ai fini della conservazione e della gestione del sito (campo 3.3 della Scheda Natura 2000).

Le informazioni ecologiche del formulario standard Natura 2000 (aggiornamento al 01/2017) indicano per la ZPS “Fiume Po - Tratto Vercellese – Alessandrino” gli habitat elencati nella seguente tabella, in cui sono altresì riportate le classi di valutazione relative al valore assunto dal Sito per la conservazione dei diversi habitat.

Tabella 4-10: Elenco degli Habitat censiti per la ZPS IT1180028 “Fiume Po - Tratto Vercellese – Alessandrino” ed elencati nella Scheda Natura 2000. Per ogni habitat viene riportato il codice e la denominazione comunitaria (All. I Direttiva Habitat 92/43/CEE).

Codice Habitat	Descrizione	Copertura (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di chara	141,07	A	C	A	A
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	141,07	A	C	B	A
3240	Fiumi alpini e loro vegetazione riparia legnosa	155,18	B	C	B	B

Codice Habitat	Descrizione	Copertura (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
	di <i>Salix elaeagnos</i>					
3260	Vegetazione sommersa di ranuncoli dei fiumi submontani e delle pianure	141,07	A	C	A	A
3270	<i>Chenopodietum rubri</i> dei fiumi submontani	282,14	A	C	A	A
6210	Su substrato calcareo (<i>Festuco Brometalia</i>)(*stupenda fioritura di orchidee)	141,07	B	C	B	B
6430	Praterie di <i>megaphorbiae</i> eutrofiche	141,07	C	C	C	C
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine(<i>Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis</i>)	42,32	B	C	B	B
9160	Querceti di <i>Stellario-Carpinetum</i>	126,96	B	C	B	C
91E0*	Foreste alluvionali residue di <i>Alnion glutinoso-incanae</i>	1.241,42	B	C	B	B
91F0	Boschi misti di quercia,olmo e frassino di grandi fiumi	14,11	C	C	C	C
9260	Castagneti	14,11	D			

Legenda

* = habitat prioritario

Rappresentatività = A: eccellente; B: buona; C: significativa; D: non significativa.

Superficie relativa = rispetto alla superficie totale a livello nazionale. A: 100>p>15%; B: 15>p>2%; C: 2>p>0%; D: non significativa.

Stato di conservazione = A: eccellente; B: buona; C: media o ridotta.

Valutazione globale = A: eccellente; B: buono; C: significativo.

È presente un solo habitat prioritario, ascrivibile alle foreste alluvionali residue di *Alnion glutinoso-incanae* (91E0* Habitat prioritario) che presenta una buona rappresentatività e un buon stato di conservazione, per una valutazione globale definita buona. Tale habitat si estende per 1.241,42 ha all'interno del sito.

Per quanto riguarda le specie floristiche, di particolare rilievo la presenza della *Marsilea quadrifolia*, specie inclusa nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. Tale pianta cresce in stagni, acquitrini, fossi e rogge con acque debolmente correnti e in risaie. Talvolta, la si trova lungo le rive dei corpi idrici, non a diretto contatto dell'acqua, ma comunque su suoli moltoumidati e impregnati.

Nella tabella seguente si riportano le specie floristiche come da Formulario Natura 2000 "3.3. Altre specie importanti di Flora e Fauna". Per ognuna di esse sono riportate la

categoria di abbondanza nel sito e la motivazione per l'inserimento della specie tra le specie di interesse.

Tabella 4-11: Specie vegetali importanti di cui al punto 3.3 del Formulário Standard della ZPS "Fiume Po - Tratto Verellese – Alessandrino".

Nome scientifico	Popolazione nel sito – Cat. di abbondanza	Motivazione	
		Habitat	Altre categorie
<i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth	P		D
<i>Centaurea calcitrapa</i>	P		A
<i>Eleocharis multicaulis</i>	P		A
<i>Filago pyramidata</i>	P		A
<i>Fimbristylis squarrosa</i>	P		A
<i>Gagea pratensis</i> (Pers.) Dumort	P		D
<i>Hippuris vulgaris</i>	P		A
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	P		D
<i>Potentilla supina</i>	P		A
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	P		A
<i>Salix pentandra</i>	P		A
<i>Salvinia natans</i>	P		A
<i>Scirpus radicans</i>	P		A
<i>Trapa natans</i>	P		A
<i>Typha minima</i> Hoppe	P		D
<i>Vallisneria spiralis</i> L.	P		D

Legenda Tabella:

Categorie di abbondanza: C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presenza

Motivazioni: IV, V: Specie di direttiva (Direttiva Habitat); A: Lista Rossa Nazionale; B: Specie endemica; C: Convenzioni Internazionali; D: altre ragioni.

La rilevanza faunistica dell'area è legata principalmente all'avifauna grazie alla presenza di estesi ambiti acquatici comprendenti ambienti idonei alla nidificazione e



Studio di Incidenza Ambientale (Fase di screening)
Progetto di ripristino della sezione Slurry dell'Impianto EST
Eni S.p.A. - Raffineria di Sannazzaro

all'alimentazione degli uccelli. Inoltre, l'area è localizzata lungo una delle principali rotte dell'avifauna che lungo il corso del Po può trovare ambienti di greto e ripari estesi, che determinano condizioni ideali per la sosta di varie specie, oltre che per lo svernamento di uccelli acquatici provenienti dal Nord Europa.

In Tabella 4-12 si riporta l'elenco delle specie di avifauna osservate nella ZPS (residenti, nidificanti, svernanti, o che facciano semplice tappa nel sito). Un maggiore dettaglio è fornito nel Formulario Standard della ZPS IT1180028 in Allegato 4.

Tabella 4-12: Specie di cui all'articolo 4 della direttiva del Consiglio 2009/147/CE della ZPS "Fiume Po - Tratto Verellese – Alessandrino".

Codice	Nome scientifico	Nome comune	Residente
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Cannarecchione	R
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo	
A296	<i>Acrocephalus palustris</i>	Cannaiola verdognola	R
A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Forapaglie	
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola	R
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro-piro piccolo	R
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	R
A054	<i>Anas acuta</i>	Codone	
A056	<i>Anas clypeata</i>	Mestolone	
A052	<i>Anas crecca</i>	Alzavola	
A050	<i>Anas penelope</i>	Fischione	
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	R
A055	<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola	
A051	<i>Anas strepera</i>	Canapiglia	
A255	<i>Anthus campestris</i>	Calandro	R
A259	<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello Alpino	
A256	<i>Anthus trivialis</i>	Prispolone	
A226	<i>Apus apus</i>	Rondone	R
A228	<i>Apus melba</i>	Rondone maggiore	
A227	<i>Apus pallidus</i>	Rondone pallido	
A090	<i>Aquila clanga</i>	Aquila anatraia maggiore	
A028	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	R
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	R
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto	R
A222	<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude	
A059	<i>Aythya ferina</i>	Moriglione	
A061	<i>Aythya fuligula</i>	Moretta	
A060	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata	
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	
A045	<i>Branta leucopsis</i>	Oca facciabianca	



Studio di Incidenza Ambientale (Fase di screening)
Progetto di ripristino della sezione Slurry dell'Impianto EST
Eni S.p.A. - Raffineria di Sannazzaro

Codice	Nome scientifico	Nome comune	Residente
A025	<i>Bubulcus ibis</i>	Airone guardabuoi	
A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Occhione	R
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	
A149	<i>Calidris alpina</i>	Piovanello pancianera	
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	R
A366	<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	
A365	<i>Carduelis spinus</i>	Lucarino	
A335	<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino	
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	R
A136	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	R
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	Corriere grosso	
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	Mignattino piombato	
A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>	Mignattino alibianche	
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino	
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera	
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	R
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	
A084	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	
A289	<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	R
A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone	
A207	<i>Columba oenas</i>	Colombella	
A231	<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	
A113	<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	R
A212	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	R
A037	<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	Cigno minore (sott. <i>Bewickii</i>)	
A253	<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	R
A027	<i>Egretta alba</i>	Airone bianco maggiore	
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	R
A378	<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	
A377	<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero	
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano	R
A098	<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio	
A100	<i>Falco eleonora</i>	Falco della regina	
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Pellegrino	
A099	<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	R
A097	<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo	
A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Balia nera	
A360	<i>Fringilla montifringilla</i>	Peppola	
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	



Studio di Incidenza Ambientale (Fase di screening)
Progetto di ripristino della sezione Slurry dell'Impianto EST
Eni S.p.A. - Raffineria di Sannazzaro

Codice	Nome scientifico	Nome comune	Residente
A154	<i>Gallinago media</i>	Croccolone	
A002	<i>Gavia arctica</i>	Strolaga mezzana	
A001	<i>Gavia stellata</i>	Strolaga minore	
A135	<i>Glareola pratincola</i>	Pernice di mare	
A127	<i>Grus grus</i>	Gru	
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Aquila di mare	
A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aquila minore	
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	
A300	<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino	R
A251	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	R
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	R
A233	<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	R
A338	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	R
A340	<i>Lanius excubitor</i>	Averla maggiore	
A339	<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina	
A341	<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	
A182	<i>Larus canus</i>	Gavina	
A183	<i>Larus fuscus</i>	Zafferano	
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino	
A177	<i>Larus minutus</i>	Gabbianello	
A157	<i>Limosa lapponica</i>	Pittima minore	
A156	<i>Limosa limosa</i>	Pittima reale	
A292	<i>Locustella luscinioides</i>	Salciaiola	R
A290	<i>Locustella naevia</i>	Forapaglie macchiettato	
A246	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	R
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Pettazzurro	
A152	<i>Lymnocyptes minimus</i>	Frullino	
A068	<i>Mergus albellus</i>	Pesciaiola	
A230	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	R
A383	<i>Miliaria calandra</i>	Strillozzo	R
A073	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	R
A074	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	
A319	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	R
A058	<i>Netta rufina</i>	Fistione turco	R
A160	<i>Numenius arquata</i>	Chiurlo maggiore	
A158	<i>Numenius phaeopus</i>	Chiurlo piccolo	
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	R
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	R
A214	<i>Otus scops</i>	Assiolo	R



Studio di Incidenza Ambientale (Fase di screening)
Progetto di ripristino della sezione Slurry dell'Impianto EST
Eni S.p.A. - Raffineria di Sannazzaro

Codice	Nome scientifico	Nome comune	Residente
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	
A328	<i>Parus ater</i>	Cincia mora	
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	R
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Marangone	R
A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Marangone minore	
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente	
A035	<i>Phoenicopterus ruber</i>	Fenicottero	
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codiroso	R
A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Luì grosso	
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola	
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	Mignattaio	
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	Pivieressa	
A007	<i>Podiceps auritus</i>	Svasso cornuto	R
A006	<i>Podiceps grisegena</i>	Svasso collaroso	
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	Svasso piccolo	
A120	<i>Porzana parva</i>	Schiribilla	
A119	<i>Porzana porzana</i>	Voltolino	R
A121	<i>Porzana pusilla</i>	Schiribilla grigiata	R
A266	<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola	
A372	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Ciuffolotto	
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocetta	
A318	<i>Regulus ignicapillus</i>	Fiorrancino	
A317	<i>Regulus regulus</i>	Regolo	
A249	<i>Riparia riparia</i>	Topino	R
A275	<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	
A155	<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia	
A332	<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore	
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Fratichello	R
A190	<i>Sterna caspia</i>	Rondine di mare maggiore	
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	R
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	Beccapesci	
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora	R
A310	<i>Sylvia borin</i>	Beccafico	R
A309	<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	R
A397	<i>Tadorna ferruginea</i>	Casarca	
A048	<i>Tadorna tadorna</i>	Volpoca	
A161	<i>Tringa erythropus</i>	Totano moro	
A166	<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio	
A164	<i>Tringa nebularia</i>	Pantana	
A165	<i>Tringa ochropus</i>	Piro-piro culbianco	



Studio di Incidenza Ambientale (Fase di screening)
Progetto di ripristino della sezione Slurry dell'Impianto EST
Eni S.p.A. - Raffineria di Sannazzaro

Codice	Nome scientifico	Nome comune	Residente
A162	<i>Tringa totanus</i>	Pettegola	
A286	<i>Turdus iliacus</i>	Tordo sassello	
A284	<i>Turdus pilaris</i>	Cesena	
A282	<i>Turdus torquatus</i>	Merlo dal collare	
A287	<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela	
A213	<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	R
A232	<i>Upupa epops</i>	Upupa	R
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	R

Nella tabella precedente sono segnalate le specie residenti, che si trovano nel sito tutto l'anno. La ZPS è tuttavia utilizzata da numerose altre specie di uccelli migratori e ha, pertanto, importanza per diversi aspetti del ciclo di vita delle stesse (nidificazione/riproduzione, migrazione o di muta, svernamento). Va inoltre ricordato che il corso del Po rappresenta un importante corridoio ecologico nell'ambito delle zone pianeggianti della Regione, peraltro intensamente coltivate.

Tra le specie più comuni ci sono numerosi ardeidi (*Egretta garzetta*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardea purpurea*, *Ardea cinerea*, *Ardeola ralloide* e *Botaurus stellaris*, quest'ultimo presente tutto l'anno limitatamente ad alcuni siti in ambito risaia). Oltre ai numerosi Ardeidi, per i quali la pianura e il fiume Po rappresentano i principali siti di svernamento e di riproduzione a livello nazionale, sono presenti diverse specie di Laridae e Sternidae, nonché di Limicoli anatidi e rapaci.

Gli argini dei bacini idrici naturali generati dall'evoluzione del fiume, delle antiche anse del Po e dei suoi confluenti ospitano, inoltre, i siti per la nidificazione di rondine riparia (*Riparia riparia*), gruccione (*Merops apiaster*) e occhione comune (*Burhinus oedichnemus*).

Gli ambiente di risaia sono frequentati in modo considerevole da una ricca avifauna acquatica, attratta dall'abbondante disponibilità trofica, sia come punto di sosta lungo le principali rotte di migrazione padane e alpine, che per la nidificazione.

Nella tabella di seguito si riporta l'elenco delle specie di insetti, pesci, anfibi, rettili e mammiferi osservate nella ZPS "Fiume Po - Tratto Vercellese – Alessandrino", ed elencate nell'Allegato II della direttiva del Consiglio 92/43/CEE.

Tabella 4-13: Specie faunistiche elencate nell'Allegato II della direttiva del Consiglio 92/43/CEE per la ZPS "Fiume Po - Tratto Verellese – Alessandrino".

Specie faunistiche elencate nell'Allegato II della Dir. 92/43/CEE			POPOLAZIONE NEL SITO		
Cod.	Nome scientifico	Nome comune	Tipo	Categoria di abbondanza	Rappresentati vità nel territorio nazionale
MAMMIFERI					
1307	<i>Myotis blythii</i>	Vespertilio di Monticelli	r	1893 i	B
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato	c	R	C
1324	<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore	r	1893 i	B
1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	Ferro di cavallo euriale	c	R	C
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ferro di cavallo maggiore	p	P	C
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ferro di cavallo minore	c	R	C
RETTILI					
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine d'acqua	p	P	D
ANFIBI					
1215	<i>Rana latastei</i>	Rana di Lataste	p	P	C
1167	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato	p	P	C
PESCI					
1100	<i>Acipenser naccarii</i>	Storione cobice	p	P	D
1138	<i>Barbus meridionalis</i>	Barbo mediterraneo	p	P	C
1137	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo	p	P	C
1140	<i>Chondrostoma soetta</i>	Savetta	p	P	C
5304	<i>Cobitis bilineata</i>	Cobite italiano	p	P	C
1163	<i>Cottus gobio</i>	Scazzone	p	P	C
6152	<i>Lampetra zanandreae</i>	Lampreda padana	p	P	C
5962	<i>Protochondrostoma genei</i>	Lasca	p	P	C



Specie faunistiche elencate nell'Allegato II della Dir. 92/43/CEE			POPOLAZIONE NEL SITO		
Cod.	Nome scientifico	Nome comune	Tipo	Categoria di abbondanza	Rappresentati vità nel territorio nazionale
1991	<i>Sabanejewia larvata</i>	Cobite mascherato	p	P	C
1107	<i>Salmo marmoratus</i>	Trota marmorata	p	P	C
5331	<i>Telestes muticellus</i>	Varione	p	P	C
INVERTEBRATI					
4056	<i>Anisus vorticulus</i>	-	p	P	B
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Cerambicide della queercia	p	R	C
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Cervo volante	p	P	C
1060	<i>Lycaena dispar</i>	Licena delle paludi	p	P	C
1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Gonfo serpentino	p	R	C
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	Smeralda di fiume	p	R	C

Legenda tabella

Tipo: p = permanente, r = riproduttiva, c = concentrazione, w = svernante (per le piante e le specie non migratorie si una permanente)

Categoria di abbondanza: C = comune, R = rara, VR = molto rara, P = presente, (DD) = assenza di informazioni

Nella Tabella di seguito si riportano le altre specie faunistiche di interesse conservazionistico, come da Formulario Standard Natura 2000.

Tabella 4-14: Specie faunistiche importanti di cui al punto 3.3 del Formulario Standard della ZPS "Fiume Po - Tratto Verellese – Alessandrino".

Nome scientifico	Popolazione nel sito – Cat. di abbondanza	Motivazione	
		Habitat (Allegati)	Altre categorie
MAMMIFERI			
<i>Erinaceus europaeus</i>	P	V	C
<i>Martes martes</i>	P		
<i>Micromys minutus</i>	P		A
<i>Mustela putorius</i>	P	V	
<i>Myotis daubentoni</i>	P	IV	
<i>Myotis nattereri</i>	P	IV	
<i>Plecotus auritus</i>	P	IV	
<i>Sciurus vulgaris</i>	P		C
<i>Vulpes vulpes</i>	P		D
RETTILI			
<i>Anguis fragilis</i>	P		C
<i>Coluber viridiflavus</i>	P		C
<i>Elaphe longissima</i>	P	IV	
<i>Lacerta bilineata</i>	P		C
<i>Natrix natrix</i>	P		C
<i>Podarcis muralis</i>	P	IV	
<i>Podarcis sicula</i>	P	IV	
ANFIBI			
<i>Bufo bufo</i>	P		C
<i>Bufo viridis</i>	P	IV	

Nome scientifico	Popolazione nel sito – Cat. di abbondanza	Motivazione	
		Habitat (Allegati)	Altre categorie
<i>Hyla intermedia</i>	P		C
<i>Rana dalmatina</i>	P	IV	
<i>Rana lessonae</i>	P	IV	
<i>Salamandra salamandra</i>	P		C
PESCI			
<i>Alburnus alburnus alborella</i>	P		B
<i>Anguilla anguilla</i>	P		D
<i>Esox lucius</i>	P		A
<i>Gobio gobio</i>	P		A
<i>Leuciscus cephalus</i>	P		D
<i>Padogobius martensii</i>	P		C
<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	P		A
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	P		D
<i>Tinca tinca</i>	P		A

Legenda Tabella:

Categorie di abbondanza: C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presenza

Motivazioni: Allegati IV, V- Specie di direttiva (Direttiva Habitat); A: Lista Rossa Nazionale; B: Specie endemica; C: Convenzioni Internazionali; D: altre ragioni.

Per quanto concerne la batracofauna e l'erpetofauna, molte specie presenti nell'area della ZPS "Fiume Po - Tratto Vercellese – Alessandrino" sono legate agli ambienti umidi caratterizzati da acque basse e densa vegetazione erbacea tipica delle risaie e da zone umide.

Per quanto attiene il gruppo dei Mammiferi, tra i Carnivori appartenenti alla Famiglia dei Mustelidae presenti nel comprensorio di area vasta si possono segnalare la Martora e la Puzzola; tra i Canidae la Volpe, specie molto adattabile e legata ai contesti antropizzati, tra gli Sciuridae lo Scoiattolo comune e tra gli Erinaceidi il riccio *Erinaceus europaeus*. Numerose le specie di Chiroterri.



4.4.3.2. Principali criticità segnalate nel Formulario Natura 2000

Le principali criticità della ZPS “Fiume Po - Tratto Vercellese – Alessandrino” riportate nel Formulario sono dovute all'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee, alla presenza di aree industriali/commerciali, alla presenza di specie alloctone invasive e alla caccia. Rivestono, tuttavia, significativa importanza, tra gli altri, gli scarichi civili e industriali, i cambiamenti nelle condizioni idrauliche dei corsi d'acqua, l'uso di pesticidi, la produzione di rifiuti, l'estrazione di sabbia e ghiaia, e le attività umane che determinano la frammentazione dell'habitat.

Nelle immediate vicinanze del fiume vi sono frequenti zone interessate dall'attività di estrazione di inerti: per alcune cave dismesse sono in fase di attuazione progetti di recupero ambientale.



5. VERIFICA DELLE POSSIBILI INCIDENZE DEL PROGETTO SULLE AREE APPARTENENTI ALLA RETE NATURA 2000 – FASE 1 SCREENING

5.1. Valutazione della connessione del Progetto con la gestione dei Siti o a scopi di conservazione della natura

Il progetto non è connesso con la gestione dei Siti appartenenti alla rete Natura 2000 presenti nell'area, né con progetti aventi scopo di conservazione della natura.

5.2. Identificazione delle caratteristiche del Progetto e coerenza con gli strumenti di pianificazione vigenti

Le caratteristiche dell'intervento di ripristino della sezione Slurry dell'Unità 90 dell'Impianto EST sono state trattate al par. 3.3.

Unitamente alle caratteristiche del progetto di ripristino, sono state brevemente descritte le condizioni *ante-operam* dell'Impianto EST (autorizzato con Decreto VIA-AIA prot. DEC-DVA 1014 del 31/12/2010) e in particolar modo dell'Unità 90.

Dell'impianto di ripristino sono state fornite le informazioni riportate nella tabella di seguito.

Tabella 5-1: Identificazione delle componenti del progetto di ripristino della sezione Slurry.

Componenti del Progetto di ripristino della sezione Slurry identificate
Ampiezza dell'area di progetto, ubicazione
Distanza dai siti appartenenti alla rete Natura 2000
Cambiamenti fisici derivanti dalla fase di cantiere
Fabbisogno di risorse in fase di cantiere e di esercizio
Emissioni inquinanti e produzione di rifiuti in fase di cantiere e in fase di esercizio
Traffico indotto
Clima acustico in fase di cantiere e in fase di esercizio
Durata dell'intervento

L'inquadramento del sito nel contesto pianificatorio, unitamente alla coerenza dell'intervento con gli strumenti di pianificazione e programmazione esistenti, è stata opportunamente approfondita nei Capitoli 2 e 3 dello Studio Preliminare Ambientale



redatti per lo stesso progetto. Dall'esame degli strumenti di programmazione e di pianificazione condotta ai vari livelli si riscontra compatibilità tra l'intervento e gli strumenti di previsione locale e di governo superiore del territorio. Risulta, infatti, che le attività di progetto sono compatibili con le opzioni di sviluppo, di tutela e valorizzazione paesistico-ambientale espressi nei documenti nazionali, regionali e locali di pianificazione e programmazione.

5.3. Identificazione delle possibili incidenze sui siti Natura 2000

In questo paragrafo sono identificati i possibili impatti, incidenze e disturbi generati dalle attività di progetto sulle componenti abiotiche, biotiche ed ecologiche dei Siti Natura 2000 presenti nell'area, sia in Fase di cantiere che in Fase di esercizio.

La durata dell'intervento è stimata in circa 12 mesi.

Vengono di seguito identificati i possibili fattori perturbativi legati a ciascuna fase progettuale (Tabella 5-2) e successivamente valutata la possibilità che tali fattori arrechino impatti o incidenze sulle componenti abiotiche, biotiche ed ecologiche dei siti Natura 2000.

Tabella 5-2: Identificazione dei possibili fattori perturbativi legati alla fase di cantiere e di esercizio del Progetto di ripristino della sezione Slurry.

Attività		Possibile fattore perturbativo
Fase di cantiere	Predisposizione delle aree e realizzazione del cantiere, smantellamento delle strutture esistenti e ripristino della sezione Slurry (interventi di riposizionamento, realizzazione di fondazioni, sostituzione o modifiche delle apparecchiature)	Rumore Scavi Interferenze con la falda Prelievi idrici Emissioni di polveri e di gas di scarico da veicoli e macchinari di cantiere Traffico Rifiuti e materiali di risulta Stoccaggi Effluenti liquidi Inquinamento luminoso
Fase di esercizio	Esercizio della sezione Slurry ripristinata	Rumore Prelievi idrici Scarichi idrici Emissioni in atmosfera Odori Rifiuti Stoccaggi Inquinamento luminoso



Data la natura del progetto e la distanza dai siti Natura 2000 (il più vicino, la ZSC "Garzaia di Gallia", si trova a una distanza di 1,8 km dall'area di intervento) si possono escludere sia in fase di cantiere che in fase di esercizio le incidenze sulle componenti biotiche ed ecologiche riportate di seguito:

- sottrazione diretta di habitat e specie di direttiva;
- introduzione di specie alloctone;
- frammentazione di habitat.

5.3.1. Cambiamenti fisici (componente abiotica) che deriveranno dal Progetto e utilizzo delle risorse

Per componente abiotica si intende il suolo/sottosuolo, le acque superficiali e sotterranee e l'atmosfera.

Le possibili interferenze con l'ambiente fisico associate con il ripristino della sezione Slurry vengono trattate, sia in fase di cantiere che di esercizio, nei successivi paragrafi considerando ogni componente abiotica.

5.3.1.1. Suolo e sottosuolo

Fase di cantiere

Il ripristino della sezione Slurry verrà interamente realizzato nell'area già occupata dall'Impianto EST. Non si prevede, pertanto, il consumo di nuovo suolo.

L'area di cantiere occuperà una superficie complessiva di circa 2.000 m².

Le attività di progetto prevedono l'assemblaggio *in loco* di parti di impianto e apparecchiature approvvigionate dall'esterno. Si massimizzeranno le pre-fabbricazioni entro il perimetro della Raffineria. Le apparecchiature da sostituire/ricollocare verranno realizzate su terreno pavimentato.

Sono previste attività di rinforzo/adequamento di alcuni basamenti per l'alloggiamento dei macchinari e, in minima parte, la realizzazione di nuove fondazioni.

Il ripristino della sezione Slurry prevederà, pertanto, limitate attività di scavo (circa 5.000 m³) per posa/ripristino delle fondazioni.

Per i succitati motivi non si prevede alcun impatto su suolo e sottosuolo che possa interessare i siti appartenenti alla rete Natura 2000 prossimi alla Raffineria.

Fase di esercizio

In fase di esercizio non si prevedono alterazioni quali-quantitative della componente suolo e sottosuolo poiché tutta l'area di impianto è dotata di opportuna pavimentazione e colletta alla fognatura di stabilimento e, quindi, a trattamento presso TAE come già avviene nella configurazione attuale di impianto.



Pertanto, non si prevedono interferenze sulla funzionalità dei siti Natura 2000 prossimi alla Raffineria.

5.3.1.1. Ambiente idrico

Fase di cantiere

Gli scavi saranno svolti nel pieno rispetto delle prescrizioni previste dal progetto di bonifica delle acque di falda approvato dalla Regione Lombardia.

L'approvvigionamento idrico avverrà attraverso la rete di Stabilimento esistente. Si sottolinea, comunque, che la gestione del cantiere sarà dettata dall'esigenza di contenere al massimo il consumo di acqua.

Le acque meteoriche saranno convogliate e trattate negli impianti di trattamento esistenti in Raffineria.

In fase di cantiere non si prevede alcun impatto significativo sulle acque superficiali e sotterranee che possa interessare i siti appartenenti alla rete Natura 2000 più prossimi alla Raffineria.

Fase di esercizio

Il progetto consentirà alla Raffineria di continuare a operare nell'assetto già autorizzato e non determinerà alcuna variazione né nei prelievi né negli scarichi idrici rispetto alla configurazione preesistente.

Nelle tabelle di seguito si riportano i consumi (Tabella 5-3) e i quantitativi di acque reflue (Tabella 5-4) relativi alla configurazione impiantistica *post-operam* nella condizione di Massima Capacità Produttiva (MCP).

Tabella 5-3: Prelievi idrici annui della Raffineria alla MCP.

Approvvigionamento idrico	U.d.M.	Quantità
Acque superficiali	m ³ /h	863,1
Acque da pozzi	m ³ /h	126,67
Acque di bonifica delle acque di falda	m ³ /h	275,4
Acque da impianto di depurazione (Impianto <i>Water Reuse</i>)	m ³ /h	400

Tabella 5-4: Volumi annuali degli scarichi idrici alla MCP.

Scarichi idrici	U.d.M.	Quantità
Acque inviate a TAE per trattamento	m ³ /h	877,99
Acque dirette all'impianto di depurazione acque (<i>Water Reuse</i>)	m ³ /h	400
Scarico SF1 in corpo idrico superficiale	m ³ /h	487,99



Lo SF1 scarica nel corpo idrico superficiale (cavo Riazolo) posto a Est della Raffineria, operando nel rispetto dei limiti stabiliti dalle autorizzazioni vigenti.

Rimanendo la situazione di prelievi e scarichi idrici invariata rispetto alla condizione dell'impianto precedentemente autorizzato e non determinando il ripristino della sezione Slurry variazioni sostanziali del livello e della qualità delle acque superficiali e della falda, si ritiene che il progetto in fase di esercizio non determini impatti significativi sulle acque superficiali e sotterranee che possano interessare i siti appartenenti alla rete Natura 2000 più prossimi alla Raffineria.

5.3.1.1. Emissioni in atmosfera

Fase di cantiere

Le attività di cantiere condotte dai mezzi meccanici comporteranno il temporaneo sollevamento di polveri causato dai movimenti di terra e dal passaggio dei mezzi e le emissioni di gas di scarico di mezzi e macchinari utilizzati durante i lavori.

È prassi della Raffineria gestire ogni attività che comporti movimentazione adottando specifiche misure per la minimizzazione degli impatti, quali l'umidificazione delle aree di cantiere e delle gomme degli automezzi, umidificazione dei cumuli di inerti, utilizzare scivoli per lo scarico dei materiali, far viaggiare i mezzi pesanti a bassa velocità.

Per quanto riguarda l'inquinamento da traffico indotto in fase di cantiere, si prevede fino a un massimo di 150 mezzi leggeri (trasporto personale e mezzi leggeri da cantiere) al giorno soprattutto nella tratta tra Pavia e lo stabilimento, di mezzi pesanti (bilici fino a 30 tonnellate) fino a un massimo di 30 al giorno, nonché di gru/muletti fino a un massimo di 20 al giorno.

Considerando che l'area più vicina dista a circa 1,8 Km dall'area in cui saranno effettuati i lavori e che ZSC e ZPS non si trovano lungo la tratta di maggiore traffico, si ritiene che l'incidenza della fase di cantiere sulle aree Natura 2000 non sia significativa.

Fase di esercizio

Trattandosi di un intervento di ripristino, il progetto in fase di esercizio non prevede alcuna modifica all'assetto emissivo della Raffineria così come autorizzato dall'AIA in vigore.

Con specifico riferimento all'impianto EST e Unità associate, l'intervento non comporterà variazioni delle caratteristiche emissive autorizzate dal Decreto VIA-AIA prot. DEC-DVA 1014 (Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.).

Tabella 5-5: Valori limite di emissione "Impianto EST e Unità associate" alla MCP a valle del progetto di ripristino

Camino	NO _x [mg/Nm ³]	SO ₂ [mg/Nm ³]	CO [mg/Nm ³]	Polveri [mg/Nm ³]
S35 [Unità 90]	150	26	80	5



Camino	NO _x [mg/Nm ³]	SO ₂ [mg/Nm ³]	CO [mg/Nm ³]	Polveri [mg/Nm ³]
S37 [Unità 94]	200	2181	100	15
S36 [Unità 95]	8**	15	80	5

Il modello di dispersione degli inquinanti riportato nel Quadro di riferimento ambientale per l'iter autorizzativo dell'Impianto EST e Unità associate, indica che i limiti di legge per gli inquinanti NO_x, CO, SO₂ e Polveri nello scenario *post operam* sono ampiamente rispettati e che il contributo dell'Impianto EST e Unità associate è molto limitato, dell'ordine di qualche µg/m³.

Per completezza di informazione si richiamano le Tavole C ed E (Allegato 2A e 2B) del *Quadro di riferimento ambientale - Allegato 06.01 - Studio di Incidenza del Progetto Impianto EST e unità Associate, Sannazzaro de' Burgundi (PV)* in cui si pongono in relazione le ricadute stimate per NO_x e SO₂, rispettivamente, con le aree appartenenti alla rete Natura 2000. Dalle suddette tavole si evince che i limiti di qualità dell'aria posti a tutela della vegetazione sono ampiamente rispettati.

Si ritiene, pertanto, che l'incidenza su habitat, specie ed ecosistemi presenti nelle aree Natura 2000, potenzialmente determinata dalle emissioni in atmosfera per l'esercizio della sezione Slurry ripristinata, non sia significativa.

5.3.2. Rifiuti

Fase di cantiere

I rifiuti prodotti durante la fase di cantiere saranno costituiti essenzialmente da strutture/apparecchiature in acciaio, inerti di demolizione, legname da imballo, sfridi metallici, sfridi di materiale elettrico.

Le strutture/apparecchiature in acciaio saranno destinate a recupero presso impianti siderurgici esterni autorizzati. I restanti rifiuti, di identica tipologia rispetto a quelli normalmente prodotti dalle attività di manutenzione della raffineria, verranno smaltiti da impianti esterni autorizzati secondo le vigenti prassi aziendali.

I terreni e le rocce prodotte durante la fase di cantiere saranno opportunamente caratterizzati, eventualmente riutilizzati in sito, o inviati a smaltimento all'esterno secondo i requisiti di legge.

Fase di esercizio

I rifiuti prodotti in fase di esercizio dall'Unità 90 ripristinata saranno in quantità e qualità identici a quelli antecedenti l'evento incidentale del 2016. Pertanto non sono previste variazioni rispetto alla configurazione attuale.



Tabella 5-6: Quantità di rifiuti esitati dalla Raffineria alla MCP a valle del progetto di ripristino.

Rifiuti	U.d.M.	Quantità
- di cui rifiuti pericolosi	t/giorno	18.6
- di cui rifiuti non pericolosi	t/giorno	< 1

I rifiuti sono stoccati nelle aree di deposito temporaneo della Raffineria identificati nell'AIA, gestiti secondo modalità operative atte a impedire/minimizzare gli impatti sull'ambiente e inviati a smaltimento all'esterno secondo i requisiti di legge. Non si prevedono incidenze sui siti della rete Natura 2000.

5.3.3. Rumore

Fase di cantiere

Le attività di cantiere sono in genere quelle più rumorose e discontinue e recano quindi disturbo alla fauna, unitamente alla presenza dell'uomo.

Da alcuni studi si rileva che molte specie selvatiche e domestiche (Drummer, 1994 da Rif. Bibliografico 2/) e molte specie di uccelli (Meeuwssen, 1996 da Jackson, 2006) evitano le aree adiacenti alle autostrade a causa del rumore delle attività umane associate. Reijnen (1995 da: da Rif. Bibliografico 2/) ha osservato che la densità degli uccelli in aree aperte diminuisce quando il livello di rumore supera i 50 dB, mentre gli uccelli in ambiente forestale reagiscono ad una soglia di 40 dB. Ciononostante, secondo Busnel (1978), gli uccelli sono normalmente in grado di filtrare i normali rumori di fondo, anche se di intensità elevata, e di riconoscere i suoni per essi rilevanti.

Alcuni fattori ambientali, come la struttura della vegetazione circostante e i tipi di habitat adiacenti, possono influenzare la diffusione del rumore e la densità degli animali, perciò influenzare l'entità dell'impatto dell'inquinamento acustico.

Nel caso delle attività di ripristino della sezione Slurry, l'alterazione del clima acustico durante la fase di cantiere sarà essenzialmente correlata alle attività di smantellamento delle strutture esistenti, alla movimentazione dei materiali e al loro trasporto ai siti di recupero/smaltimento.

Facendo riferimento alle attività similari, e notevolmente più estese, di costruzione dell'intero Impianto EST, è stato stimato che la pressione sonora esercitata sull'area circostante sarebbe stata inferiore a 40 dB(A) a circa 900 metri⁶. Tenendo conto che i confini del sito Natura 2000 più prossimo all'area di intervento (ZSC "Garzaia della Galia") dista circa 1,8 km, si ritiene che l'incidenza sulla fauna di Direttiva dovuto alla pressione sonora non sia significativa.

⁶Quadro di riferimento ambientale – Capitolo 7 del Progetto Impianto EST e unita Associate, Sannazzaro de' Burgundi (PV)



Si sottolinea, comunque, che per il contenimento dell'impatto acustico saranno adottati i seguenti criteri:

- utilizzo di macchinari con livelli di emissione acustica certificata (D.Lgs. 262 del 04/09/2002);
- limitazione della velocità degli autocarri in ingresso/uscita dal cantiere.

Si segnala, altresì, che l'area dell'impianto EST ove sarà allestito il cantiere è delimitata al confine da una recinzione in muratura alta 3 metri che costituisce una barriera a mitigazione dell'impatto acustico e che nel lato Sud-Ovest è stata realizzata una collina che è efficace nel contenimento del rumore verso recettori esterni.

Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio la presenza dell'uomo e le attività presso un impianto possono arrecare disturbo alla fauna.

Tutte le apparecchiature nuove installate per il progetto di ripristino saranno caratterizzate da un livello di pressione sonora tali da garantire il rispetto dei limiti di esposizione al rumore del personale operante nell'area di produzione e garantiranno, altresì, il livello di rumore al perimetro esterno di Raffineria in accordo ai Piani di zonizzazione acustica di Sannazzaro de' Burgondi e Ferrera Erbognone⁷.

Considerando che molte specie riescono a nidificare in aree disturbate, purché presentino habitat idonei, si ritiene che l'impatto dovuto al rumore prodotto dal ripristino della sezione Slurry, e conseguentemente dal riavvio dell'attività dell'impianto EST, è da considerare non significativa.

5.3.4. Inquinamento luminoso

Per la maggior parte dei sistemi biologici la luce rappresenta un fattore vitale: l'alternarsi tra giorno e notte, tra luce e buio è un fattore fondamentale per la vita degli esseri viventi, siano essi animali o piante. L'alterazione di questo equilibrio per mezzo di luci artificiali può determinare un'interferenza nel ciclo vitale degli esseri viventi e pertanto nella funzionalità dell'ecosistema.

In letteratura vi sono numerosi esempi di interazione tra fonti luminose artificiali e fauna. Per quanto riguarda l'entomofauna, numerosi sono gli ordini che presentano modifiche comportamentali in presenza di fonti luminose, che ne possono causare morte diretta o indiretta. Gli uccelli possono essere disorientati nel volo da fonti di illuminazione artificiale (Camerini, 2014) avendo effetti sugli spostamenti nel periodo migratorio. Per quanto riguarda la teriofauna, è possibile che la chiropterofauna sia attratta dall'illuminazione

⁷ La Raffineria ed i recettori limitrofi appartengono ai comuni di Sannazzaro de' Burgondi e Ferrera Erbognone. Entrambi i Comuni hanno dotato il proprio territorio di Piani di zonizzazione acustica. Sulla base di tali documenti, lo stabilimento è ubicato in area classificata di classe VI "aree esclusivamente industriali" (limiti assoluti di immissione pari a 70 dB(A) diurni e notturni al perimetro); inoltre dal Piano di zonizzazione acustica del Comune di Ferrera Erbognone risulta che l'area in cui sorge l'Impianto EST e Unità associate" è classificata prevalentemente come classe V "aree prevalentemente industriali" (limiti assoluti di immissione pari a 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni al perimetro).



artificiale per approfittare della concentrazione di insetti attratti dalle sorgenti luminose. Al contrario, sulle specie crepuscolari o notturne la luce può avere un effetto repulsivo e provocare una alterazione delle normali traiettorie e percorsi di spostamento.

Fase di cantiere

Si evidenzia che i potenziali impatti saranno limitati dall'applicazione della normativa regionale (Legge regionale 5 ottobre 2015, n. 31) che prevede interventi volti alla limitazione della dispersione della luce, all'utilizzo di lampade ad alta efficienza luminosa e il rispetto delle esigenze di tutela della biodiversità e i diversi equilibri biologici.

Pertanto, tenuto conto che il sito appartenente alla rete Natura 2000 più vicino si trova a circa 1,8 km di distanza dall'area di intervento, che il cantiere avrà una durata stimata di 12 mesi e che verranno usate tecnologie mirate a ridurre il potenziale disturbo, ove possibile e opportuno in termini di sicurezza (corpi illuminanti a bassa intensità orientati in modo tale che i fasci luminosi siano rivolti verso il basso e verso l'interno del cantiere) si può affermare che non si prevedono incidenze significative sui siti appartenenti alla rete Natura 2000.

Fase di esercizio

In fase di esercizio la sezione Slurry opererà nelle condizioni già previste dalle autorizzazioni vigenti.

5.4. Esito della Fase 1: *Screening*

Il Progetto in oggetto prevede interventi di ripristino della sezione Slurry dell'Unità 90 dell'Impianto EST della Raffineria di Sannazzaro danneggiata da un incendio che ha interessato una porzione limitata dell'Impianto EST.

Al termine di questa Fase 1 "Screening" dello Studio di Incidenza si è rilevato che sia la fase di cantiere che la fase di esercizio non produrranno incidenze significative sugli habitat e le specie di Direttiva, nonché sulla funzionalità ecologica dei siti appartenenti alla rete Natura 2000 presenti nell'area.

Si sottolinea che in fase di esercizio il ripristino della sezione Slurry non comporterà, variazioni delle caratteristiche emissive già autorizzate dal Decreto VIA-AIA prot. DEC-DVA 1014.



6. SCHEDA RIASSUNTIVA DELLA FASE 1: SCREENING

Si riporta di seguito la scheda riassuntiva della Fase 1 – *Screening* per il Progetto di ripristino della sezione Slurry dell'Unità 90 dell'Impianto EST.

Dati identificativi del piano, progetto o intervento	
Denominazione del Progetto	Progetto di ripristino della sezione Slurry dell'Impianto EST - Raffineria di Sannazzaro dé Burgondi - Eni S.p.A.
Codice e denominazione dei siti Natura 2000 interessati.	- ZSC IT2080012 "Garzaia di Gallia" - ZSC IT2080008 "Boschetto di Scaldasole" - ZPS IT1180028 "Fiume Po - Tratto Vercellese – Alessandrino"
Breve descrizione del progetto	<p>Il 01/12/2016, un incendio ha interessato e danneggiato una porzione limitata dell'Impianto EST della Raffineria di Sannazzaro. solo la Struttura 01 dell'Unità 90, alla quale afferisce la sezione Slurry, è stata impattata dall'evento.</p> <p>Il presente progetto prevede quindi solo interventi di ripristino della sezione danneggiata. Il progetto, prevede:</p> <ul style="list-style-type: none">- la sostituzione delle apparecchiature danneggiate;- la ricollocazione di alcune apparecchiature;- il miglioramento dell'operatività dell'Impianto EST.
Il Progetto è direttamente connesso o è necessario ai fini della gestione dei siti Natura 2000?	No
Indicazione di altri piani, progetti o interventi che possano dare effetti combinati	L'inquadramento del sito di intervento nel contesto pianificatorio è stata opportunamente approfondita nei Capitoli 2 e 3 Studio Preliminare Ambientale redatti per lo stesso progetto. Dall'esame degli strumenti di programmazione e di pianificazione condotta si riscontra compatibilità tra l'intervento e gli strumenti di previsione locale e di governo superiore del territorio.



Valutazione della significatività dell'incidenza sui Siti	
<p>Descrizione di come il progetto (da solo o per azione combinata) incida o non incida negativamente sui siti della rete Natura 2000</p>	<ul style="list-style-type: none">• Fase di cantiere:<p><i>Habitat di Direttiva</i></p><p>Non si rilevano incidenze sugli habitat di Direttiva e sugli habitat di specie né di tipo diretto (sottrazione o frammentazione di habitat) né di tipo indiretto, in quanto l'intervento di ripristino sarà effettuato completamente all'interno dei confini della Raffineria e non determinerà emissioni tali da causare alterazioni della funzionalità degli ecosistemi.</p><p>In fase di cantiere verranno comunque attuate dalla Raffineria le mitigazioni necessarie a ridurre l'emissione di polveri.</p><p>Le acque meteoriche saranno convogliate e trattate negli impianti di trattamento esistenti in Raffineria.</p><p><i>Specie di Direttiva</i></p><p>La distanza dalle aree appartenenti alla rete Natura 2000 (la più vicina è ubicata a 1,8 km dall'area di intervento) e la gestione del cantiere rendono "non significative" le potenziali incidenze e disturbi sulle specie di Direttiva.</p><p>Come citato precedentemente verranno attuate dalla Raffineria le mitigazioni necessarie a ridurre l'emissione di polveri.</p><p>Per quanto riguarda il disturbo da traffico indotto, si rileva che le aree ZSC e ZPS non si trovano lungo la tratta di maggiore traffico.</p><p>Per quanto riguarda il rumore del cantiere, vista la distanza della ZSC più vicina, l'entità della pressione sonora sarà inferiore ai 40 dB(A).</p><p>L'uso di tecnologie mirate a ridurre il potenziale inquinamento luminoso e orientamento dei fasci luminosi ridurrà le potenziali incidenze sulla fauna a livelli "non significativi".</p> • Fase di esercizio:<p>Non si prevede alcuna incidenza sulla conservazione degli habitat, degli habitat di specie e delle specie di direttiva.</p><p>L'intervento non andrà a modificare gli attuali assetti ed emissioni della Raffineria già autorizzati e non determinerà alcuna variazione né nei prelievi né negli scarichi idrici.</p>



Studio di Incidenza Ambientale (Fase di *screening*)
Progetto di ripristino della sezione Slurry dell'Impianto EST
Eni S.p.A. - Raffineria di Sannazzaro

Ragioni per cui gli effetti non sono stati considerati significativi		Il progetto non determinerà perdita di habitat o di specie di direttiva né riduzione nella funzionalità degli ecosistemi. I disturbi eventualmente causati dal cantiere e dalla fase di esercizio sono minimi se non nulli vista l'ubicazione dell'intervento interamente entro i confini della Raffineria rispetto alle aree della rete Natura 2000 (la ZSC più vicina si trova a 1,8 km dall'area di intervento).	
Dati raccolti per l'elaborazione			
Responsabili della verifica		Fonte dei dati	
Responsabili della verifica	Fonte dei dati	Livello di completezza delle informazioni	Luogo dove possono essere reperiti e visionati i dati utilizzati
Eni S.p.A.	MATTM Regione Lombardia Regione Piemonte Aree Protette Po vercellese-alessandrino Raffineria di Sannazzaro – Eni S.p.A.	Buono Dati progettuali e dati sulle componenti biotiche e abiotiche del sito, buon livello di completezza	Sito web MATTM Sito web della Regione Lombardia Sito web della Regione Piemonte Sito web Aree Protette Po vercellese-alessandrino



ALLEGATI



Allegato 1

Planimetria generale della Raffineria con evidenza dell'Impianto EST e dell'area di intervento



Allegato 2

(a) Formulario Standard della ZSC IT2080012 “Garzaia di Gallia”, aggiornamento 2017; (b) Formulario Standard del SIC, versione precedente



Allegato 3

(a) Formulario Standard della ZSC IT2080008 “Boschetto di Scaldasole” , aggiornamento 2017; (b) Formulario Standard del SIC, versione precedente



Allegato 4

- (a) Formulario Standard della ZPS IT1180028 “Fiume Po - Tratto Vercellese – Alessandrino” , aggiornamento 2017;**
- (b) Formulario Standard della ZPS, versione precedente**



TAVOLE



Tavola 1

Ubicazione delle aree appartenenti alla rete Natura 2000 rispetto all'area di intervento