




Progetto:	<b>NUOVA CENTRALE DI COGENERAZIONE</b>
Contratto:	<b>A1/000669</b>

Titolo del documento:

**RELAZIONE TECNICA IN MERITO ALLA NON  
SIGNIFICATIVITÀ DELL'INTERVENTO SULLA RETE NATURA  
2000**

<p><i>Committente:</i></p>  <p><b>CARTIERE DEL POLESINE</b> <i>Passion for paper</i></p> <p>Cartiere del Polesine S.p.A. Viale Stazione, 1 45017 Loreo (RO)</p>	<p><i>Cliente finale</i></p>  <p>Cartiere del Polesine S.p.A. Via Smergoncino, 20 - Loc. Cavanella Po 45011 Adria (RO)</p>
---	--

<p><i>Progettazione:</i></p>  <p>Power Engineering Srl Via G. Garibaldi, 81/16B 15067 Novi Ligure (AL) P.IVA 02521140067</p>	<p><i>Estensori:</i></p> <p>Dott. Stefano Schiavon Ing. Roberta Gadia</p>
---	---

--	--	--	--

0	28/12/2021	Emissione	PWE	PWE	CdP
Rev.	Data	Descrizione	Preparato	Controllato	Approvato

Doc. N:					
<b>21003</b>	<b>AD</b>	<b>TR</b>	<b>006</b>	<b>0</b>	

	NUOVA CENTRALE DI COGENERAZIONE <b>RELAZIONE TECNICA DI NON          NECESSITÀ DELLA VINCA</b>	Doc	21003ADTR006_0_Relazione_tecnica_VINCA
		Rev.	Data
		0	28/12/2021

## Sommaro

<b>0</b>	<b>Premessa</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Descrizione della modifica progettuale</b>	<b>4</b>
1.1	Durata dell'attuazione dell'intervento (costruzione, funzionamento, dismissione, recupero)	6
<b>2</b>	<b>Localizzazione dell'area del progetto</b>	<b>7</b>
2.1	Localizzazione e caratteristiche dei siti natura 2000 potenzialmente interessati	8
2.1.1	ZSC IT3270017 Delta del Po: tratto terminale e delta veneto	9
2.1.2	ZPS IT3270023 Delta del Po	10
2.1.3	ZSC IT3270003 Dune di Donada e Contarina	10
2.1.4	ZPS IT3270024 Vallona di Loreo	11
<b>3</b>	<b>Verifica della presenza di elementi naturali</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Emissioni in atmosfera, produzione rifiuti, scarichi idrici, alterazione paesaggistica, traffico</b>	<b>13</b>
4.1	Alterazioni sulle componenti ambientali derivanti dal progetto (escavazioni, deposito materiali, dragaggi, etc.)	13
4.2	Emissioni in atmosfera	13
4.3	Produzione di rifiuti	14
4.4	Scarichi idrici	15
4.4.1	Acque reflue industriali	15
4.4.2	Acque meteoriche	17
4.5	Traffico	18
4.6	Alterazione paesaggistica	18
4.7	Rumore	18
<b>5</b>	<b>Illustrazione dei motivi che hanno condotto a considerare la non significatività degli effetti sui siti natura 2000</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Fonti bibliografiche consultate</b>	<b>23</b>
6.1	Aspetti generali	23
6.2	Fauna	23
6.3	Effetti del rumore sulla fauna selvatica	24
6.4	Flora e vegetazione	24

	NUOVA CENTRALE DI COGENERAZIONE  <b>RELAZIONE TECNICA DI NON NECESSITÀ DELLA VINCA</b>	Doc	21003ADTR006_0_Relazione_tecnica_VINCA
		Rev.	Data
		0	28/12/2021

## 0 PREMESSA

Power Engineering S.r.l. (di seguito "PWE"), Società di consulenza, progettazione e gestione di sistemi energetici, è stata incaricata dalla ditta Cartiere del Polesine S.p.a. di predisporre uno Studio Preliminare Ambientale (di seguito "SPA") da allegare all'istanza di "Verifica di assoggettabilità a VIA", disciplinata dall'art. 19 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i, per il progetto "Nuova centrale di cogenerazione costituita da turbina e caldaia a recupero" da realizzarsi presso l'installazione Cartiere del Polesine S.p.A. di Adria (RO).

Attualmente nell'installazione sono presenti n. 2 impianti di cogenerazione denominati MC/3 e MC/4, composti ciascuno da una turbina a gas naturale e una caldaia a recupero dotata di post-combustore a gas naturale, oltre ad un cogeneratore alimentato a biogas di piccola taglia. Il progetto prevede l'installazione di un nuovo impianto di cogenerazione, composto da una turbina a gas naturale e una caldaia a recupero dotata di post-combustore a gas naturale (entrambi predisposti per essere alimentati con una miscela gas naturale/idrogeno in percentuale 80/20) destinato a sostituire i n. 2 impianti di cogenerazione esistenti a gas naturale, i quali vengono mantenuti come backup nei casi di fermata del nuovo impianto di cogenerazione a gas naturale.

L'installazione Cartiere del Polesine S.p.A. di Adria è in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale (di seguito AIA) rilasciata, da ultimo, dalla Provincia di Rovigo con Determinazione n. 809 del 13/05/2019 che ricomprende i seguenti titoli abilitativi ambientali:

- autorizzazione alle emissioni in atmosfera (comprese quelle prodotte dai 2 impianti di cogenerazione esistenti);
- autorizzazione all'esercizio dell'impianto di depurazione di 2<sup>a</sup> categoria avente potenzialità pari a 125.000 A.E. (per il trattamento delle acque reflue industriali, comprese le acque reflue provenienti dallo stabilimento di Loreo della stessa società, nonché delle acque reflue meteoriche di prima pioggia eventualmente contaminate provenienti dall'insediamento produttivo);
- autorizzazione allo scarico delle acque reflue depurate in corpo idrico superficiale (Canalbianco);
- autorizzazione al recupero di rifiuti urbani e speciali non pericolosi in accordo alle norme tecniche definite nell'Allegato 1, Suballegato 1, del D.M. 5/2/98 e s.m.i per la tipologia 1.1 "Rifiuti di carta, cartone e prodotti di carta" (operazioni R13 ed R3 dell'Allegato C alla Parte Quarta del D. Lgs. n. 152/06 e s.m.i).

La presente relazione tecnica viene redatta conformemente a quanto previsto dall'Allegato A, paragrafo 2.2 della D.G.R.V. n. 1400 del 29 agosto 2017 recante "Nuove disposizioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria 92/43/Cee e D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii. Approvazione della nuova "Guida metodologica per la valutazione di incidenza. Procedure e modalità operative.", nonché di altri sussidi operativi e revoca della D.G.R. n. 2299 del 9.12.2014", al fine di definire la rispondenza alle ipotesi di non necessità della valutazione di incidenza in merito al progetto "Nuovo impianto di cogenerazione composto da turbina a gas e caldaia a recupero" da realizzarsi presso l'installazione Cartiere del Polesine S.p.A. di Adria (RO).

Essa viene presentata unitamente alla "Dichiarazione di non necessità della valutazione di incidenza", nell'ambito della domanda di verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., in quanto la tipologia progettuale ricade al punto "1.a) impianti termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda con potenza termica complessiva superiore a 50 MW" dell'Allegato II-bis alla Parte 2 del D. Lgs. 152/2006.

	NUOVA CENTRALE DI COGENERAZIONE <b>RELAZIONE TECNICA DI NON          NECESSITÀ DELLA VINCA</b>	Doc	21003ADTR006_0_Relazione_tecnica_VINCA
		Rev.	Data
		0	28/12/2021

## 1 DESCRIZIONE DELLA MODIFICA PROGETTUALE

Come anticipato sommariamente in premessa, attualmente presso l'installazione Cartiere del Polesine S.p.A. di Adria (RO) sono presenti n. 2 impianti di cogenerazione denominati MC/3 e MC/4, composti ciascuno da una turbina a gas naturale e una caldaia a recupero dotata di post-combustore a gas naturale, aventi le seguenti caratteristiche:

- MC/3:
  - potenza termica nominale: 17,540 MWt (assetto cogenerativo + caldaia a recupero in modalità "post firing") / 14,8 MWt (sola caldaia a recupero in modalità "fresh air");
  - potenza elettrica nominale: 5,2 MWe;
- MC/4:
  - potenza termica nominale: 29,155 MWt (assetto cogenerativo + caldaia a recupero in modalità "post firing") / 31 MWt (sola caldaia a recupero in modalità "fresh air");
  - potenza elettrica nominale: 10,14 MWe.

È inoltre presente un cogeneratore a biogas prodotto dalla digestione anaerobica di biomasse non costituite da rifiuti, avente le seguenti caratteristiche:

- potenza termica nominale: 2,000 MWt;
- potenza elettrica nominale: 0,999 MWe.

Il progetto prevede l'installazione di un nuovo impianto di cogenerazione, composto da una turbina a gas naturale e una caldaia a recupero dotata di post-combustore a gas naturale (entrambi predisposti per essere alimentati con una miscela gas naturale/idrogeno con quest'ultimo in percentuale massima del 20%) destinato a sostituire i n. 2 impianti di cogenerazione esistenti a gas naturale, i quali vengono mantenuti in "backup freddo" ed utilizzati esclusivamente nei periodi di fermo macchina per manutenzione ordinaria e straordinaria del nuovo impianto di cogenerazione.

Il nuovo impianto di cogenerazione è progettato per soddisfare i fabbisogni energetici attuali dell'installazione (52 t/h di vapore) e anche quelli futuri (fino a 85 t/h di vapore), ed ha le seguenti caratteristiche:

- potenza termica immessa con il combustibile:  $52,41 + 30,1 = 82,51$  MWt (assetto cogenerativo + caldaia a recupero in modalità "post firing") / 66,0 MWt (sola caldaia a recupero in modalità "fresh air");
- potenza elettrica nominale: 17,71 MWe.

Si riporta, in Figura 1, lo schema a blocchi dell'impianto in progetto:

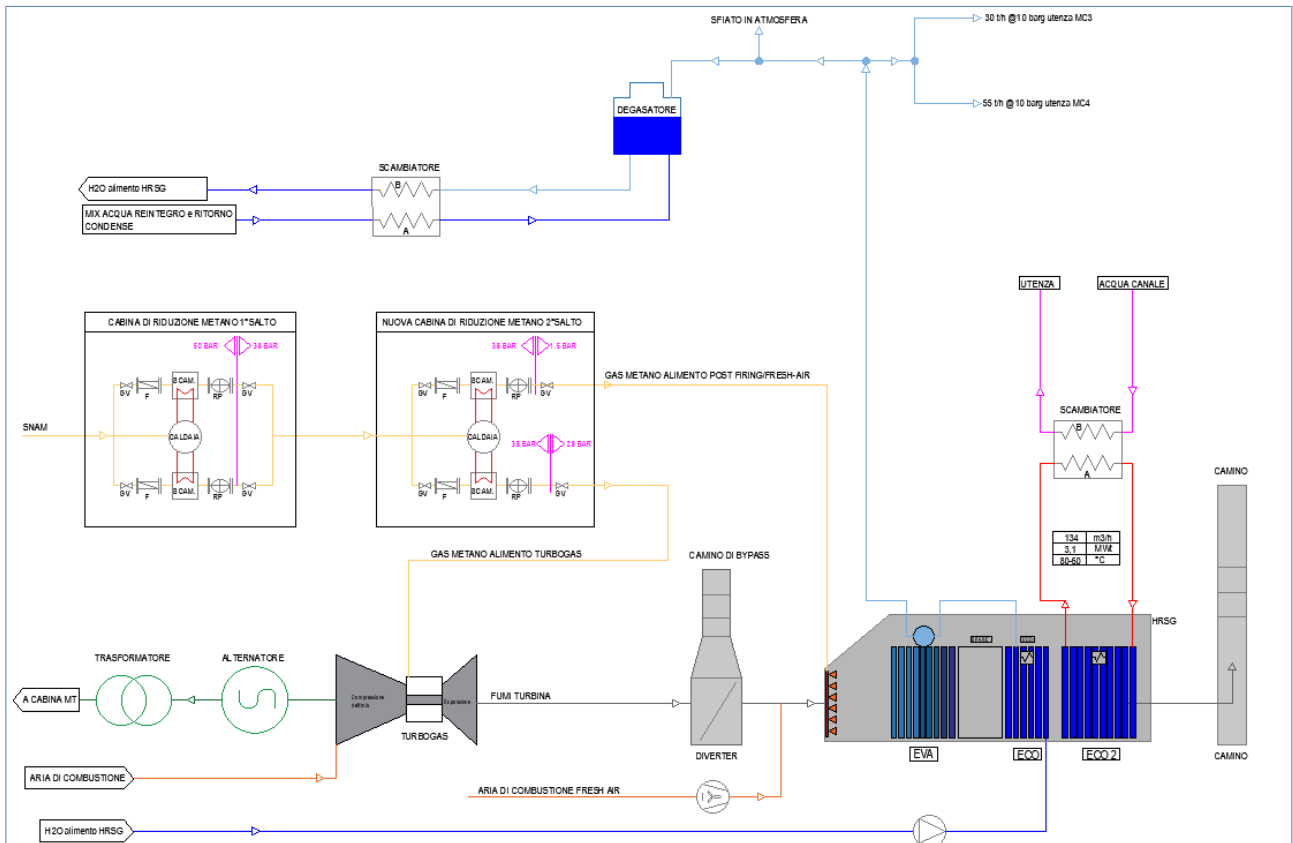


Figura 1 - Schema blocchi del nuovo impianto di cogenerazione in progetto

In prossimità della zona di costruzione dell'impianto è inoltre prevista la realizzazione di:

- un edificio con moduli prefabbricati in c.a. disposto su due piani e destinato a contenere le apparecchiature elettriche e la sala controllo di impianto;
- una nuova cabina di riduzione del gas metano atta ad alimentare le utenze dell'impianto.

Il nuovo impianto di cogenerazione è collegato alle centrali termiche esistenti, MC/3 e MC/4, mediante linee vapore e acqua posizionate su una struttura in acciaio (pipe rack) posta in elevazione a circa 8 m dal piano campagna per permettere il libero transito dei mezzi circolanti all'interno dello stabilimento. Il nuovo impianto è inoltre connesso alla rete elettrica di stabilimento esercita alla tensione di 20 kV. Le eventuali eccedenze elettriche rispetto ai fabbisogni sono cedute alla rete TERNA tramite una sottostazione di trasformazione esistente ed una connessione in cavo interrato a 132 kV in configurazione a trifoglio. Esiste inoltre un'alimentazione di emergenza a 20 kV connessa alla rete elettrica di E-Distribuzione.

Per maggiori dettagli sul nuovo impianto di cogenerazione in progetto, si rimanda alla "Relazione tecnico-descrittiva del progetto", in Annesso 1 allo Studio Preliminare Ambientale.

L'area di realizzazione del nuovo impianto, attualmente già impermeabilizzata e dedicata al deposito di cespiti aziendali, si trova in adiacenza al lato Sud del Magazzino e sul lato Est della sottostazione AT/MT, come rappresentato in Figura 2.



Figura 2 - Posizione dell'area di progetto all'interno del perimetro dell'installazione

## 1.1 DURATA DELL'ATTUAZIONE DELL'INTERVENTO (COSTRUZIONE, FUNZIONAMENTO, DISMISSIONE, RECUPERO)

Per la realizzazione delle opere si prevede una fase di cantiere della durata massima prevista di 24 mesi.

La durata delle dotazioni è stimata in almeno ulteriori 20 anni e la loro dismissione consisterà nello smontaggio degli impianti e nel loro eventuale conferimento per il recupero presso ditte specializzate.

	NUOVA CENTRALE DI COGENERAZIONE <b>RELAZIONE TECNICA DI NON          NECESSITÀ DELLA VINCA</b>	Doc	21003ADTR006_0_Relazione_tecnica_VINCA
		Rev.	Data
		0	28/12/2021

## 2 LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DEL PROGETTO

L'installazione IPPC di Adria (RO) della società Cartiere del Polesine S.p.A. è situata nella frazione di Cavanella Po, Località Smergoncino n. 1, nella porzione sud-orientale del territorio comunale.

Dal punto di vista infrastrutturale, le principali vie di transito sono rappresentate dalla strada provinciale S.P. 45, che si sviluppa a Ovest e Nord-Est e che in un tratto costeggia il Canal Bianco, e dalla linea FF.SS. Adria - Chioggia che transita a 500 m dal perimetro dello stabilimento.

I centri abitati più vicini allo Stabilimento sono i seguenti (v. Figura 3):

- abitato di Cavanella Po a 2 km, ubicato a Sud con circa 150 abitanti;
- abitato di Loreo a 4, km ubicato a Nord-Nord-Est con circa 3.700 abitanti;
- abitato di Bottrighe a 5 km, ubicato a Sud-Ovest con circa 3.000 abitanti;
- abitato di Adria a 8 km, ubicato a Ovest con circa 15.000 abitanti.

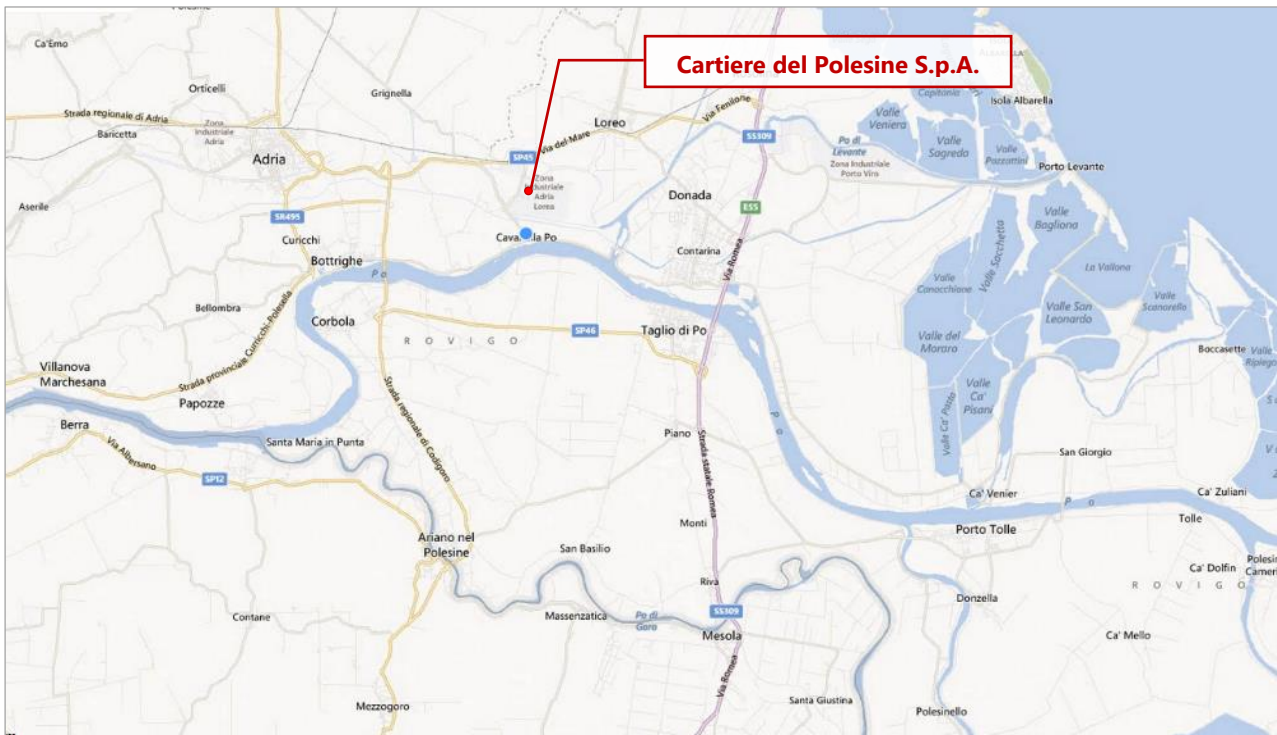


Figura 3 - Inquadramento territoriale su scala vasta (fonte: [it.bing.com/maps/](http://it.bing.com/maps/))

Ad Ovest del perimetro dello stabilimento è situato il circuito per auto e moto Adria International Raceway, a Sud un'area agricola, ad Est un insediamento industriale e a Nord un'area industriale attualmente non utilizzata.

Come si nota in Figura 4, l'area circostante l'installazione ha una destinazione prevalentemente per industria e servizi, mentre più esternamente le aree hanno un utilizzo prevalentemente agricolo.



	NUOVA CENTRALE DI COGENERAZIONE <b>RELAZIONE TECNICA DI NON          NECESSITÀ DELLA VINCA</b>	Doc	21003ADTR006_0_Relazione_tecnica_VINCA
		Rev.	Data
		0	28/12/2021



Figura 4 - Fotografia aerea con individuazione dell'installazione nel contesto circostante (fonte: [it.bing.com/maps/](http://it.bing.com/maps/))

## 2.1 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEI SITI NATURA 2000 POTENZIALMENTE INTERESSATI

L'area di intervento è ubicata esternamente ai siti di Rete Natura 2000. I siti della Rete Natura 2000 più limitrofi e potenzialmente interessati dal progetto in esame, ubicati in linea d'aria in un intorno di 5 km dal perimetro esterno dell'installazione, sono indicati nella figura seguente.





Figura 5 - Ubicazione dell'area di intervento rispetto ai siti di Rete Natura 2000 in un interno di 2km dal perimetro dell'installazione

Tabella 1 – Distanza minima dell'area di intervento rispetto ai siti Rete Natura 2000

Siti di Rete Natura 2000	Distanza
ZSC IT3270017 Delta del Po: tratto terminale e delta veneto	1,3 km
ZPS IT3270023 Delta del Po	1,3 km
ZSC IT3270003 Dune di Donada e Contarina	4,5 km
ZPS IT3270024 Vallona di Loreo	4,5 km

### 2.1.1 ZSC IT3270017 DELTA DEL PO: TRATTO TERMINALE E DELTA VENETO

Le informazioni sulle caratteristiche del sito ZSC denominato "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto" sugli habitat naturali e sulle specie animali e vegetali presenti nel sito sono state raccolte, analizzate ed elaborate a partire da:

- formulario standard redatto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Direzione Conservazione della Natura in data 06.1996 e aggiornato in data 12.2019;
- cartografia degli habitat e degli habitat di specie disponibile per il sito in esame approvata DGR 2816/09.

	NUOVA CENTRALE DI COGENERAZIONE <b>RELAZIONE TECNICA DI NON          NECESSITÀ DELLA VINCA</b>		Doc	21003ADTR006_0_Relazione_tecnica_VINCA
			Rev.	Data
			0	28/12/2021

Il sito, coincidente con il tratto terminale, parte Veneta, del fiume Po', è un insieme fluviale caratterizzato da un tratto di fiume di rilevanti dimensioni e portata, con sistema deltizio, sistemi dunali costieri, zone umide vallive, formazioni sabbiose (scanni) e isole fluviali con golene e lanche.

L'importanza del sito è rappresentata dalla presenza di complesse associazioni vegetazionali, con estesi canneti e serie psammofile e alofite. Altri elementi caratterizzanti sono i lembi forestali termofili e idrofili relitti.

Le maggiori vulnerabilità sono invece rappresentate da fruizione turistica, pesca, acquacoltura, bonifiche ad uso agricolo e inquinamento delle acque.

### 2.1.2 ZPS IT3270023 DELTA DEL PO

Le informazioni sulle caratteristiche del sito ZPS denominato "Delta del Po" sugli habitat naturali e sulle specie animali e vegetali presenti nel sito sono state raccolte, analizzate ed elaborate a partire da:

- formulario standard redatto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Direzione Conservazione della Natura in data 02.2005 e aggiornato in data 10.2013;
- cartografia degli habitat e degli habitat di specie disponibile per il sito in esame approvata DGR 2816/09.

Trattasi di un insieme fluviale caratterizzato da un tratto di fiume di rilevanti dimensioni e portata, con sistema deltizio, sistemi dunali costieri, zone umide vallive, formazioni sabbiose (scanni) e isole fluviali con golene e lance, con associazioni tipicamente appartenenti alla serie psammofila e, limitatamente ad alcune aree, lembi relitti di foreste. L'ambito costituito dai rami fluviali del Po ospita boschi igrofili di *Salix sp.pl.* e *Populus alba*. Nelle golene sono presenti praterie galleggianti di *Trapa natans*. Le singolari formazioni sabbiose alle foci, sui margini delle lagune, sono colonizzate da vegetazione psammofila e alofila. La parte valliva è caratterizzata dalla presenza di un complesso sistema di canneti, barene, canali e paludi con ampie porzioni utilizzate prevalentemente per l'allevamento del pesce. Il paesaggio naturale è caratterizzato da spazi d'acqua libera con vegetazione macrofita sommersa e da ampi isolotti piatti che ospitano tipi e sintipi alofili.

Il sito riveste particolare importanza la nidificazione, la migrazione e lo svernamento di uccelli acquatici. L'area degli scanni rappresenta un importante sito per la nidificazione di alcune specie di Caradriformi. Alcune aree golenali con vasto canneto e copertura arborea consentono la nidificazione di Ardeidi, Rallidi e Passeriformi. Sono presenti complesse associazioni vegetazionali, con estesi canneti e serie psammofile e alofile, lembi forestali termofili e igrofili relitti. È inoltre segnalata la presenza di specie vegetali rare o fitogeograficamente interessanti, molte di esse segnalate nel "Libro rosso delle Piante d'Italia".

### 2.1.3 ZSC IT3270003 DUNE DI DONADA E CONTARINA

Le informazioni sulle caratteristiche sugli habitat naturali e sulle specie animali e vegetali del sito ZSC denominato "Dune di Donada e Contarina" sono state raccolte, analizzate ed elaborate a partire da:

- formulario standard redatto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Direzione Conservazione della Natura in data 06.1996 e aggiornato in data 12.2019;
- cartografia degli habitat e degli habitat di specie disponibile per il sito in esame approvata DGR 2816/09.

Il sito, con una estensione di 105 ettari, è incluso nella regione biogeografica continentale. Gli habitat che lo caratterizzano sono elencati di seguito:

- 2130 Dune costiere fisse a vegetazione erbacea ("dune grigie");
- 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia;
- 2270 Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*.

	NUOVA CENTRALE DI COGENERAZIONE <b>RELAZIONE TECNICA DI NON          NECESSITÀ DELLA VINCA</b>		Doc	21003ADTR006_0_Relazione_tecnica_VINCA
			Rev.	Data
			0	28/12/2021

Tra i 3 habitat due – l’habitat 2130 e l’habitat 2270 – sono indicati come prioritari, ossia habitat la cui conservazione è responsabilità specifica dell’Unione Europea.

L’Habitat 2270 è il più rappresentativo, dato che costituisce da solo il 55% dell’estensione dell’intera area protetta, mentre l’habitat 2130 copre un ulteriore 30%; l’habitat 2230 invece si limita a un 5% di copertura. In definitiva l’85% del territorio del ZSC è costituito da habitat prioritari.

Il sito è caratterizzato da una serie di formazioni boscate dunari di *Pinus pinea* e dune fisse a vegetazione erbacea dei Festuco-Brometea.

Costituisce un’importante stazione termofila Nord-Adriatica di specie mediterranee a carattere relittuale. Si evidenzia infine presenza di importanti aspetti geomorfologici (paleodune).

Le vulnerabilità del sito sono rappresentate da:

- Distruzione delle dune e della vegetazione,
- Presenza di cave e discariche.

#### 2.1.4 ZPS IT3270024 VALLONA DI LOREO

Le informazioni sulle caratteristiche del sito ZSC denominato “Vallona di Loreo” sugli habitat naturali e sulle specie animali e vegetali presenti nel sito sono state raccolte, analizzate ed elaborate a partire da:

- formulario standard redatto dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio – Direzione Conservazione della Natura in data 02.2008 e aggiornato in data 12.2019;
- cartografia degli habitat e degli habitat di specie disponibile per il sito in esame approvata DGR 2816/09.

Il sito, con una estensione di 64 ettari, è incluso nella regione biogeografica continentale.

Si tratta di un’area agricola comprendente alcuni piccoli scoli ed una serie di laghetti eutrofici, derivati da ex vasche destinate all’acquacoltura, nei quali si è costituita in parte una vegetazione idro-igrofila erbacea. L’area ha assunto anche funzione di zona rifugio per varie specie di fauna vertebrata un tempo caratterizzanti le zone umide circostanti ed ora bonificate.

La permanenza dell’acqua ha via via creato un biotopo assimilabile a lago eutrofico con caratteristica vegetazione del tipo *Magnopotamion* e/o *Hydrocharition*.

Le principali vulnerabilità del sito sono rappresentate da:

- trasformazione agraria,
- bonifica;
- utilizzo ittico intensivo.



	NUOVA CENTRALE DI COGENERAZIONE <b>RELAZIONE TECNICA DI NON          NECESSITÀ DELLA VINCA</b>	Doc	21003ADTR006_0_Relazione_tecnica_VINCA
		Rev.	Data
		0	28/12/2021

### 3 VERIFICA DELLA PRESENZA DI ELEMENTI NATURALI

Nella figura seguente è riportato un estratto dell'elaborato 3.1.3 – “Sistema ambientale naturale” del P.T.C.P. della Provincia di Rovigo, da cui si evince che l'area dell'insediamento produttivo è inserita parzialmente in un “Sistema storico ambientale minore” (art. 115 delle NTA). Non sono presenti nelle immediate vicinanze aree boscate di pregio, corridoi ecologici ed aree nucleo. L'art. 115 delle NTA riporta quanto segue:

*“Art. 115 – Progetti a regia provinciale*

*1. La Provincia e i Comuni, nella propria pianificazione generale e attuativa, privilegiano, ove possibile, la logica dell'individuazione di sistemi su quella di singoli beni.*

*2. In attuazione di quanto sopra, il P.T.C.P. individua i seguenti territori ad alta naturalità in cui sviluppare specifici progetti a regia provinciale [...]:*

- **AMBITI DEI SISTEMI STORICO-AMBIENTALI MINORI.**

*3. I progetti di cui al comma 2 si articolano lungo le principali direttrici di sviluppo storico degli insediamenti e hanno lo scopo di valorizzare le peculiarità di natura paesaggistica, ambientale, culturale, nonché di contribuire a riaggregare i centri urbani ubicati nel territorio, promovendone nel contempo la valenza turistica.*

*4. I progetti di cui al comma 2 sono redatti con il coordinamento della Provincia, in accordo con gli enti interessati, su iniziativa di uno di essi o della Provincia stessa.”*

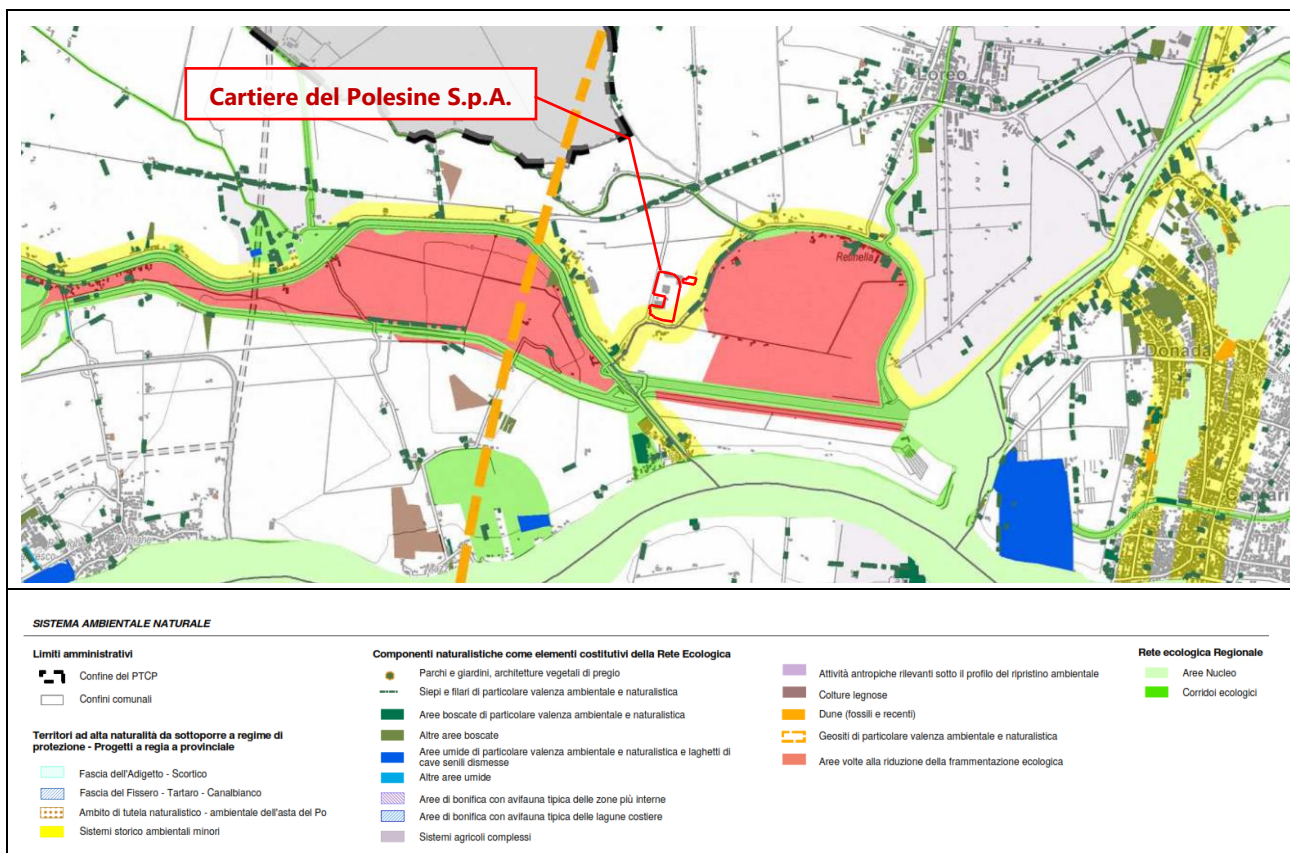


Figura 6 – Estratto dell'elaborato 3.2.3 “Sistema Ambientale Naturale” del PTCP della Provincia di Rovigo

	NUOVA CENTRALE DI COGENERAZIONE <b>RELAZIONE TECNICA DI NON          NECESSITÀ DELLA VINCA</b>	Doc	21003ADTR006_0_Relazione_tecnica_VINCA
		Rev.	Data
		0	28/12/2021

## 4 EMISSIONI IN ATMOSFERA, PRODUZIONE RIFIUTI, SCARICHI IDRICI, ALTERAZIONE PAESAGGISTICA, TRAFFICO

### 4.1 ALTERAZIONI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI DERIVANTI DAL PROGETTO (ESCAVAZIONI, DEPOSITO MATERIALI, DRAGAGGI, ETC.)

L'area di realizzazione del nuovo impianto, attualmente già impermeabilizzata e dedicata al deposito di cespiti aziendali, si trova in adiacenza al lato Sud del Magazzino e sul lato Est della sottostazione AT/MT, come evidenziato in Figura 2.

L'area occupata dal nuovo impianto di cogenerazione, costituito dalla turbina a gas e dalla caldaia a recupero e dai relativi accessori è di circa 900 m<sup>2</sup>. Nell'intorno di tale area è prevista la realizzazione di una platea fuori terra a copertura dell'intera zona di impianto; l'area totale, che ricopre l'esistente area in asfalto attualmente adibita a deposito ricambi, ha dimensioni pari a 76,3 x 25,7 m = 1.961 m<sup>2</sup>. Per la realizzazione delle opere in progetto è prevista l'esecuzione di scavi, per un volume complessivo di 3.750 m<sup>3</sup> circa. Essendo l'area occupata dal nuovo impianto e dalla nuova platea per transito e manovra già impermeabilizzata, per questa sezione di impianto non si determina ulteriore consumo di suolo.

Per quanto riguarda, invece, l'edificio sala controllo e l'impianto di trattamento acque si prevede un ampliamento della superficie impermeabilizzata di stabilimento di circa 500 m<sup>2</sup>.

Le terre derivate dalle attività di scavo e dalla realizzazione di scavi e fondazioni saranno gestite conformemente al D.P.R. 120/2017. Esse saranno interamente riutilizzate in-situ (per reinterri e sistemazione del lotto) ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. n. 152/2006 e smi. Durante le lavorazioni, se necessario per prevenire la produzione di polveri diffuse, si procederà alla bagnatura dei cumuli di materiale (inerte e terre e rocce da scavo) soggetti all'azione del vento. Il campionamento dei terreni, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, sarà effettuato in fase di progettazione esecutiva e comunque prima dell'inizio dei lavori, in accordo agli *"Indirizzi operativi per l'accertamento della qualità ambientale delle terre e rocce da scavo e criteri per l'esecuzione dei controlli da parte di ARPAV (DPR 120/2017)"*.

### 4.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Il progetto proposto prevede la costruzione di un nuovo impianto di cogenerazione, composto da una turbina a gas naturale e una caldaia a recupero dotata di post-combustore a gas naturale, destinato a sostituire i due impianti di cogenerazione esistenti, i quali vengono mantenuti in backup freddo ed utilizzati esclusivamente nei periodi di fermo macchina per manutenzione ordinaria e straordinaria del nuovo impianto di cogenerazione.

Si riportano, in Tabella 2, i flussi di massa massimi teorici degli inquinanti emessi in atmosfera allo stato attuale (calcolati moltiplicando la portata massima autorizzata per la concentrazione massima autorizzata) e per il nuovo impianto in progetto (calcolati moltiplicando la portata massima per la concentrazione massima indicate dai costruttori), al fine di evidenziare la riduzione teorica massima conseguibile con la realizzazione delle opere in progetto. Gli scenari emissivi valutati sono i seguenti:

- scenario "massimo teorico", ossia quello che consente di soddisfare i fabbisogni energetici futuri dell'installazione - fino a 85 t/h di vapore -;

	NUOVA CENTRALE DI COGENERAZIONE <b>RELAZIONE TECNICA DI NON          NECESSITÀ DELLA VINCA</b>	Doc	21003ADTR006_0_Relazioni_tecnica_VINCA
		Rev.	Data
		0	28/12/2021

- scenario "mediamente atteso", ossia quello che consente di soddisfare i fabbisogni energetici attuali dell'installazione - 52 t/h di vapore -.

Tabella 2 – Flussi di massa massimi teorici degli inquinanti emessi in atmosfera

Camino (impianto)	U.M.	NOx	CO	Polveri
C31 (Turbogas MC/3 + PF)	kg/h	4,8	3,6	-
C41 (Turbogas MC/4 + PF)	kg/h	12,0	9,0	-
C22 (Cogeneratore biogas)	kg/h	1,0	1,1	0,02
<b>Totale stato di fatto</b>	<b>kg/h</b>	<b>17,83</b>	<b>13,74</b>	<b>0,02</b>
C51 (NUOVO turbogas MC/3 + MC/4 + Nuovo PF)	kg/h	10,936	10,936	
C22 (Cogeneratore biogas)	kg/h	1,0	1,1	0,02
<b>Totale stato di progetto (scenario "massimo teorico")</b>	<b>kg/h</b>	<b>11,96</b>	<b>12,08</b>	<b>0,02</b>
C51 (NUOVO turbogas MC/3 + MC/4 + Nuovo PF)	kg/h	8,12	8,12	
C22 (Cogeneratore biogas)	kg/h	1,0	1,1	0,02
<b>Totale stato di progetto (scenario "mediamente atteso")</b>	<b>kg/h</b>	<b>9,15</b>	<b>9,26</b>	<b>0,02</b>

Come è possibile notare dai dati in Tabella 2, la realizzazione del nuovo impianto di cogenerazione determina una riduzione dei flussi di massa massimi teorici degli inquinanti emessi in atmosfera, rispetto allo stato di fatto, pari a:

- NOx: -33% (scenario "massimo teorico") / -49% (scenario "mediamente atteso");
- CO: -12% (scenario "massimo teorico") / -33% (scenario "mediamente atteso").

Per le polveri non si osserva alcuna variazione tra stato di fatto e stato di progetto.

La valutazione della ricaduta al suolo delle emissioni gassose prodotte dal nuovo impianto di cogenerazione è riportata nell'Annesso 2 allo Studio Preliminare Ambientale ed è stata effettuata anche in corrispondenza delle aree naturalistiche (SIC e ZPS) sia per lo scenario "massimo teorico" che per lo scenario "mediamente atteso".

I risultati delle simulazioni, riferiti ai valori massimi degli indicatori di qualità prescelti, evidenziano che:

- per tutti gli inquinanti valutati i valori degli indicatori di qualità dell'aria sono sempre al di sotto dei valori soglia di riferimento;
- il contributo percentuale degli inquinanti NO<sub>2</sub> e PM<sub>10</sub> prodotti sulla concentrazione media annua misurata presso la stazione di rilevamento della qualità dell'aria più limitrofa all'area di progetto è rispettivamente pari a meno del 7,5% e prossimo allo 0% ed è quindi poco significativo.

#### 4.3 PRODUZIONE DI RIFIUTI

Per la nuova centrale di cogenerazione si prevede la produzione dei seguenti principali rifiuti:



	NUOVA CENTRALE DI COGENERAZIONE <b>RELAZIONE TECNICA DI NON          NECESSITÀ DELLA VINCA</b>	Doc	21003ADTR006_0_Relazione_tecnica_VINCA
		Rev.	Data
		0	28/12/2021

- olio esausto;
- filtri (aria, olio).

Si riportano, in Tabella 3, i dati complessivi di produzione di rifiuti allo stato attuale e, per confronto, dei rifiuti prodotti dal nuovo impianto in progetto. Per i dati riferiti allo stato attuale è stato considerato il dato maggiore registrato nel biennio 2019-2020.

Come emerge dai dati sottoriportati, per quanto concerne l'olio esausto della nuova centrale, si stima un'incidenza del 36,7% sulla produzione complessiva di olio esausto dell'intera cartiera. Per quanto concerne invece i rifiuti costituiti da filtri, l'incidenza del nuovo impianto è poco significativa.

*Tabella 3 – Produzione di rifiuti*

	U.M.	Stato di fatto (intera cartiera)	Progetto	Incidenza (%)
Olio esausto	kg/anno	4.500	1.650	36,7%
Filtri (aria, olio)	kg/anno	5.300	380	7,2%

## 4.4 SCARICHI IDRICI

### 4.4.1 ACQUE REFLUE INDUSTRIALI

Le acque reflue industriali dello stabilimento sono originate da:

- ciclo di produzione della carta;
- centrale termica (spurgo generato dal trattamento di osmosi inversa a cui è sottoposta l'acqua in entrata alle caldaie).

Le acque di processo subiscono un pretrattamento chimico fisico per il contenimento dei solidi sospesi, per mezzo di flottatore e filtro a dischi, e un pretrattamento anaerobico per la riduzione del carico organico.

Gli scarichi delle acque industriali degli stabilimenti Cartiere del Polesine S.p.A. sia di Adria e che di Loreo, previo trattamento chimico fisico e anaerobico, vengono inviate al depuratore aziendale dove vengono sottoposte ad un ciclo biologico prima di essere immessi nel Canalbianco.

L'impianto di depurazione del tipo biologico a fanghi attivi, realizzato dalla ditta finlandese Aquaflow L.t.d., sorge in lotto adiacente allo stabilimento produttivo di Adria.

	NUOVA CENTRALE DI COGENERAZIONE <b>RELAZIONE TECNICA DI NON          NECESSITÀ DELLA VINCA</b>	Doc	21003ADTR006_0_Relazione_tecnica_VINCA
		Rev.	Data
		0	28/12/2021

Le fasi principali del processo depurativo aerobico a fanghi attivi sono tre:

- neutralizzazione;
- aerazione a tre stadi;
- sedimentazione finale.

I parametri funzionali sono:

- dotazione idrica: lt/kg carta/g 10-12;
- portata totale giornaliera: m<sup>3</sup>/g 10.000-12.000;
- portata media su 24 ore Q<sub>24</sub>: m<sup>3</sup>/h 450-500;
- BOD<sub>5</sub> giornaliero: kg/g 8.000-10.000;
- BOD<sub>5</sub> specifico: mg/l 800-1.000;
- COD giornaliero max: kg/g 15.000-17.000;
- COD specifico: mg/l 1.300-1.500.

Le acque di scarico provenienti dallo stabilimento pretrattate per il recupero delle fibre sospese, sono convogliate tramite la rete di fognatura interna ad una vasca di sollevamento iniziale ove giungono anche le acque reflue dello stabilimento di Loreo.

Le acque grezze, una volta miscelate, sono sollevate con pompe centrifughe a girante arretrata alla vasca di neutralizzazione iniziale ove si può regolare il pH.

Nella vasca di neutralizzazione le acque sono sottoposte ad un'intensa aerazione senza essere miscelate con il fango di riciclo.

In queste condizioni viene favorita la crescita dispersa dei batteri che costituiscono l'alimentazione delle specie più evolute di microrganismi presenti nei fanghi attivi, limitando in tal modo la produzione complessiva dei fanghi attivi.

Dalla vasca di neutralizzazione l'acqua grezza aerata (in parte depurata) passa nella prima vasca di selezione batterica ove un elevato rapporto F/M (alimentazione/massa biologica) crea una "pressione selettiva" verso le forme di fango aventi buone caratteristiche di sedimentabilità, in grado di degradare grandi quantità di BOD<sub>5</sub> solubile e COD biodegradabile limitando nello stesso tempo la formazione di fanghi filamentosi responsabili del fenomeno chiamato "bulking".

Successivamente la miscela "acqua-fango" viene immessa nella seconda camera di selezione e quindi nella vera e propria vasca di aerazione biologica, in cui si realizza un flusso tipo "plug-flow" (a pistone) ottimale per una buona resa depurativa; in questa fase, infatti, si ha la completa demolizione del carico organico e la parziale mineralizzazione dei fanghi.

La concentrazione di BOD<sub>5</sub> e COD biodegradabile decresce nella stessa direzione di flusso e alla fine della vasca si crea una sezione di stabilizzazione della biomassa.

Il fango attivo così ottenuto presenta buone caratteristiche di sedimentazione.

L'ottimizzazione del processo biologico viene assicurata anche mediante il dosaggio di sostanze nutrienti (P e N) che bilanciano il Rapporto BOD<sub>5</sub>/N-P (urea e acido fosforico). L'aria di aerazione viene fornita da soffiatori ad assi rotanti e dispersa nell'acqua delle vasche con tubi aeratori a bolle fini.

Il fango attivo viene separato dalle acque depurate mediante un sedimentatore finale a ponte raschiatore che permette la raccolta del fango attivo sedimentato in un pozzetto centrale nel quale viene leggermente ispessito e successivamente riciclato nella prima vasca di "selezione batterica".

	NUOVA CENTRALE DI COGENERAZIONE		Doc	21003ADTR006_0_Relazione_tecnica_VINCA
	<b>RELAZIONE TECNICA DI NON NECESSITÀ DELLA VINCA</b>		Rev.	Data
			0	28/12/2021

Le acque depurate chiarificate sono raccolte in una vasca di sollevamento e rinviate al corpo idrico ricettore finale. I fanghi di supero sono disidratati in una centrifuga ed avviati a smaltimento per mezzo di ditte autorizzate.

La nuova centrale di cogenerazione produce le seguenti acque reflue:

- condense linea fumi (silenziatore, camino): qualche m<sup>3</sup>/anno;
- spurgo (o "rigetto") nuovo impianto di trattamento acqua per la produzione di vapore: 17.250 m<sup>3</sup>/anno circa (produzione 52 t/h di vapore) / 30.500 m<sup>3</sup>/anno circa (produzione 85 t/h di vapore), pari al 31% circa in media del consumo di acqua per la produzione di vapore;
- lavaggi core turbina: 0,3 m<sup>3</sup>/anno circa.

Tutte le acque reflue prodotte sono convogliate alla rete interna aziendale che recapita all'impianto esistente di depurazione di 2<sup>a</sup> categoria a servizio dell'installazione e, una volta depurate, al corpo idrico superficiale "Canalbianco", nel rispetto delle condizioni stabilite dall'AIA provinciale in vigore.

Si riportano, in Tabella 4, i volumi massimi annui scaricati dal depuratore nel biennio 2019-2020 e i volumi di acque reflue prodotti dalla nuova centrale in progetto, al fine di quantificarne l'incidenza (in termini percentuali) sui volumi complessivi attuali della cartiera.

Come si nota dai dati riportati in Tabella 4, i volumi di acque reflue prodotti dalla nuova centrale in progetto incidono in maniera trascurabile sul totale dei volumi scaricati in corpo idrico superficiale.

*Tabella 4 – Volumi complessivi di acque reflue scaricate dopo depurazione in corpo idrico superficiale*

Grandezza	U.M.	Stato di fatto	Progetto	Incidenza (%)
Volumi depurati scaricati	m <sup>3</sup> /anno	2.830.000	17.250	0,6%
			30.500	1,1%

#### 4.4.2 ACQUE METEORICHE

L'area impermeabilizzata del nuovo impianto (avente estensione complessiva pari a 2.500 m<sup>2</sup> circa) produce acque meteoriche di dilavamento. Esse sono convogliate all'interno di un pozzetto di raccolta e rilancio situato sul lato ovest dell'impianto, posteriormente all'edificio quadri, e da queste collettate all'impianto esistente di depurazione di 2<sup>a</sup> categoria a servizio dell'intero stabilimento.

Gli impatti ambientali delle acque meteoriche prodotte dall'area impermeabilizzata del nuovo impianto possono essere ritenuti poco significativi considerando che:

- in condizioni ordinarie, l'area impermeabilizzata non comporta il dilavamento di sostanze pericolose e/o pregiudizievoli per l'ambiente;
- l'impianto esistente di depurazione di 2<sup>a</sup> categoria a servizio dell'intero stabilimento è dimensionato per trattare anche le acque meteoriche (25 m<sup>3</sup>/g circa in media) prodotte dal dilavamento dell'area impermeabilizzata, considerando che attualmente il carico medio dell'impianto è di circa 350 m<sup>3</sup>/h (8.400 m<sup>3</sup>/g).

	NUOVA CENTRALE DI COGENERAZIONE <b>RELAZIONE TECNICA DI NON          NECESSITÀ DELLA VINCA</b>	Doc	21003ADTR006_0_Relazione_tecnica_VINCA
		Rev.	Data
		0	28/12/2021

#### 4.5 TRAFFICO

Lo stabilimento Cartiere del Polesine S.p.A. di Adria è situato in prossimità di due vie di comunicazione di primaria importanza, ossia l'autostrada A4 (uscita Rovigo – Boara) e la S.S. Romea (bivio Adria – Loreo).

Il centro abitato più vicino è quello di Cavanella Po che dista circa 2 km e si trova al di là del fiume Canalbianco. I centri urbani che si trovano nei pressi dello stabilimento sono Loreo ed Adria che distano rispettivamente circa 3 e 7 km.

Allo stato attuale il traffico veicolare indotto dallo stabilimento produttivo ammonta a ca. 24.000 mezzi pesanti all'anno (nell'arco di 350 giorni di attività), che entrano e escono per tutte le necessità di approvvigionamento e consegna, compreso il conferimento dei rifiuti prodotti a impianti esterni autorizzati.

Il progetto in esame non determina alcuna variazione significativa del traffico veicolare indotto dalla cartiera rispetto allo stato attuale

#### 4.6 ALTERAZIONE PAESAGGISTICA

La nuova centrale in progetto, essendo ubicata in una posizione centrale dello stabilimento produttivo, risulterà scarsamente visibile dall'esterno. Per quanto riguarda la realizzazione del nuovo camino con altezza di 30 m (ritenuta necessaria per consentire una migliore dispersione degli inquinanti NO<sub>2</sub> e PM<sub>10</sub> presso i recettori sensibili individuati), si ritiene che essa non sia comunque tale da comportare alterazioni dell'aspetto estetico-percettivo del paesaggio né l'inserimento di elementi estranei ed incongrui ai caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici del sistema dell'ambito.

È possibile, pertanto, affermare che le opere in progetto non siano tali da generare interferenze sulla componente paesaggistica dell'area in esame.

#### 4.7 RUMORE

In base al Piano di Classificazione Acustica del Territorio del Comune di Adria, approvato con Delibera di C.C. n° 48 del 28/11/2000 e Variante n. 1 adeguamento cartografico approvato con Delibera di C.C n. 17 del 21/06/2005, l'area di progetto ricade in classe VI (v. Figura 7); inoltre, si riporta in Figura 3 la zonizzazione acustica dell'adiacente Comune di Loreo.



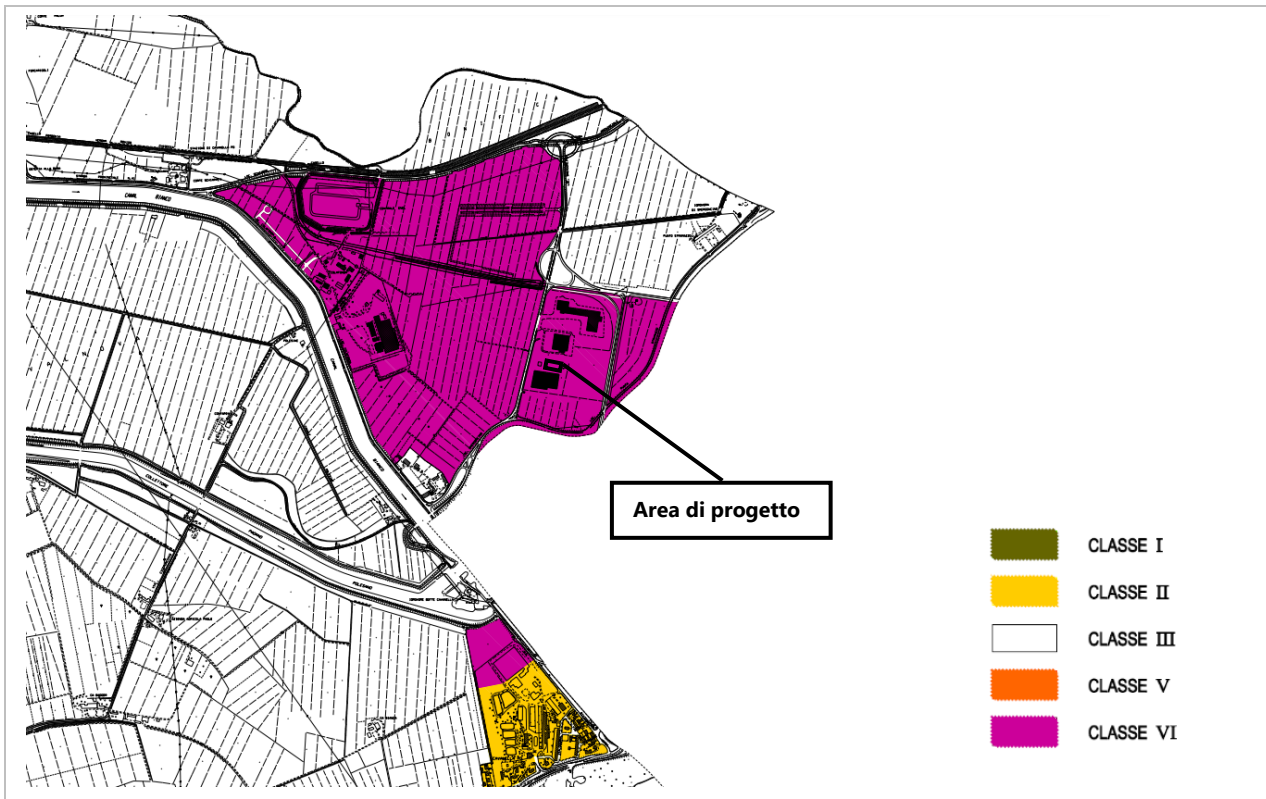


Figura 7 - Estratto della Tav. C.A.5 del Piano Comunale di Zonizzazione Acustica del Comune di Adria

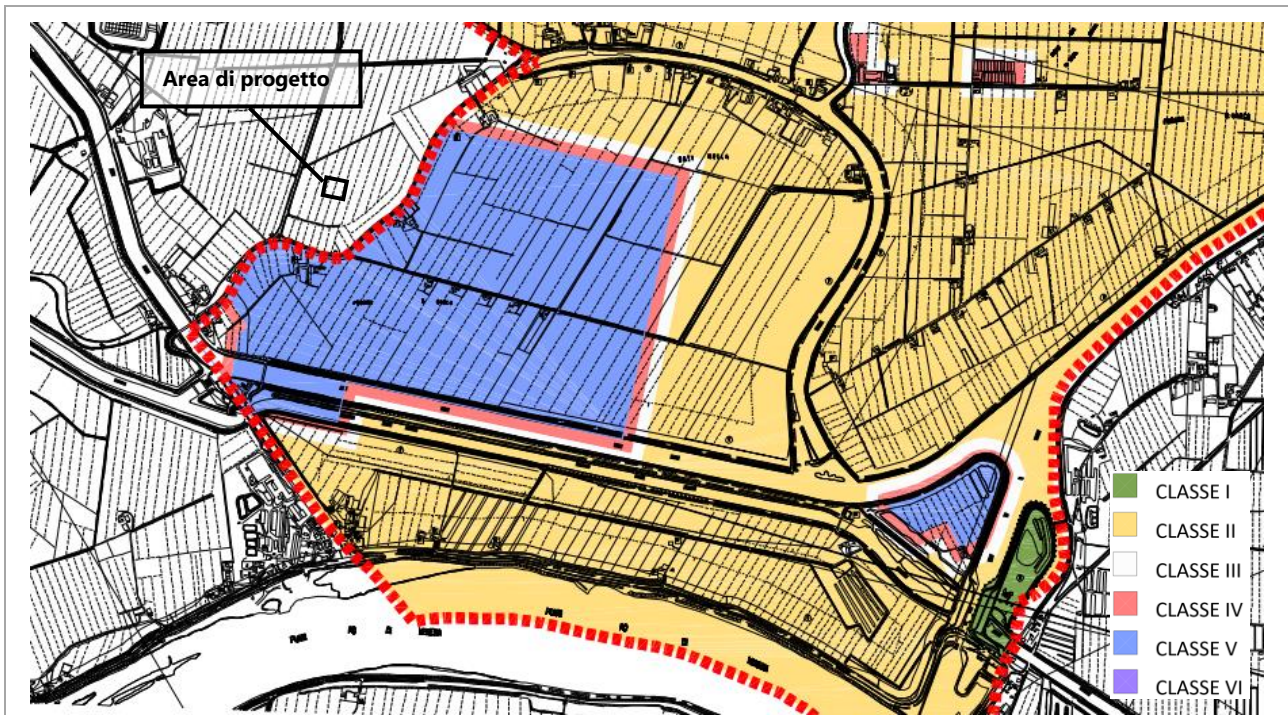


Figura 8 - Estratto della Tav. 03 della Variante al Piano Comunale di Zonizzazione Acustica del Comune di Loreo

	NUOVA CENTRALE DI COGENERAZIONE <b>RELAZIONE TECNICA DI NON          NECESSITÀ DELLA VINCA</b>		Doc	21003ADTR006_0_Relazione_tecnica_VINCA
			Rev.	Data
			0	28/12/2021

In base alle valutazioni dell'impatto del nuovo impianto di cogenerazione sul clima acustico di zona risulta che:

- allo stato di fatto, i livelli sonori nei punti di misura più prossimi all'area di progetto e presso il ricettore abitativo più vicino sono rispettosi dei valori limite di zona;
- allo stato di progetto:
  - i livelli sonori nei punti di misura più prossimi all'area di progetto e presso il ricettore abitativo più vicino, pur evidenziando incrementi di qualche decibel, si mantengono al di sotto dei valori limite di zona;
  - il differenziale presso il ricettore abitativo più vicino risulta conforme sia nel periodo diurno che notturno.

L'impatto del nuovo impianto di cogenerazione sul clima acustico di zona può pertanto definirsi "accettabile".



	NUOVA CENTRALE DI COGENERAZIONE <b>RELAZIONE TECNICA DI NON          NECESSITÀ DELLA VINCA</b>		Doc	21003ADTR006_0_Relazione_tecnica_VINCA
			Rev.	Data
			0	28/12/2021

## 5 ILLUSTRAZIONE DEI MOTIVI CHE HANNO CONDOTTO A CONSIDERARE LA NON SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI SUI SITI NATURA 2000

Il progetto proposto prevede la realizzazione, presso lo stabilimento produttivo Cartiere del Polesine S.p.A. di Adria (RO), di un nuovo impianto di cogenerazione, composto da una turbina a gas naturale (con predisposizione per alimentazione parziale con miscela gas naturale/idrogeno in percentuale 80/20) e una caldaia a recupero dotata di post-combustore a gas naturale (anch'essa con predisposizione per alimentazione parziale con miscela gas naturale/idrogeno in percentuale 80/20), destinato a sostituire i due impianti di cogenerazione esistenti, i quali vengono mantenuti in backup freddo ed utilizzati esclusivamente nei periodi di fermo macchina per manutenzione ordinaria e straordinaria del nuovo impianto di cogenerazione.

Si è valutato che il progetto in esame non genera effetti significativi negativi sui siti di rete Natura 2000 considerati in quanto:

- la modifica proposta non prevede l'utilizzo di risorse appartenenti ai siti di rete Natura 2000; l'area di progetto dista oltre 1.300 m in linea d'aria dai siti di rete Natura 2000 più limitrofi (ZSC IT3270017 e ZPS IT3270023);
- l'intervento non comporta l'inserimento di elementi estranei al paesaggio o la frammentazione dell'ambito d'appartenenza né l'eventuale interruzione di processi ecologici ed ambientali dell'area in quanto le strutture e le apparecchiature saranno installate all'interno dello stabilimento produttivo esistente;
- I risultati delle simulazioni di ricaduta al suolo delle emissioni in atmosfera, riferiti ai valori massimi degli indicatori di qualità prescelti, evidenziano che:
  - per tutti gli inquinanti valutati i valori degli indicatori di qualità dell'aria sono sempre al di sotto dei valori soglia di riferimento;
  - il contributo percentuale degli inquinanti NO<sub>2</sub> e PM<sub>10</sub> prodotti sulla concentrazione media annua misurata presso la stazione di rilevamento della qualità dell'aria più limitrofa all'area di progetto è rispettivamente pari a meno del 7,5% e prossimo allo 0% ed è quindi poco significativo.
- tutte le acque reflue prodotte saranno convogliate alla rete interna aziendale che recapita all'impianto esistente di depurazione di 2<sup>a</sup> categoria a servizio dell'installazione e, una volta depurate, al corpo idrico superficiale "Canalbianco", nel rispetto delle condizioni stabilite dall'AIA provinciale in vigore.;
- gli impatti ambientali delle acque meteoriche prodotte dall'area impermeabilizzata del nuovo impianto possono essere ritenuti poco significativi considerando che:
  - in condizioni ordinarie, l'area impermeabilizzata non comporta il dilavamento di sostanze pericolose e/o pregiudizievoli per l'ambiente;
  - l'impianto esistente di depurazione di 2<sup>a</sup> categoria a servizio dell'intero stabilimento è dimensionato per trattare anche le acque meteoriche prodotte dal dilavamento dell'area impermeabilizzata;
- per quanto riguarda l'impatto acustico, mentre può essere escluso a priori qualsiasi effetto sugli habitat naturali e sulle specie vegetali, non altrettanto si può fare per le specie animali. Tuttavia, viste la distanza rispetto all'area di progetto (> 1.300 m), si ritiene che le specie che frequentano i siti di rete Natura 2000 non subiranno effetti negativi;
- considerata la natura della modifica proposta e dato che nei limiti spaziali massimi sottesi dagli effetti (identificati come l'area ricadente all'interno dell'area dell'impianto e nelle immediate vicinanze) non

	NUOVA CENTRALE DI COGENERAZIONE <b>RELAZIONE TECNICA DI NON          NECESSITÀ DELLA VINCA</b>	Doc	21003ADTR006_0_Relazi one_tecnica_VINCA
		Rev.	Data
		0	28/12/2021

sussistono aree ZSC e ZPS, si ritiene che tali limiti non possano interessare ambiti in cui possano essere presenti habitat o popolazioni di specie in diretta connessione con i siti Rete Natura 2000 più prossimi.

	NUOVA CENTRALE DI COGENERAZIONE <b>RELAZIONE TECNICA DI NON          NECESSITÀ DELLA VINCA</b>	Doc	21003ADTR006_0_Relazione_tecnica_VINCA
		Rev.	Data
		0	28/12/2021

## 6 FONTI BIBLIOGRAFICHE CONSULTATE

### 6.1 ASPETTI GENERALI

- *Attraverso il Veneto*, Veneto Agricoltura, pubblicazione realizzata con il cofinanziamento dell'Unione Europea - FEAOG Sezione Orientamento.
- *La rinaturalizzazione e il risanamento dell'ambiente per la conservazione della biodiversità. Progetto interagenziale "Aree naturali protette e conservazione della biodiversità" Unità di progetto "Tecniche di ripristino ambientale"*, APAT, 2005.
- Assunto R., *Il paesaggio e l'estetica*, Napoli, Giannin editore, 1973.
- Romani V., *Il paesaggio. Teoria e pianificazione*, Milano, Franco Angeli, 1994.
- "Oasi LIPU Cave di Gaggio Nord", LIPU.
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Rovigo.

### 6.2 FAUNA

- Barbieri F., Bernini F., *Distribution and status of Rana latastei in Italy (Amphibia, Ranidae)*, Ital. J. Zool., suppl. 1: 91-94, 2004.
- Ballerio A., *Insetti da proteggere: la tutela entomologica in Italia*. Ferrara, Quad. Staz. Ecol. civ. Mus. St. nat., 18: 21-35, 2008.
- *BirdLife International, Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*, Cambridge, UK. BirdLife Conservation Series no. 12, 2004.
- Bulgarini F., Calvario E., Fraticello F., Petretti F., Sarrocco S., *Libro Rosso degli Animali d'Italia. Vertebrati*, Roma, WWF Italia e Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica, TIPAR, 1998.
- Bon M., Borgoni N., Richard J., Semenzato M., *Osservazioni sulla distribuzione della teriofauna nella Pianura Veneta centro-orientale*, Venezia, Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia, 42: 165-193, 1993.
- Bon M., Fasano D., Mezzavilla F., Zanetti M., *L'espansione dello scoiattolo comune, Sciurus vulgaris, in pianura veneta nell'ultimo decennio (1998-2007)*, in Bon M., Bonato L., Scarton F. (eds.). *Atti 5° Convegno Faunisti Veneti*, Venezia, Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia, suppl. al vol. 58: 312-316, 2008.
- Bon M., Paolucci P., Mezzavilla F., De Battisti R., Venier E., *Atlante dei Mammiferi del Veneto*, Venezia, Grafic House Editrice, 1995.
- Bonato L., Fracasso G., Pollo R., Richard J., Semenzato M., *Atlante degli Anfibi e dei Rettili del Veneto*, Associazione Faunisti Veneti, Nuovadimensione, 2007.
- Mezzavilla F., Scarton F., *Status in Veneto degli uccelli nidificanti ed applicazione di indici in alcune Zone di Protezione Speciale (ZPS) del Veneto*, in: Bon M., Dal Lago A., Fracasso G., *Atti 4° Convegno Faunisti Veneti*, Associazione Faunisti Veneti, Natura Vicentina n.7:17-26, 2005.
- Ratti E., *I Coleotteri Silvanidi in Italia (Coleoptera Cucujoidea Silvanidae)*, Venezia, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia 58: 83-136, 2007.
- Scali S., Gentili A., *Biologia e conservazione della rana di Lataste*, Ferrara, Quad. Staz. Ecol. civ. Mus. St. nat. Ferrara 17: 83-88, 2007.
- Semenzato M., Amato S., *Comunità di Uccelli nidificanti e svernanti nei boschi planiziali del Veneto centro-orientale (Italia N-E)*, Venezia, Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia, 48 (suppl.) 54-62, 1998.

	NUOVA CENTRALE DI COGENERAZIONE <b>RELAZIONE TECNICA DI NON          NECESSITÀ DELLA VINCA</b>		Doc	21003ADTR006_0_Relazione_tecnica_VINCA
			Rev.	Data
			0	28/12/2021

- Semenzato M., Zanetti M., Richard J., Borgoni N., *Distribuzione storica ed attuale di Emys orbicularis e osservazioni sulla recente diffusione di Trachemys scripta nel veneto*, in Bon M. e Mezzavilla F., *Atti 2° Convegno Faunisti Veneti*, Venezia, Associazione Faunisti Veneti, Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia, suppl. al vol. 48:155-160, 1998.
- Temeles, E. J., *The relative importance of prey availability and intruder pressure in feeding territory size regulation by harriers, Circus cyaneus*, *Oecologia* 74:286-297, 1987.
- Vienna P., Ratti E., *I coleotteri Sphaeritidae e Histeridae*, Venezia, Mus. civ. St. Nat. Venezia 49: 15-37, 1999.

### 6.3 EFFETTI DEL RUMORE SULLA FAUNA SELVATICA

- Battisti C., *Frammentazione ambientale, connettività, reti ecologiche*, Provincia di Roma, 2004.
- Brumm H., *The impact of environmental noise on song amplitude in a territorial bird*, *Journal of Animal Ecology* 73: 434-440, 2004.
- Dinetti M., 2000. *Infrastrutture ecologiche*. Il Verde Editoriale
- Dooling R., Popper A., *The Effects of Highway Noise on Birds*, prepared for The California Department of Transportation, unpublished Report, 2007.
- Forman R. e Lauren A., 1998. *Roads and their major ecological effects*. *Annu. Rev. Ecol. Svst.* 1998. 29:207-31.
- Forman R., Deblinger R., *The ecological road-effect zone of a Massachusetts (USA) suburban highway*. *Conservation Biology* 14:36-46, 2000.
- Hirvonen H., *Impacts of highway construction and traffic on a wetland bird community*, International Conference on Ecology and Transportation, Proceedings, 2001.
- Larkin R.P., *Effects of military noise on wildlife: a literature review*, Center for Wildlife Ecology, Illinois Natural History Survey, 1994.
- Santolini R., Malcevschi S., Sauli G. e Perco F., 1995. *The relationship between infrastrutture and wildlife: problems, possible project solution and finished works in Italy*. Habitat fragmentation & infrastructure. Proceedings: 202-212, Ministry of Transport, The Netherland.

### 6.4 FLORA E VEGETAZIONE

- G. Busnardo, *Piccola guida a per riconoscere 50 alberi del Veneto*, Veneto Agricoltura, 2010.
- G. Busnardo, *Piccola guida per riconoscere 100 fiori dei boschi e delle siepi del Veneto*, Veneto Agricoltura, 2010.
- T. Schauer, C. Caspari, *Guida all'identificazione delle piante*, Zanichelli, 1991.
- M. Ferrari, D. Medici, *Alberi e arbusti in Italia - Manuale di riconoscimento*, Edagricole, 2003.
- R. Gellini, P. Grossoni, *Botanica forestale*, Cedam 1997.
- G. Dalla Fior, *La nostra florrea*, Editrice Monauni, 1985.
- R. Del Favero, C. Lasen, *La vegetazione forestale del Veneto*, Progetto editore, 1993.
- E Banfi, F. Consolino, *Conoscere e riconoscerete tutte le specie più diffuse di alberi e ornamentali*, De Agostini, 1996.
- H. Harris, *Guida pratica agli alberi e arbusti in Italia*, Reader's Digest, 1982.

	NUOVA CENTRALE DI COGENERAZIONE <b>RELAZIONE TECNICA DI NON          NECESSITÀ DELLA VINCA</b>	Doc	21003ADTR006_0_Relazione_tecnica_VINCA
		Rev.	Data
		0	28/12/2021

- M. Bon, F. Scarton, *Atti 3° convegno faunisti veneti*, Rovigo 14-15 ottobre, 2000.
- G. Rallo, M. Pandolfi, *Le zone umide del Veneto. Guida alle aree di interesse naturalistico e ambientale. Regione Veneto*, Padova, Franco Muzzio Ed., 1988.
- S. Mutto Accordi, R. De Battisti, *Malattie e alterazioni degli alberi forestali e ornamentali*, ARF Veneto, 1985.
- P. Corona, G. Carraro, L. Portoghesi, R. Bertani, M. Dissegna, B. Ferrari, M. Marchetti, G. Fincati, A. Alivernini, *Pianificazione forestale di indirizzo territoriale: Metodologia e applicazione sperimentale all'Altopiano di Asiago, Regione del Veneto*, Piccoli Giganti Edizioni, 2010.

Padova, 28 dicembre 2021

Ing. Amb. Roberta Gadia<sup>1</sup>



Dott. Stefano Schiavon<sup>2</sup>



<sup>1</sup> Laureata in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio.

<sup>2</sup> Laureato in Scienze Agrarie.