



Studio ambientale preliminare

Verifica di assoggettabilità a V.I.A. di un progetto per la riconversione della produzione da carta patinata a carta per cartone presso lo stabilimento Cartiera Duino srl di San Giovanni di Duino

Cartiera Duino srl
Via Piave, 1
36077 Altavilla Vicentina (VI)

Consulenza tecnica

11.01.2023 / rev. 08

rif. 05022

te.s.s.
tecniche servizi
e soluzioni srl
tessonline.com

sede legale
via donizetti, 1
I-34133 trieste
tel +39 040 366515

INDICE

1.	PREMESSA - RIFERIMENTI E CONCETTI DI BASE	5
2.	INQUADRAMENTO LEGISLATIVO, AUTORIZZAZIONI IN ESSERE E PROCEDIMENTO DI AUTORIZZAZIONE INTRAPRESO PER LE MODIFICAZIONI PROPOSTE	8
	2.1. PRINCIPALI AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI NELLA LEGISLAZIONE ITALIANA	8
	2.1.1. Generalità	8
	2.1.2. Norme di pianificazione territoriale	9
	2.1.3. Approfondimento sulla procedura di VIA ed il giudizio sulle notevoli ripercussioni ambientali	14
	2.1.4. Approfondimento sulla procedura di AIA in relazione alle modifiche di impianti esistenti	15
	2.2. AUTORIZZAZIONE IN ESSERE E PROCEDIMENTO PER LA REALIZZAZIONE DELLA PROPOSTA OGGETTO DI STUDIO	16
3.	DESCRIZIONE DELLA NUOVA PROPOSTA INDUSTRIALE E QUADRO DI RAFFRONTO CON L'ASSETTO ATTUALE	17
	3.1. MOTIVAZIONI	17
	3.2. LOCALIZZAZIONE E PRIMI RAFFRONTI	17
	3.3. INQUADRAMENTO CATASTALE E CONSISTENZA EDIFICATORIA	24
	3.4. CONSISTENZA DELLA PROPOSTA IN TERMINI DI PRODUZIONE E CONSUMI - CARATTERISTICHE IPPC	24
	3.5. DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRINCIPALE PROPOSTO E RELATIVO CONFRONTO CON L'ATTUALE	25
	3.5.1. Il processo attuale	25
	3.5.2. Il nuovo processo produttivo proposto e suo confronto con l'assetto attuale	26

	3.5.3.	Gestione delle materie prime	28
	3.5.4.	Lavazione della carta riciclata, produzione palpa e vagiatura grossolana	28
	3.5.5.	Preparazione impasti	30
	3.5.6.	Macchina Continua PM3	30
	3.5.7.	Impianto di trattamento delle acque	30
	3.6.	EMISSIONI IN ATMOSFERA	31
	3.7.	SCARICHI LIQUIDI E FANGHI	33
4.		DESCRIZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE NEL QUALE IL PROGETTO VIENE PROPOSTO ED ANALISI DEI POSSIBILI IMPATTI	34
	4.1.	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE - ANALISI DI COERENZA	34
	4.2.	ARIA	36
	4.3.	IDROGRAFIA ED IDROLOGIA	40
	4.4.	CONDIZIONI METEOCLIMATICHE	41
	4.4.1.	Temperatura	41
	4.4.2.	Precipitazioni	41
	4.4.3.	Vento	41
	4.5.	CARATTERISTICHE GEOLITOLOGICHE ED USO DEL SUOLO	42
	4.6.	POPOLAZIONE E SALUTE PUBBLICA	44
	4.7.	PAESAGGIO	45
	4.8.	VEGETAZIONE E FAUNA	46
	4.8.1.	Vegetazione	46
	4.8.2.	Fauna	46
	4.9.	RUMORE	47
	4.10.	TRASPORTI E TRAFFICO	47
	4.11.	RISCHI DI INCIDENTI RILEVANTI E CALAMITÀ	47
	4.12.	ASPETTI STORICO-CULTURALI	47
5.		PREVEDIBILI EFFETTI RILEVANTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE E RELATIVE MITIGAZIONI	48
	5.1.	EMISSIONI E RELATIVE RICADUTE	48
	5.1.1.	Emissioni convogliate	48
	5.1.2.	Odori	49

5.1.3.	Emissioni diffuse	49
5.2.	SCARICHI E RELATIVO IMPATTO	49
5.3.	PRODUZIONE DI RIFIUTI	49
5.4.	IMPATTO ACUSTICO	51
5.4.1.	La sorgente emissiva.	54
5.4.2.	I recettori	56
5.4.3.	Applicazione del criterio differenziale.	57
5.4.4.	Analisi previsionale acustica	58
5.4.5.	Calcolo previsionale .	58
5.4.6.	Conclusioni sull'impatto acustico	63
5.5.	IMPATTO SU SUOLO E SOTTOSUOLO	63
5.6.	IMPATTO SUL PAESAGGIO E SUI BENI DI INTERESSE STORICO	64
5.7.	IMPATTI SU VEGETAZIONE E FAUNA	64
5.8.	IMPATTI PREVISTI DURANTE LA FASE DI DEMOLIZIONE E DI COSTRUZIONE	64
5.8.1.	Sorgenti di emissione di polveri	64
5.8.2.	Emissioni da traffico veicolare	65
6.	VALUTAZIONE DELL'INTERFERENZA DELLA COMPONENTE RUMORE IN FASE DI DEMOLIZIONE DEGLI EDIFICI NEI CONFRONTI DEI SITI NATURA 2000.	66
6.1.	ZONIZZAZIONE ACUSTICA	67
6.2.	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ RUMOROSE PREVISTE – LE SORGENTI RUMOROSE.	69
6.3.	I RECETTORI_ LE AREE SENSIBILI	70
6.4.	ANALISI PREVISIONALE ACUSTICA.	72
6.4.1.	Caratterizzazione dell'attuale clima acustico	72
6.4.2.	Calcolo previsionale.	73
6.5.	CONCLUSIONI	77
7.	CONCLUSIONI DELLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	81

I. PREMESSA - RIFERIMENTI E CONCETTI DI BASE

Il presente Studio Ambientale Preliminare descrive, analizzandone i contenuti propriamente ambientali, la proposta industriale che prevede la riconversione della produzione di carta patinata per usi grafici attualmente in essere presso lo stabilimento Burgo di San Giovanni di Duino. Esso costituisce il documento a sostegno del procedimento di verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 6, comma 6 del D.Lgs. 152/06 ed ha i contenuti previsti all'allegato IV-bis dello stesso decreto.

Precisamente il progetto da verificare prevede di passare alla produzione di carte per cartone ondulato nelle tipologie "Testliner" e "Fluting" le quali costituiscono i componenti del cosiddetto cartone ondulato utilizzato nell'industria degli imballaggi in luogo della carta patinata costituente l'odierna produzione.

Il proponente risulta la società Cartiera Duino srl con sede legale ad Altavilla Vicentina (VI), via Piave, 1, Codice fiscale e n.iscr. al Registro Imprese 04424880245.

La Burgo Group S.p.A., è stata proprietaria dello stabilimento di San Giovanni di Duino fino al 31 dicembre 2022. Il 12 agosto 2022, aveva firmato un accordo per la cessione dello stesso a MONDI UNCOATED FINE & KRAFT PAPER GMBH.

A tal fine alla società Cartiera Duino srl è stato conferito lo stabilimento dal 1 gennaio 2023. Essa continuerà la produzione di carta patinata con legno. La cessione dell'intero capitale della società Cartiera Duino srl (ora proprietaria dello stabilimento) al Gruppo MONDI diventerà effettiva al closing dell'operazione, prevista nel corso del mese di gennaio 2023.

Poiché il mercato delle carte grafiche con legno continua a subire una contrazione molto forte, che obbliga a frequenti arresti produttivi, e considerate le difficoltà di approvvigionamento di macchinari e materie prime, si è reso estremamente urgente iniziare da subito l'iter autorizzativo finalizzato alla conversione produttiva da carte grafiche a cartone per imballaggio, in modo da garantire la continuità dello stabilimento e la salvaguardia dell'occupazione diretta e dell'indotto. La conversione produttiva verrà poi portata a compimento dal Gruppo Mondì, primario produttore europeo nel settore del containerboard che interverrà nelle procedure di autorizzazione.

Come si potrà verificare il processo produttivo per la realizzazione dei nuovi prodotti ricalca quasi completamente quello attuale appoggiandosi entrambi sugli stessi criteri e principi tecnologici che vedono la base di partenza identificarsi con un miscuglio acquoso a base cellulosa, progressivamente essiccato e steso fino a raggiungere lo spessore e il grado di umidità adatti al successivo utilizzo dei fogli di cartone o di carta.

L'essenza della modifica processistica sta tutta nella profonda modificazione del materiale di partenza che fornisce la base cellulosa. Nell'attuale conformazione, le elevate esigenze di qualità di stampa del prodotto "carta patinata" richiedono una materia prima altrettanto fine e ricavabile solo da un mix di fibre vergini costituito da pastalegno e cellulosa naturale proveniente da alberi benchè coltivati allo scopo.

Il cartone per imballaggio richiede buone caratteristiche di resistenza, ma non ha esigenze di qualità di stampa elevata. Pertanto costituirebbe grosso spreco ambientale pretendere la produzione partendo da cellulosa naturale. Normalmente si usa e lo si prevede anche nella presente proposta, la cosiddetta "carta da riciclo" proveniente dai sistemi di raccolta differenziata della carta.

Naturalmente prima di poter essere impiegata in un processo produttivo, la carta raccolta quale rifiuto necessita di opportune lavorazioni che portino al suo recupero sia formale a termini di legge, che sostanziale mediante operazioni di pulizia, cernita ed eliminazione di materiali indesiderati o comunque incompatibili con la riutilizzazione della carta in quanto tale. Operazioni queste ultime precisamente definite dalla legislazione in vigore la quale ha individuato parimenti le regole che consentono di assicurare l'avvenuto recupero del materiale e quindi la sua conformità ai processi industriali che ne prevedono il riutilizzo.

Il riferimento è costituito dal Decreto 22.09.2020, n. 188 "Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto da carta e cartone, ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Esso fissa le operazioni da realizzare sulla carta raccolta nel circuito dei rifiuti, le modalità di gestione e controllo degli impianti dediti ad esse nonché le caratteristiche del prodotto "carta recuperata" o come si definisce normalmente "carta non più rifiuto" o ancor meglio "end of waste - EOW".

La carta da riciclo pertanto risulta non più rifiuto nel momento in cui su di essa sono state realizzate le lavorazioni summenzionate, negli impianti gestiti secondo quanto prescritto dal decreto sopra indicato ed essa ha le caratteristiche definite dallo stesso strumento legislativo.

A completamento dell'analisi va detto che i parametri cui il decreto fa riferimento per definire la carta EOW è costituito dalla norma europea UNI-EN 843-2014 "Lista europea delle qualità unificate di carta e cartone da riciclare".

Altro aspetto importante e decisivo dal punto di vista ambientale è rappresentato dall'innovativo sistema di trattamento delle acque di processo che qui viene proposto. Esso in una logica di massimo rendimento complessivo prevede una serie di soluzioni per il trattamento ed il ricircolo dell'acqua la quale viene continuamente reimpressa nel processo unitamente all'ottimizzazione della gestione dell'energia mediante l'estrazione del biogas contenuto nella parte organica delle acque di processo e successiva combustione per la produzione di vapore in apposita centrale.

In definitiva e riassumendo la nuova proposta prevede:

- l'utilizzo di carta da riciclo End Of Waste, proveniente da impianti autorizzati, in luogo della cellulosa e quindi dei tronchi in legno quale materia prima in arrivo. Da ciò consegue la sospensione dei processi legati all'approvvigionamento ed all'utilizzo di cellulosa sbiancata;
- la concentrazione della produzione sulla sola linea 3, anziché sulle due linee (2 e 3) come attualmente in autorizzazione. Non è quindi previsto l'utilizzo della linea 2;
- il mantenimento dello schema tecnologico produttivo generale della macchina continua attuale (MC3) con l'introduzione delle soluzioni atte all'uso della carta da riciclo (pulper verticale) e la produzione di cartone;
- la dismissione dell'impianto di patinatura e calandratura, non più necessario nella produzione di cartone con eliminazione delle collegate emissioni;
- il trattamento in continuo delle acque del circuito con estrazione di biogas e suo utilizzo per la produzione di vapore;
- l'arresto di tutti i reparti dedicati alla produzione di pasta legno e conseguentemente la sospensione dell'utilizzo del parco legno;

Dal punto di vista strettamente infrastrutturale la nuova proposta prevede:

- la ristrutturazione della linea MC3 (Macchina Continua 3 d'ora in avanti PM3 - Paper Machine 3) per renderla adatta al nuovo tipo di produzione. Modifiche quasi completamente interne. All'esterno si prevede la modificazione solo strutturale di alcuni camini;
- costruzione del nuovo capannone (WPS - Waste Paper Storage) per lo scarico e lo stoccaggio della materia prima EOW in aderenza all'esistente deposito cellulosa con demolizione dell'attuale edificio denominato semichimica;
- costruzione del nuovo edificio per la collocazione del nuovo impianto di trattamento della carta riciclata (d'ora in avanti RCF - Recycled Fiber Plant) con demolizione dell'edificio esistente e del magazzino caolino;
- la realizzazione del nuovo impianto di trattamento delle acque ad integrazione di quello esistente;
- la realizzazione di un nuovo collegamento mediante tubi su rack per portare l'impasto da RCF all'edificio PM3 dove è prevista la preparazione degli impasti;
- sostituzione dell'attuale post combustore per realizzare l'aumento della potenza della centrale termica fino a raggiungere una adeguata ridondanza atta a sopperire ad eventuali avarie di funzionamento delle esistenti turbogas e garantire continuità produttiva.

La produzione è previsto rimanga a "ciclo continuo", 24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana, per 365 giorni all'anno tranne le fermate programmate per manutenzione ed organizzata sui tre classici turni 06-14, 14-22 e 22-06.

Lo stabilimento, una volta completata la conversione, sarà così pienamente inserito nell'economia circolare nazionale, poiché, sostituendo l'utilizzo di materie prime vergini (attualmente di provenienza estera) con carta da riciclo proveniente dalla filiera della raccolta differenziata, consentirà di ridurre la dipendenza estera della materia prima, riducendo il raggio di approvvigionamento con forti benefici ambientali.

Ulteriori benefici ambientali deriveranno dalla riduzione dei consumi energetici specifici: infatti la nuova produzione sarà significativamente meno energivora e vi saranno applicate le più moderne tecnologie disponibili.

E' garantito dalla nuova proposta il rispetto delle BAT che contraddistinguono il tipo di produzione così come già avviene nel quadro gestionale attuale.

PER UTILE CHIAREZZA D'INTENTI SI SOTTOLINEA CHE NON E' PREVISTA ALCUNA MODIFICAZIONE NELLA PRODUZIONE CHE RIMARRA' ATTESTATA AL MASSIMO SU COMPLESSIVE 592.000 t/anno COME SANCITO DAL DECRETO AIA N. 3478/AMB DD. 26/9/2018.

A tale proposito è utile la riflessione operata sull'incidenza dell'intera proposta sul Sito di Importanza Comunitaria collocato nelle vicinanze dello stabilimento.

Tenendo presente che nessuna azione è prevista all'interno del SIC e nemmeno nelle vicinanze si è applicato quanto previsto dalla DGR FVG 1183/2022 e più precisamente dalla Tabella I dell'allegato A dove viene riportato quanto segue in relazione ai progetti:

Tipologia		Interno a un Sito Natura 2000	Confinante con un Sito Natura 2000 o esterno e ricadente nelle aree/criteri di interferenza funzionale esterna individuati dagli strumenti di gestione	Esterno a un Sito Natura 2000 nelle more dell'individuazione delle aree/criteri di interferenza funzionale
PROGETTO	Progetto soggetto a Verifica di assoggettabilità a VIA	(caso non previsto dal d.lgs. 152/2006 art.6 c.7b)	SCREENING (livello I) Procedura da effettuarsi prima della Verifica di assoggettabilità a VIA Autorità competente: Servizio biodiversità oppure (su iniziativa del proponente) VALUTAZIONE DI INCIDENZA APPROPRIATA (livello II) Procedura compresa nella Verifica di assoggettabilità a VIA Autorità competente: Servizio valutazioni ambientali	Procedura di Valutazione di incidenza (livello I o II) <u>da avviare solo in caso di possibili interferenze su Siti Natura 2000 rilevate in sede di predisposizione del progetto o nell'ambito della procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA</u>

L'iniziativa proposta ricade in quanto previsto nella colonna evidenziata essendo la distanza minima delle lavorazioni pari a 477,0 m dal limite del sito Natura 2000 corrispondente alle risorgive ed al corso terminale del Timavo.

In sede di predisposizione del progetto si è voluto pertanto verificare quali possano essere i fattori di interferenza che potenzialmente esplicano la loro azione a distanza, giungendo alla seguente individuazione:

- interferenza dovuta alle emissioni di rumore durante la fase di costruzione.

Nel capitolo 6 vengono esposti i risultati di tali approfondimenti che hanno portato ad escludere interferenze e di conseguenza a non accendere la procedura di valutazione di incidenza.

2. INQUADRAMENTO LEGISLATIVO, AUTORIZZAZIONI IN ESSERE E PROCEDIMENTO DI AUTORIZZAZIONE INTRAPRESO PER LE MODIFICAZIONI PROPOSTE

2.1. Principali autorizzazioni ambientali nella legislazione italiana

2.1.1. Generalità

Le autorizzazioni alle quali può risultare sottoposta la proposta qui in esame risultano le seguenti:

1. autorizzazione al trattamento di rifiuti (recupero o smaltimento);
2. autorizzazione alle emissioni in atmosfera;
3. autorizzazione allo scarico di acque reflue in recettore finale costituito da fognatura, mare o acqua superficiale in genere;
4. autorizzazioni urbanistiche legate all'attuazione del Piano Regolatore del singolo comune territorialmente competente (esempio presentazione ed approvazione di Piano Attuativo comunale (PAC), che rappresenta l'ex Piano Particolareggiato);
5. autorizzazione paesaggistica;
6. autorizzazione alle emissioni acustiche (generalmente rumore).
7. valutazione di impatto ambientale;
8. valutazione ambientale strategica;
9. valutazione di incidenza ambientale.

Con l'attuale quadro legislativo italiano, rappresentato sostanzialmente dal D.Lgs. 152/2006 e ss. mm.ii., che ha raccolto numerosi testi precedenti, le autorizzazioni di cui ai numeri 1,2 e 3 sono assorbite nel più generale procedimento denominato Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)

Le autorizzazioni di tipo urbanistico (punto 4) riguardano la parte di assetto costruttivo vero e proprio. La creazione cioè di nuovi volumi e la realizzazione delle infrastrutture di cui necessitano¹.

L'autorizzazione di cui al punto 5 concerne il rispetto dei canoni propri di alcune porzioni di territorio considerate importanti per il loro aspetto od importanza storico artistica. Nel caso della presente proposta la vicinanza al mare (considerato una di tali porzioni di territorio) comporta l'obbligatorietà di ottenere l'autorizzazione². Al punto 6, il problema delle emissioni acustiche comporta il calcolo dell'impatto ed il rispetto dei limiti di zona nel momento in cui vengono richieste le autorizzazioni concernente gli aspetti urbanistico costruttivi.

La VIA e la VAS (punti 7 ed 8 dell'elenco) consistono in endo-procedimenti amministrativi mediante i quali vengono preventivamente individuati gli effetti sull'ambiente del progetto (la VIA) o del piano o programma sottoposto al procedimento principale di assenso ai fini dell'individuazione delle soluzioni di realizzazione maggiormente compatibili con gli obiettivi di tutela ambientale (la VAS). Nel caso qui proposto vi è un progetto (il revamping di buona parte dello stabilimento e delle attività industriali) e la necessità di presentare un piano attuativo (adempimento di tipo urbanistico) potenzialmente sottoposto appunto a VAS.

La VIA riguarda la valutazione di compatibilità ambientale di un singolo progetto, la VAS riguarda invece la valutazione di compatibilità ambientale di un intero programma e quindi l'insieme degli effetti delle attività assentibili in un determinato ambito territoriale.

Altra valutazione rilevante è quella di incidenza ambientale (VINCA) (punto 9 del precedente elenco), sulle aree di tutela ambientale individuate dalla direttiva 92/43/CEE, ossia i siti di interesse comunitario (SIC) e le

¹ vedi capitolo 2.1.2.

² vedi capitolo 2.1.2.

zone speciali di conservazione (ZSC), e dalla direttiva 79/409/CEE, ossia le zone di protezione speciale (ZPS)³.

2.1.2. Norme di pianificazione territoriale

Al fine di verificare o di adattare l'iniziativa proposta a quelle che sono le direttive programmatiche di governo e protezione del territorio, è indispensabile l'analisi di queste che nella fattispecie possono identificarsi nei seguenti strumenti:

- Piano del Governo Territoriale (P.G.T.)
- Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)
- Piano di Miglioramento della Qualità dell'Aria
- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.)
- Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.C.)
- Zonizzazione Acustica (P.C.C.A)
- Piano Regionale di Tutela delle Acque (P.R.T.A.)
- Vincoli naturalistici (SIC, ZPS, reti locali)

Piano di Governo del Territorio

Il Piano di Governo del Territorio (PGT) è lo strumento con il quale viene superata la precedente impostazione della pianificazione territoriale data dal vecchio Piano Urbanistico Regionale Generale (PURG).

Lo strumento è stato introdotto dalla LR 22/2009, è stato approvato il 16 aprile 2013 con il decreto del Presidente della Regione n. 084/Pres.

Il PGT ha funzione strategica di coordinamento e adattamento dei Piani per garantire la coerenza a livello regionale attraverso la condivisione degli obiettivi e la cooperazione tra i soggetti operanti sul territorio ai vari livelli, con prospettiva particolarmente rivolta alla sostenibilità economica, sociale e ambientale.

Il Comune di Duino Aurisina si colloca nel sistema territoriale locale STL 01, per il quale, in relazione al progetto proposto, non si evidenziano particolari elementi di rilievo. Una parte significativa delle considerazioni del PGT è afferente ai temi del paesaggio, per i quali si rimanda al paragrafo successivo.

Piano Paesaggistico Regionale

In attuazione al Codice dei beni culturali e del paesaggio e della Convenzione europea del paesaggio, la Regione FVG ha approvato il Piano Paesaggistico Regionale (PPR-FVG).

Il Piano paesaggistico della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione del 24 aprile 2018, n. 0111/Pres. È efficace dal 10 maggio 2018.

Esso ha lo scopo di integrare la tutela e la valorizzazione del paesaggio nei processi di trasformazione territoriale anche nell'ottica della competitività economica regionale.

All'ambito dell'attuale cartiera è dedicata apposita scheda all'interno dell'allegato 30 della parte D⁴ che contiene le seguenti direttive e prescrizioni che nel capitolo 4.1. trovano adeguata risposta in rapporto agli obiettivi del presente lavoro:

Direttive

- a) Per gli ampliamenti o radicali modifiche del complesso industriale esistente dovrà essere predisposto apposito strumento urbanistico attuativo, (peraltro previsto dal vigente PRGC: ambito A1 in zona D3) che dovrà contenere le seguenti condizioni generali:

³ vedi capitolo dedicato più avanti

⁴ Parte D Beni paesaggistici e schede delle aree tutelate per legge

- deve essere garantito un rapporto di scala proporzionato tra dimensioni volumetriche degli ampliamenti e il contesto territoriale in cui si collocano;
 - viene richiesto un rapporto di congruenza funzionale formale e materiale a connessione tra preesistenze e parti aggiunte.
- b) In riferimento alle preesistenze edilizie dovranno essere uniformate:
- tipologie, orientamenti, continuità di fili di fabbrica, allineamenti, skyline complessivo, scelte di materiali, colori e finiture;
 - per la salvaguardia delle visuali dall'alto e dai percorsi privilegiati, il principio da assumere è quello dell'assimilazione dei caratteri strutturali del contesto che deve guidare l'inserimento con il paesaggio circostante facendo ricorso agli elementi compositivi naturali preesistenti in sito quali: spaziature, disposizioni di alberi e siepi per raccordare gli edifici ed installazioni industriali mitigando i nuovi elementi infrastrutturali, le strade di accesso, eventuali muri di sostegno, recinzioni, facendoli occupare per quanto più possibile le posizioni più defilate del lotto;
 - ricerca, ove possibile e se compatibile con le necessità industriali, della massima compattezza dei volumi degli opifici e fabbricati in genere, evitando un eccessivo frastagliamento dei fili di fabbrica. E' opportuno che i corpi siano frazionati e articolati con passaggi, aperture visuali, piantumazioni, disassamenti;
 - va adottata una progettazione accurata del loro inserimento ambientale cercando di attribuire alla loro contestualizzazione dei principi di varietà e un rapporto a scala umana che le costruzioni industriali di per sé non presentano. La ripetitività delle loro fronti potrebbe essere mitigata con la disposizione di impianti e le coperture corrispondenti dai caratteri tipologici e strutturali della costruzione estranei alla tradizione, prevedere manti che assumono nel tempo una patina naturale (tipo rame) per meglio assimilarsi nel paesaggio in particolare in funzione delle visuali dall'alto delle alture e dossi carsici. Indicazioni generali da verificare in ragione delle esigenze industriali di dettaglio non solo nei termini della massima economia di spesa ma anche per l'incidenza sul paesaggio che deve essere intesa come un costo a carico della collettività.
- c) Nella realizzazione di interventi edilizi devono essere rispettate le seguenti condizioni in relazione ai valori cromatici:
- nel progetto andranno indicati i colori prescelti secondo un codice di scale cromatiche riconducibili all'ambiente naturale circostante;
 - l'uso dei toni di contrasto è ammesso non oltre il 20% delle superfici esterne e dovranno essere indicati ed allegati in tutte le loro campionature tonali alla richiesta di autorizzazione paesaggistica;
 - le coloriture e materiali di finitura devono migliorare l'inserimento nel contesto in particolare quelle chiare che non si integrano con le tonalità naturalmente intense del paesaggio;
 - particolare cura dovrà essere prestata ai materiali e al cromatismo delle coperture, in quanto generalmente di notevole estensione e visibili dall'alto (vedi punto precedente).
- d) Per le aree scoperte devono essere rispettate le seguenti condizioni:
- perseguire l'integrazione paesistica delle aree di pertinenza dei grandi insediamenti quali parcheggi, aree di sosta, aree di carico e scarico, con il contesto di appartenenza tenendo conto del rapporto tra manufatto e aree scoperte e con attenzione nella scelta dei materiali per la pavimentazione, evitando l'asfalto laddove non richiesto per motivi tecnici. La sistemazione degli spazi aperti deve prevedere in linea di massima un mantenimento di impianto a verde per una percentuale pari al 30% della superficie totale, che dovrà connotarsi accorpata e comprendere eventuali superfici erborate preesistenti nel lotto. Sono computabili nella suddetta percentuale anche le eventuali fasce di rispetto stradale purché senza manufatti precari e al netto di attrezzature;
 - sarà necessaria la progettazione di interventi di riqualificazione con materiali di pavimentazione adeguati e la previsione di un arredo a verde (messa a dimora di alberature, siepi, pergolati, superfici a prato calpestabile ecc) atta a mitigare l'impatto del costruito nel contesto esistente e a stabilire una ideale continuità con le componenti più significative dell'intorno;

- i piazzali di superficie superiori a 100 mq compreso l'esistente dovranno conformarsi ai valori cromatici prescritti .
- Nella realizzazione di interventi edilizi devono essere rispettate le seguenti condizioni per gli aspetti vegetazionali .
- introduzione di specie tipiche locali obbligatoria in questa zona a contatto con l'area SIC e ZPS;
- è in ogni caso vietata l'introduzione di specie esotiche ed estranee alla flora tipica delle zone costiere carsiche;
- e) nelle aree in prossimità con i siti della rete Natura 2000 sono utilizzate specie tipiche locali;
- f) è vietata l'introduzione di specie alloctone estranee alla flora tipica delle zone costiere carsica;
- la vegetazione autoctona da mettere a dimora dovrà consentire il ricrearsi del legame interrotto tra insediamento e contesto naturale circostante migliorando la qualità ambientale complessiva; la facilità di manutenzione del verde permetterà anche un migliore risultato estetico globale. Eventuali alberature, filari, macchie dovranno, se di valore testimoniale e/o di qualità o importanza ecologica, diventare parte integrante del progetto di trasformazione;
- Nella realizzazione degli interventi devono essere rispettate le seguenti condizioni per le recinzioni:
- devono permettere visuali di pregio verso l'esterno, inquadrando e sottolineando, o al contempo, contribuire a mascherare/occultare eventuali elementi dequalificanti.
- devono essere realizzate con la massima semplicità possibile ed integrate attraverso la messa a dimora di vegetazione arbustiva. La progettazione delle recinzioni è formata in osservanza ai seguenti criteri:
- materiali d'uso in legno, ferro, rete metalliche di colori scuri, con esclusione tassativa di manufatti in cemento prefabbricato o con strutture in PVC;
- altezza massima dal piano di campagna ml 2,20;
- altezza dello zoccolo ammesso anche in cemento, cm 50 dal piano di campagna;
- ammissibilità di accompagnare alla recinzione una siepe.

Prescrizioni

- a) Per la salvaguardia delle visuali è vietato:
 - interferire con intrusioni od ostruzioni dei con visivi privilegiati verso paesaggi di particolare valore mediante l'inserimento in primo piano di volumi, od elementi ostativi ;
 - introdurre profonde alterazione dei rapporti di scala, attenuando le dimensioni volumetriche di grande dimensione rapportandosi alle proporzioni del paesaggio circostante
- b) Per la salvaguardia delle visuali devono essere rispettati i seguenti criteri:
 - mitigazione e schermatura
 - scelte d'impianti con essenze arboree/arbustive autoctone
 - ampliamenti e impiantistica tecnologica industriale se possibile rispettosi dell'allineamento delle altezze preesistenti
 - volumi limitati ad uno sviluppo contenuto e funzionale secondo un ordine planimetrico organico e unitario
 - aree asfaltate destinate a piazzole di sosta e parcheggi con l'inserimento di superfici verdi con progetti specifici per ciascun intervento;
 - scelte cromatiche rispettose delle scale e tonalità coloristiche dei luoghi favorendo il mimetismo § controllo delle recinzioni da inserire nei luoghi aperti;

- illuminazioni adeguate alle norme sull'inquinamento luminoso, oltre alla funzionalità all'inserimento paesaggistico;
- fasce erborate come cinture di protezione visiva considerandone i tempi lunghi di esecuzione e la successiva complessa manutenzione, considerata l'obiettivo difficoltà ecologica del territorio (forte ventosità, secchezza estiva, povertà dei suoli, ecc.).

Devono essere previste forme di compensazione – con specifici progetti - con adeguati interventi di miglioramento:

- c) Il ripristino dei luoghi deve essere effettuato nel rispetto delle peculiarità ambientali e paesaggistiche della zona con interventi mirati alla conservazione dello stato dei luoghi
- d) All'interno della zona industriale della Cartiera del Timavo devono essere preservate senza alterazioni morfologiche, la sponda destra del fiume Timavo, e gli argini del Locavaz e del canale della Moschenizza, i boschetti ripariali e le zone umide naturali ancora esistenti quali componenti naturali del paesaggio e tipica manifestazione delle aree umide di foce dei fiumi carsici.
- e) Gli interventi di manutenzione, di restauro, di risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia e quelli di modifica, aggiornamento o sostituzione delle strutture tecnologiche e dell'impiantistica industriale dovranno essere preferibilmente effettuati con l'impiego di materiali, finiture e colori il più possibile rispettosi del contesto paesaggistico ed ambientale del luogo, eventualmente anche prevedendo forme di mascheramento con elementi vegetazionali delle installazioni di maggiori dimensioni, al fine di attenuare l'impatto sul paesaggio.

Con Decreto n. 0126/Pres dd. 11/10/2022 è stato emanato il *"Regolamento di attuazione della parte iii, paesaggio, ai sensi degli articoli 57 quater, comma 6, e 61, comma 5, lettera c), della legge regionale 23 febbraio 2007, n. 5 (riforma dell'urbanistica e disciplina dell'attività edilizia e del paesaggio) per la conformazione o l'adeguamento degli strumenti urbanistici al piano paesaggistico regionale"*.

Ad esso dovrà conformarsi anche il Piano Attuativo Comunale ora in fase di elaborazione. Strumento propedeutico a qualsiasi iniziativa di costruzione

Piano di miglioramento della qualità dell'aria

Il Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria è stato approvato in via definitiva Decreto del Presidente n° 124, 31 maggio 2010. Il successivo Decreto del Presidente n. 47, 15 marzo 2013, ne ha approvato il primo aggiornamento.

Con delibera 701/2021 la Giunta regionale ha avviato il processo di valutazione ambientale strategica (VAS) del nuovo Piano regionale della qualità dell'aria.

Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti

I compiti della Regione in materia di rifiuti, secondo la normativa comunitaria, sono:

- disciplinare la gestione dei rifiuti favorendo la riduzione della produzione e la regolamentazione della loro gestione;
- promuovere idonee e moderne tecnologie al fine di assicurare le più alte garanzie di protezione dell'ambiente e di tutela della salute dei cittadini;
- favorire la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso il riutilizzo, il reimpiego ed il recupero.

In Friuli Venezia Giulia l'organizzazione della gestione dei rifiuti è disciplinata dalla Legge regionale 15 aprile 2016, n. 5, nonché dalla Legge regionale 20 ottobre 2017, n. 34.

In funzione della molteplicità dei contenuti previsti, al fine di garantire una maggiore flessibilità dello strumento pianificatorio, la Regione FVG ha articolato il Piano in documenti distinti per una migliore gestione degli argomenti specifici.

I rifiuti speciali sono trattati in base alla loro classificazione. All'interno del Piano dall'analisi del sottocapitolo 0303, si evidenzia quanto questa categoria venga ampiamente prodotta in regione (dati 2014: 36.000

tonnellate) ma, per oltre il 70% venga smaltita o recuperata fuori regione. La maggior parte di questi rifiuti è costituita da fanghi derivanti dalla depurazione delle acque delle cartiere.

Dato che il fabbisogno di trattamento per i rifiuti della lavorazione di polpa, carta e cartone non è garantito dall'impiantistica regionale, viene già delineata dal Piano la possibilità di potenziare la rete impiantistica regionale al fine di dare priorità a riciclaggio e riutilizzo in regione.

In ogni caso la proposta industriale qui formulata non rientra né ha collegamenti con tale strumento di pianificazione. CONCORRE PERO' A FORNIRE SBOCCO PER LA CARTA DA RICICLO POTENDOLA EVIDENTEMENTE RICEVERE ANCHE DA RECUPERATORI REGIONALI ACCORCIANDO NOTEVOLMENTE LA FILIERA.

Piano Regolatore Generale Comunale

Il PRGC del Comune di Duino Aurisina attualmente vigente è stato adottato nella sua variante n. 27 con Delibera Consiliare n. 41 del 16/11/2011.

L'area interessata dall'intervento rientra nella UPI – Unità di Paesaggio “Cartiera del Timavo” - la quale non ha subito modificazioni con l'ultima variante (la suddetta n.27) del Piano Regolatore Generale Comunale come da Tabella I alla Relazione Paesaggistica relativa.

“Zona D3 – Aree urbane ad organizzazione morfologica specialistica per la produzione dei beni da mantenere”: essa comprende quasi completamente l'area attualmente destinata alle attività produttive (art. 1.2.2.1 delle Norme);

“Zona B – Bosco ripariale”: essa riguarda una fascia lungo la S.S. 14 e parzialmente lungo la Moschenizza a ridosso del confine dello Stabilimento (art. 1.1.2.2 delle Norme).

La Zona D3 copre la maggior parte dello stabilimento.

Per la realizzazione dell'intervento proposto dovrà essere presentato apposito PAC (ex Piano Particolareggiato).

Il territorio è classificato in classe sismica III (sismicità medio-bassa). L'area non ricade in vincolo idrogeologico.

Zonizzazione acustica

Il Comune di Duino Aurisina ha recentemente provveduto alla zonizzazione acustica del territorio Comunale prevista dall'art. 6 comma 1 lettera a) della Legge 447/95.

Il Piano Comunale di Classificazione Acustica è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 16 del 30 marzo 2022 ed approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n.45 del 30 novembre 2022, ai sensi della L.R. 16/2007 e s.m.i

Si applicano, pertanto, per i recettori posti presso il Comune di Duino Aurisina i limiti di accettabilità previsti dal su scritto piano, mentre per i recettori posti nel comune di Monfalcone, situati oltre il canale si farà riferimento al PCCA di questo Comune come dettagliatamente spiegato al capitolo relativo agli impatti dell'attività.⁵

Piano Regionale di Tutela delle Acque

Il Piano regionale di tutela delle acque è stato approvato il 20 Marzo 2018 con Decreto del Presidente 074/2018, con riferimento al disposto della direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro Acque).

L'area su cui insiste il progetto è interessata da:

- Corpo idrico sotterraneo montano A09, Carso Classico e Triestino, che presenta stato qualitativo buono e stato quantitativo buono, senza pressioni significative;

⁵ Vedi capitolo relativo all'impatto acustico

- confinante al di là del canale Locovaz, già in Comune di Monfalcone, corpo idrico sotterraneo dell'alta pianura isontina, che invece presenta stato meno favorevole;
- corpo idrico superficiale (acque di transizione) AT214, Fiume Timavo, rappresentato come fortemente modificato e sul cui stato sono in corso approfondimenti;
- acque marino costiere ACEICEI I, Duino-Villaggio del Pescatore, con stato ecologico buono e segnalazione di inquinamento storico.

Il PRTA definisce numerose Norme Tecniche di Attuazione a cui faranno riferimento le autorità competenti nelle istruttorie dei procedimenti di rispettiva spettanza.

La presente proposta prevede il mantenimento degli scarichi già autorizzati all'interno dell'AIA in vigore, con un consistente ridimensionamento delle relative portate ed un miglioramento in chiave ambientale delle caratteristiche⁶.

Vincoli naturalistici (SIC, ZPS)

L'area dello stabilimento è all'interno di un ambito produttivo con simile destinazione ormai radicata da quasi un secolo. Nell'intono vi sono aree con elevato valore naturalistico e dai seguenti siti Natura 2000:

- ZPS IT3341002 – Aree Carsiche della Venezia Giulia. Il cui confine passa ad alcune decine di metri a Est e a Sud dello stabilimento.
- ZSC IT3340006 – Carso Triestino e Goriziano. Totalmente ricompreso all'interno del sito precedente, il cui confine passa ad alcune decine di metri a Est e a Sud dello stabilimento.

Il presente progetto non modifica in alcun modo il mutuo rapporto con le zone sopra indicate. A rigore è opportuno osservare che l'area dello stabilimento più vicina ad esse verrà modificata trasformando parte dell'attuale parco legno in area verde sottratta all'attività industriale. Il PAC che verrà presentato in ottemperanza ai disposti di cui al Piano Regolatore Comunale conterrà il dimensionamento definitivo degli elementi qui accennati.

A livello di incidenza sui SIC/ZPS non si intravedono elementi tali da rendere necessaria una specifica valutazione dato il permanere della stessa attività e l'allontanamento delle aree produttive rispetto a quelle protette mediante la parziale eliminazione del parco legno sostituita da aree verdi. Si noti inoltre che a regime la produzione non prevede l'utilizzo di legno quale materia prima. Di conseguenza le lavorazioni presso il parco legno verranno modificate con l'eliminazione dell'attuale impianto di taglio dei tondelli.

2.1.3. Approfondimento sulla procedura di VIA ed il giudizio sulle notevoli ripercussioni ambientali

Per valutazione d'impatto ambientale si intende il processo mediante il quale vengono valutati gli impatti ambientali sull'ambiente di un determinato progetto. Essa si divide in due tipi di procedimento:

1. la VIA di competenza statale per i grossi progetti infrastrutturali che coinvolgono più regioni o ampie fasce di territorio;
2. la VIA di competenza regionale per progetti di infrastrutture ed iniziative industriali di valenza inferiore e comunque aventi ripercussioni sul contesto ambientale di una sola regione.

Per riconoscere l'applicabilità di una o l'altra tipologia di procedimento esistono gli elenchi negli allegati II e III della parte seconda del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. che suddividono le attività ed i progetti secondo delle soglie, generalmente quantitative di produzione, che ne definiscono l'importanza e la vastità.

Il presente progetto NON propone modifiche nei dati quantitativi di produzione complessiva e pertanto non rientra in alcun caso tra quelli previsti dalla VIA. Non proponendo inoltre una modificazione della tipologia produttiva, non vi sono nemmeno nuove attività sulle quali dover chiedere una nuova VIA.

Esiste però, per progetti di valenza ancora inferiore ma non privi di contenuti ambientali salienti, anche il procedimento di verifica se risulti o meno opportuno essi vengano sottoposti a VIA.

⁶ Vedi cap. 3.6.2.

Si tratta di iniziative che per tipologia di produzione presentano innegabili impatti, ma che grazie alla limitatezza dimensionale “potrebbe” non essere opportuno articolare eccessivamente le fasi di autorizzazione pretendendo la VIA da subito.

Tale procedimento si identifica con quello di assoggettabilità a VIA (Screening) e le attività ad esso sottoposte sono elencate nell'allegato IV alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Questo procedimento presenta a sua volta una semplificazione dedicata ai progetti che modificano situazioni esistenti (cosiddetta attività 8t). Agli impianti esistenti che se riproposti nuovi verrebbero assoggettati alla VIA o alla relativa assoggettabilità, ma che nella fattispecie vengono solo modificati.

In questo caso il dubbio sulla valenza ambientale viene risolto giudicando se la modifica proposta possiede o meno notevoli ripercussioni ambientali⁷.

In relazione alle modifiche o estensioni di progetti di cui alla categoria 8t della parte II del D.Lgs. 152/2006 il proponente, ai sensi della DGR 1178/2015, al fine di verificare la presenza di ripercussioni negative sull'ambiente, ha la facoltà di chiedere al Servizio valutazioni ambientali della Regione, di seguito Servizio VA, la valutazione della necessità di attivazione della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA di cui all'art. 19 D.Lgs. 152/2006 mediante specifica istanza, correlata da apposita lista di controllo contenente adeguati elementi informativi.

2.1.4. Approfondimento sulla procedura di AIA in relazione alle modifiche di impianti esistenti

In generale l'AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) è il provvedimento, disciplinato dalla parte II del D.lgs n. 152/2006, che autorizza l'esercizio delle installazioni che svolgono attività di cui all'allegato VIII, imponendo misure tali da evitare oppure ridurre le emissioni nell'aria, nell'acqua e nel suolo per conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso.

L'autorizzazione integrata ambientale sostituisce :

- a) autorizzazione alle emissioni in atmosfera, fermi restando i profili concernenti aspetti sanitari (titolo I alla parte V del D.lgs n. 152/2006);
- b) autorizzazione allo scarico (capo II del titolo IV della parte terza del d.lgs 152/2006)
- c) autorizzazione unica per i nuovi impianti di smaltimento e recupero rifiuti (art. 208 del d.lgs 152/2006)
- d) autorizzazione allo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB-PCT (art.7 del D.lgs 209/2009)
- e) autorizzazione all'utilizzo dei fanghi derivati dal processo di depurazione in agricoltura (art. 9 del D.lgs n. 99/1992)
- f) comunicazione di cui all'art. 216 del D.lgs 152/2006

Ai sensi dell'art. 29.ter del D.Lgs. 152/2006 sono sottoposti ad AIA anche i progetti di modifica sostanziale di impianti esistenti.

Purtroppo non vi sono criteri precisi per giudicare della sostanzialità di una modifica. Occorre pertanto riferirsi all'esperienza.

Sono certamente sostanziali le seguenti modifiche:

- a) introduzione di nuove attività per le quali è previsto l'ottenimento dell'AIA. Sono comprese cioè nell'elenco di cui all'allegato VIII della parte seconda del D.Lgs. 152/2006;
- b) cambiamento chiaramente rilevabile degli impatti prodotti tramite emissioni dirette (rumore, emissioni in atmosfera, scarichi, odori);

⁷ Nell'elenco di cui allegato IV della parte seconda del D.Lgs. 152/2006 tra le attività di cui verificare l'assoggettabilità vi è la seguente: 8t) modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato III o all'allegato IV già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente (modifica o estensione non inclusa nell'allegato III)

- c) cambiamento chiaramente rilevabile degli impatti prodotti indirettamente quali maggiori superfici di stoccaggio dovute ad aumento dei volumi prodotti, aumento consistente del traffico veicolare, modificazioni paesaggistiche decisive, ecc.

2.2. Autorizzazione in essere e procedimento per la realizzazione della proposta oggetto di studio

L'attuale configurazione dello stabilimento ha ottenuto l'autorizzazione integrata ambientale con Decreto n. 3478/AMB del 26/09/2018.⁸

Con la presentazione del presente lavoro e quindi l'istanza per la verifica di assoggettabilità al procedimento di valutazione di impatto ambientale, il proponente ha iniziato il percorso per giungere alla completa autorizzazione della nuova proposta.

Come detto al capitolo 2.1.3. ed in sede di premessa, essa non presenta modifiche sostanziali secondo i criteri che contraddistinguono le soglie di cui all'allegato IV della parte seconda del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Ugualmente prevede un revamping impegnativo dello stabilimento che si ritiene vada analizzato all'interno della procedura di screening soprattutto per aprire un confronto dialettico con gli Enti competenti che possa portare alla completa ottimizzazione di quanto proposto. Per tale motivo si è ritenuto di passare alla verifica di assoggettabilità senza prima richiedere una preliminare valutazione della necessità di attivazione della procedura stessa pur in **assenza di notevoli ripercussioni ambientali così come si dimostrerà nel seguito del lavoro.**

A seguito ed in dipendenza dei risultati della fase di verifica (screening) verrà richiesta la modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale in essere e l'autorizzazione paesaggistica e l'eventuale valutazione di incidenza.

Nell'ambito delle autorizzazioni urbanistiche ed edilizie verrà presentato un Piano di Attuazione Comunale e tutte le richieste di autorizzazione per le nuove edificazioni.

⁸ Trattasi dell'ultimo aggiornamento. La prima autorizzazione corrisponde al Decreto n. 3025 dd. 21 dicembre 2009

3. DESCRIZIONE DELLA NUOVA PROPOSTA INDUSTRIALE E QUADRO DI RAFFRONTO CON L'ASSETTO ATTUALE

3.1. Motivazioni

Negli ultimi anni il mercato della carta ha subito modificazioni profonde sia in relazione all'estensione dei mercati ed al numero di attori (industrie e mercato cinese), che per quanto riguarda i prodotti richiesti.

Le carte per giornali per giornali e riviste, e, più in generale tutte le carte grafiche, hanno visto negli ultimi 10 anni un drastico calo di mercato. I lettori convenzionali sono in calo perché si spostano verso il web, e con i lettori si spostano sull'immateriale anche gli inserzionisti pubblicitari. Così giornali e riviste hanno meno pubblicità e assottigliano la foliazione. Di conseguenza, la domanda di carte grafiche in Europa occidentale ha avuto un calo medio del 7,06% all'anno nel quinquennio 2018 – 2022.⁹

A questo dato si aggiunge il continuo aumento di costi delle materie prime a contenuto cellulosico e di quelle necessarie per la trasformazione dell'energia ad uso industriale.

Da fine 2020 a giugno 2021, quindi in sei mesi, le cellulose per produrre carta e cartone, hanno subito rincari tra il 60 ed il 70%. Il gas e l'energia elettrica risultano in continuo e consistente aumento. Nel corso del 2022 l'aggressione russa all'Ucraina ha di fatto introdotto un ulteriore elemento che attraverso l'instabilità dei mercati, ha aumentato ancora l'incertezza in generale ed i prezzi delle materie prime in particolare.

Questi fattori non possono che far nascere l'esigenza di diversificare ogni aspetto legato all'organizzazione industriale. Occorre cioè cercare la molteplicità di prodotti da offrire, la diversificazione delle materie prime e l'ottimizzazione dei processi in modo da rendere la produzione sempre meno energivora. Ciò significa ricorrere al mercato dei sottoprodotti¹⁰ sia in ingresso che in uscita o dei materiali recuperati (nel caso qui in esame la carta da riciclo), adattarsi alle mutate richieste di prodotti (al momento è il packaging di cartone ondulato per l'e-commerce ad essere maggiormente richiesto) ed introdurre tutte le possibili forme di recupero energetico anche procedendo all'introduzione di nuovi processi di trattamento dei materiali comprese le acque di processo.

In sintesi, si tratta di perseguire una green economy a tutti i livelli e nell'interesse di tutti gli stakeholder, attraverso l'utilizzo di materie prime derivanti dal ciclo di valorizzazione dei materiali di recupero e attraverso la tutela delle risorse ambientali nel ciclo produttivo.

In tali decisioni obbligate esiste inoltre un solido sostegno da parte della legislazione ambientale europea ed italiana, la quale corre quasi parallelamente a quanto appena descritto. Il riutilizzo dei materiali e l'ottimizzazione dei processi tendenti al risparmio energetico vanno infatti perfettamente incontro alle recenti norme non ultima la modificazione del D.Lgs. 152/06 che ha introdotto anche in Italia il concetto di economia circolare.

3.2. Localizzazione e primi raffronti

La proposta, come detto in sede di premessa, riguarda lo stabilimento di produzione attualmente di carta patinata della Burgo Group, sito a San Giovanni di Duino la cui collocazione è riportata nella figura n. 3.2.1.1 e seguenti.

⁹ fonte PPPC ottobre 2022.

¹⁰ All'interno della gestione attuale della cartiera vengono trattati quali sottoprodotto nel rispetto dell'art. 184bis del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii gli scarti provenienti dalle operazioni di scortecciatura per un quantitativo medio annuo alla massima produzione paria a 12.000 t. Vedi anche capitoli 3.5.3. e 5.3.

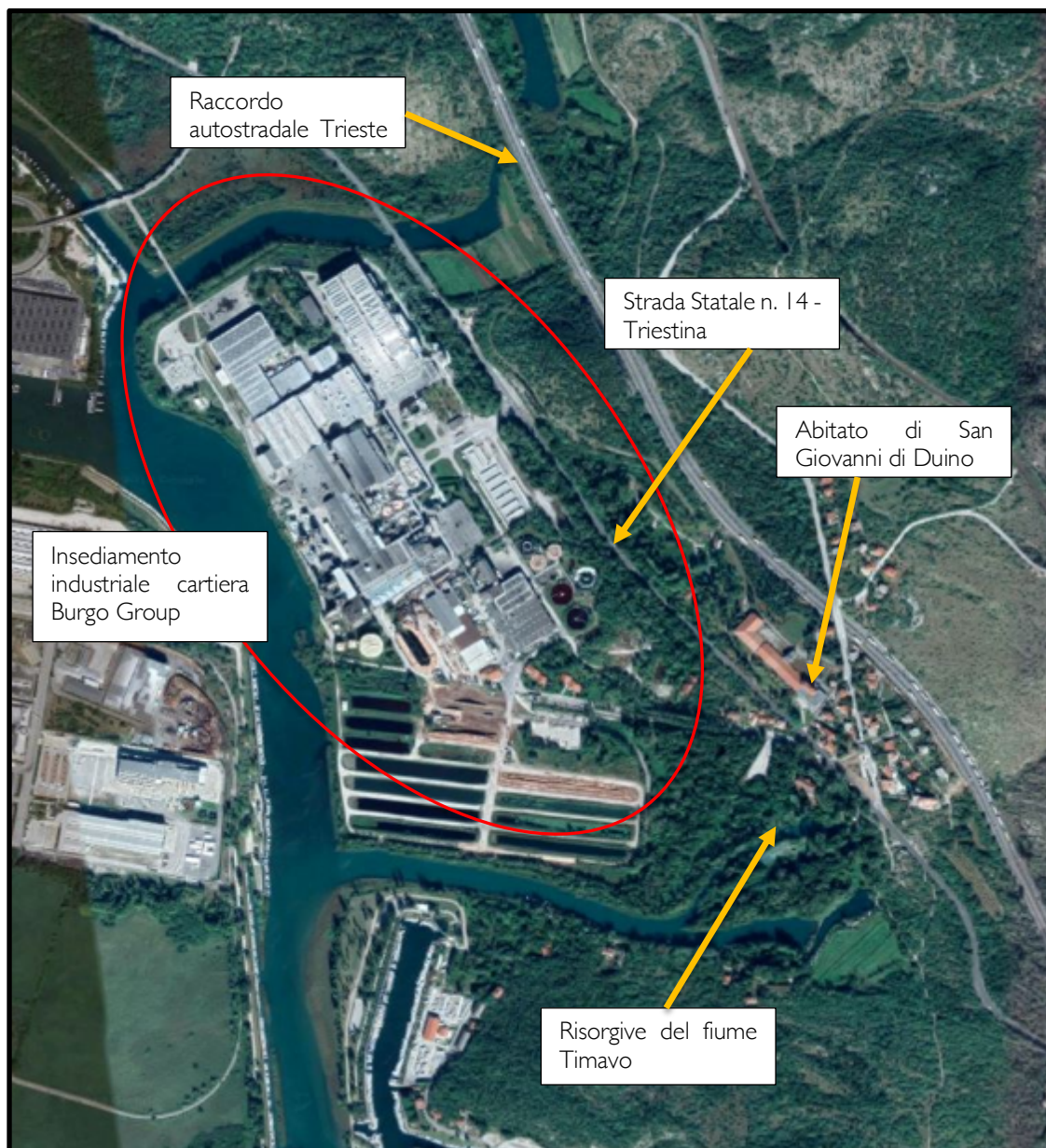


Fig. 3.2.1.1. Localizzazione degli interventi proposti (da Google Maps)

ESTRATTO C.T.R. - FOGLIO 109031 e 109044 - STATO ATTUALE

SCALA 1:5000

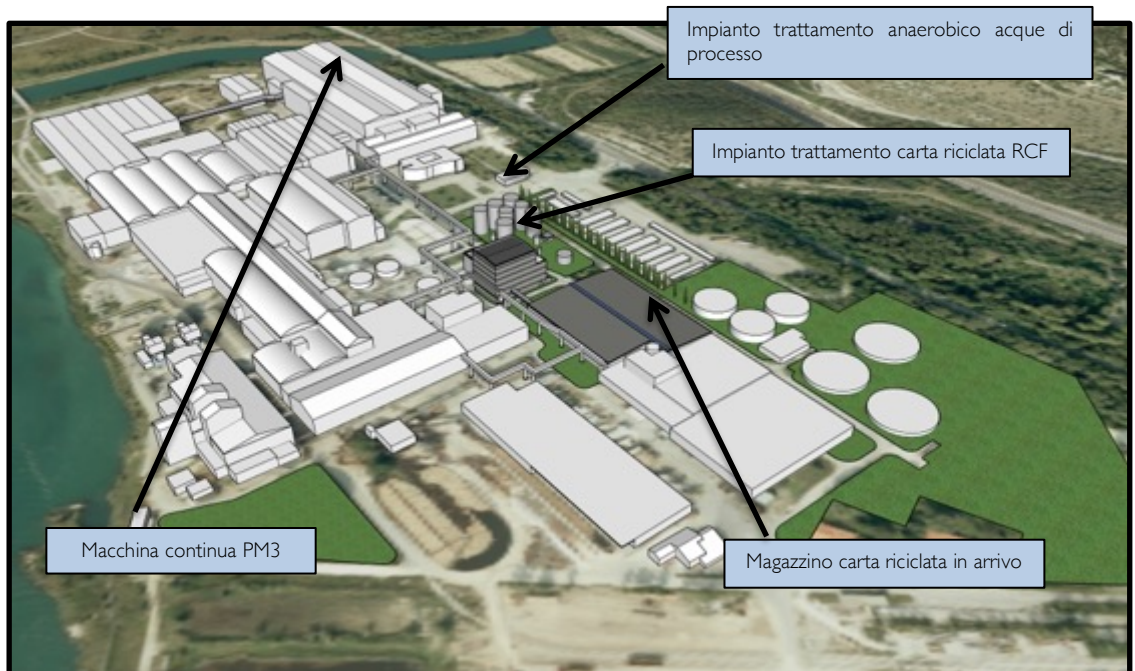


Fig. 3.2.1.2. Situazione attuale - vista planimetrica - Estratto da Carta Tecnica Regionale (non in scala)

	Nuove costruzioni e/o ristrutturazioni edifici esistenti
	Demolizioni
	Mantenimento



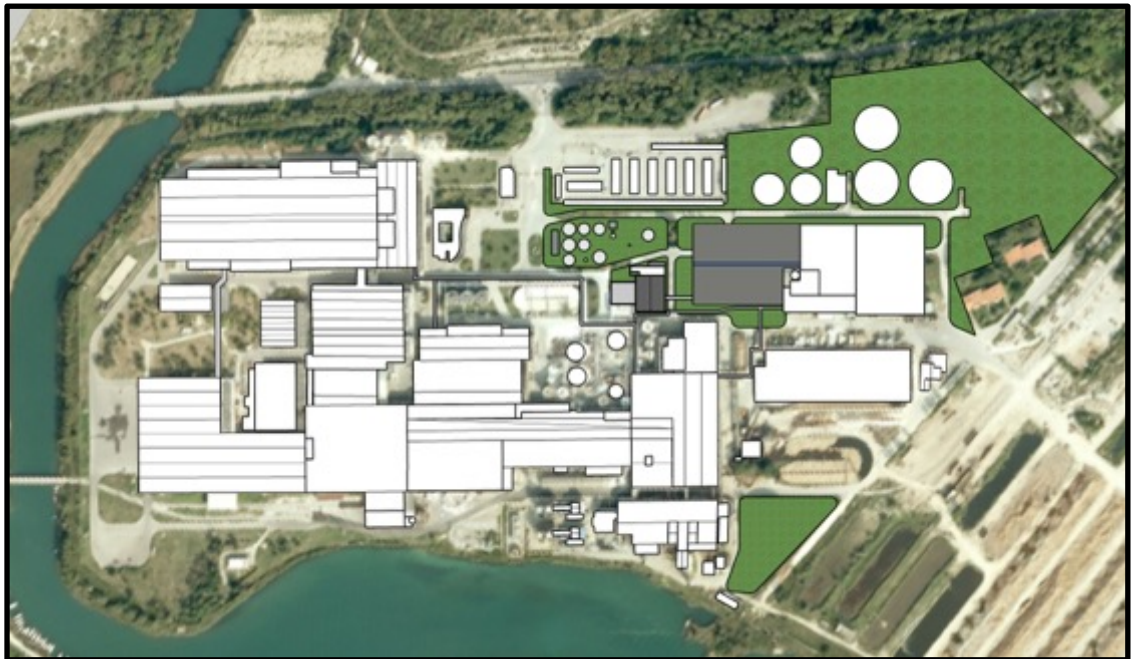
Stato attuale



Stato di progetto



Stato attuale



Stato di progetto



Stato attuale



Stato di progetto



Stato di progetto

3.3. Inquadramento catastale e consistenza edificatoria

L'area dello Stabilimento ricade nelle particelle catastali I 368/66 (praticamente tutta l'area della produzione), I 458/6, 48/264, I 370/I del Comune Censuario di Medeazza. L'area totale risulta:

Coperta	102.501 m ²
Tettoie	1.775 m ²
Depositi, vasche, piazzali di manovra	271.157 m ²
Parcheggio	7.595 m ²
A verde	177.195 m ²
Totale	560.223 m ²
Nuova proposta	
Demolizioni ¹¹	56.000 m ³
Costruzioni	103.000 m ³

3.4. Consistenza della proposta in termini di produzione e consumi - caratteristiche IPPC

Produzione	Categoria di attività di cui all'allegato VIII della parte seconda del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii	Quantità autorizzata all'interno dell'Autorizzazione Integrata Ambientale	Nuova proposta industriale
Pastalegno	6.1. a)	172.000 t/a	Sospesa
Carta	6.1.b)	244.000 t/a linea 2 348.000 t/a linea 3 Totale 592.000	420.000 t/a (esercizio) 592.000 t/a (massima)
Energia termica	I.I.	276,0 MW	306,0 MW
Energia elettrica da turbine a gas	I.I.	93,6 MW	93,6 MW
Energia elettrica da turbina a vapore	I.I.	21,0 MW	21,0 MW

Come facile notare, tranne l'energia termica, tutte le caratteristiche degli impianti e la loro capacità collegate all'autorizzazione ambientale integrata **rimangono inalterate**.

Il valore di energia termica nominale in centrale termica viene aumentato. Tuttavia il valore effettivamente utilizzato in produzione sarà inferiore all'attuale non eccedendo il valore attualmente autorizzato. La ragione della modifica deriva dalla necessità di assicurare l'operatività dell'impianto di produzione carta anche in caso di malfunzionamento di una turbina a gas. L'aumento verrà ottenuto con la sostituzione dell'attuale post combustore. In condizioni di funzionamento ordinario si riduce pertanto il fabbisogno energetico complessivo.

Fabbisogno		
Fattore	Situazione attuale	Nuova proposta industriale
Energia elettrica	115,0 MW	40 MW
Vapore	91,0 t/h	135 t/h

¹¹ Vedi figure nel capitolo precedente

3.5. Descrizione del processo principale proposto e relativo confronto con l'attuale

3.5.1. Il processo attuale¹²

Il ciclo produttivo dello stabilimento nella sua conformazione attuale si articola nelle seguenti fasi principali:

PARCO LEGNO costituito dalle vasche di raccolta dei tronchi in arrivo

REPARTO PASTALEGNO con le seguenti principali lavorazioni:

- Scortecciatura
- Sfibratura
- Assortimento ed epurazione
- Addensamento ed imbianchimento

PREPARAZIONE IMPASTI con le seguenti principali lavorazioni:

- Spappolatura cellulosa
- Spappolatura fogliaccio da riutilizzare
- Raffinazione
- Dosaggio e miscelazione dei vari composti fibrosi e non
- Disaerazione ed epurazione

REPARTO DISPERSIONE CAOLINO E PREPARAZIONE PATINE con le seguenti principali lavorazioni:

- Dispersione cariche minerali
- Preparazione patine

MACCHINA CONTINUA con le seguenti principali lavorazioni:

- Preparazione impasti
- Produzione del supporto

PATINATRICI con le seguenti principali lavorazioni:

- Patinatura del supporto

CALANDRE

BOBINATRICI

IMBALLAROTOLI

MAGAZZINO – SPEDIZIONI

e nelle seguenti fasi di supporto

MANUTENZIONE E SERVIZI DI STABILIMENTO

IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE

CENTRALE TERMOELETTRICA

¹² Vedi schemi nella figura 3.5.2.1

3.5.2. Il nuovo processo produttivo proposto e suo confronto con l'assetto attuale

Nello schema a blocchi di Fig. 3.5.2.1 viene visualizzato, il confronto tra l'attuale conformazione e quella di nuova proposta. Esse differiscono sostanzialmente per due macro-caratteristiche:

- il nuovo prodotto costituito da carta per cartone e cartone ondulato;
- la nuova materia prima costituita da carta da riciclo in luogo delle fibre vergini .

Queste implicano la necessità di apportare alcune modifiche al processo, soprattutto nella fasi iniziali costituite dallo spapolamento e assortimento della materia prima ed in alcune sezioni della macchina continua, ove, in luogo della patinatura viene installata una sezione di applicazione dell'amido in superficie al fine di migliorare le caratteristiche del prodotto finale.

NEL SEGUITO DELLA TRATTAZIONE TUTTI I DATI RIFERITI ALLA NUOVA SOLUZIONE PROPOSTA E RELATIVI ALLA PRODUZIONE DI EMISSIONI, SCARICHI, RIFIUTI, SOTTOPRODOTTI SONO DESUNTI DAI DATI DEL NUOVO PROGETTO INDUSTRIALE.

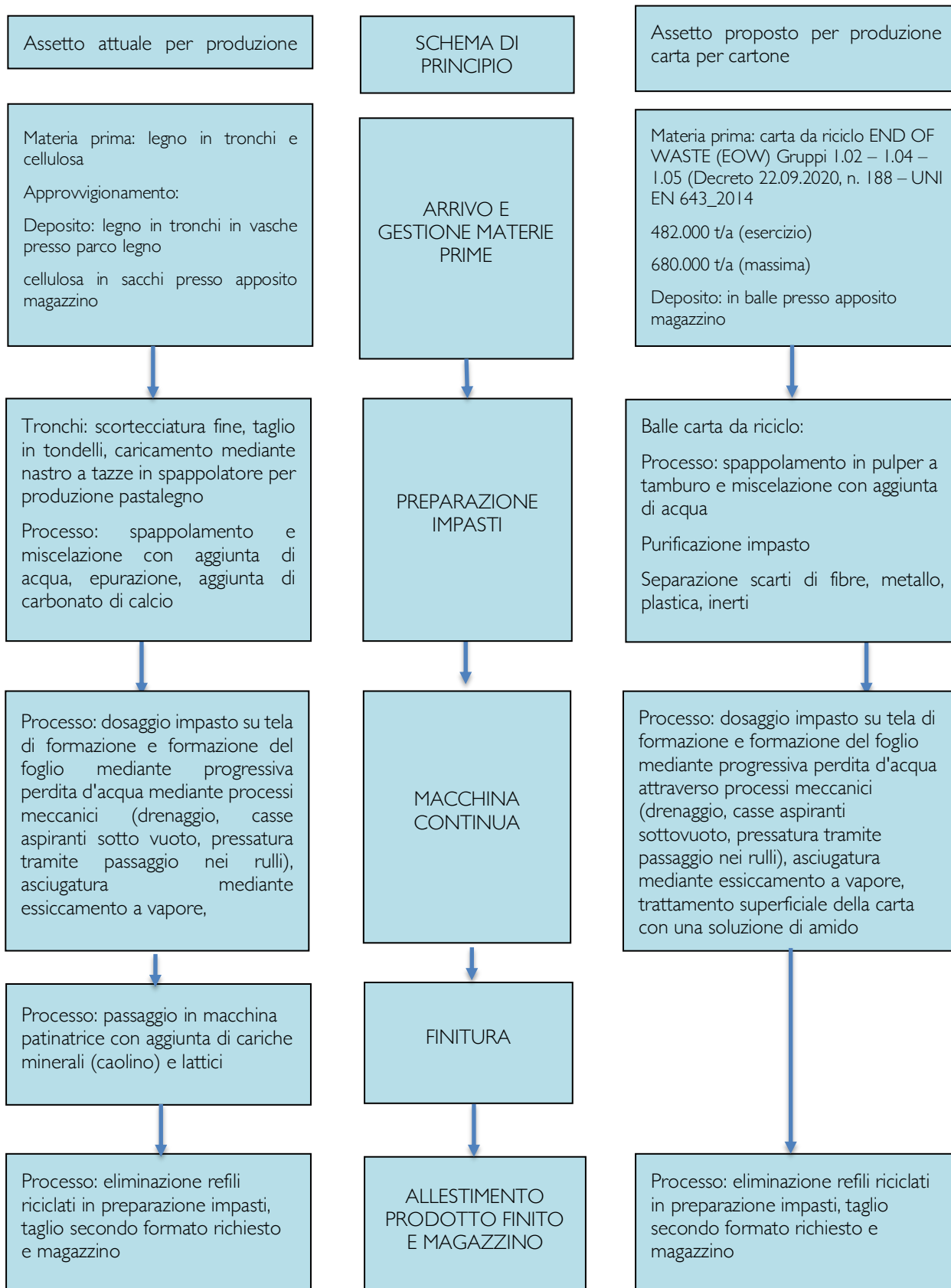


Fig. 3.5.2.1 - Confronto tra attuale e futura configurazione di processo

3.5.3. Gestione delle materie prime

Attualmente le materie prime utilizzate che arrivano allo stabilimento su automezzi, risultano essere legno in tondelli per la produzione di pastalegno e cellulosa sbiancata in balle. Essi rappresentano la quasi totalità dei carichi in arrivo allo stabilimento (61 camion al giorno alla massima potenzialità dello stabilimento). I tondelli vengono scaricati presso il parco legno da dove mediante camion vengono trasferiti alle lavorazioni di taglio per portarli alla lunghezza di 1 metro e provvedere alla scortecciatura. Successivamente vengono convogliati mediante catene e nastri di trasporto, al reparto di produzione pasta legno. La cellulosa viene scaricata nel magazzino e dopo la preparazione delle cariche, viene avviata allo spapolamento nei pulpers.

Nella nuova proposta la materia prima è costituita da carta da riciclo NON-RIFIUTO perfettamente rispondente alle caratteristiche di cui al Decreto 22.09.2020, n. 188¹³ e conseguentemente alla norma UNI EN 843 - 2014¹⁴. Il conferimento allo stabilimento è previsto nei seguenti gruppi: I.02 - Carta e catoni misti, I.04 - Imballaggi in carta e cartone ondulato, I.05 - Cartone ondulato ordinario. Lo stoccaggio della materia prima avverrà in apposito magazzino dove i materiali verranno movimentati con l'utilizzo di appositi carrelli elevatori dotati di pinze.

La materia prima verrà conferita in balle con le seguenti caratteristiche:

Dimensione balle	Min	Max
Lunghezza (m)	1,0	2,4
Spessore (m)	0,7	1,4
Altezza (m)	0,7	1,4
Peso (kg)	300	1000

E' previsto lo stoccaggio di una riserva corrispondente a 14 gg di produzione.

La struttura complessiva del magazzino verrà ottenuta ampliando l'attuale deposito cellulosa secondo lo schema in figura 3.5.3.1. e demolendo l'esistente edificio denominato "semichimica" e deposito caolino.

3.5.4. Lavorazione della carta riciclata, produzione polpa e vagliatura grossolana

Nella posizione dell'attuale dell'edificio di stoccaggio del caolino sarà installato un nuovo edificio per la lavorazione della carta riciclata, della polpa e la vagliatura grossolana. Vi sarà collocato inoltre tutto il sistema di gestione degli scarti. Solo alcuni scarti dalla PM3 saranno gestiti mediante cassoni scarrabili presso l'edificio ospitante la macchina. L'edificio sarà in calcestruzzo armato a 2 piani con altezza all'ultimo solaio pari a 28,31m ed altezza massima al camino pari a 28,42m (vedi figure nelle pagine seguenti).

Il sistema di alimentazione della carta riciclata sarà costituito da un nastro di carico con dispositivo di taglio delle reggette, un nastro di alimentazione e una ghigliottina. Da qui il materiale verrà conferito nel pulper dove avverrà lo spapolamento fino ad ottenere una sospensione (acqua con fibre di carta in sospensione).

¹³ Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto da carta e cartone, ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

¹⁴ Lista europea delle qualità unificate di carta e cartone da riciclare.

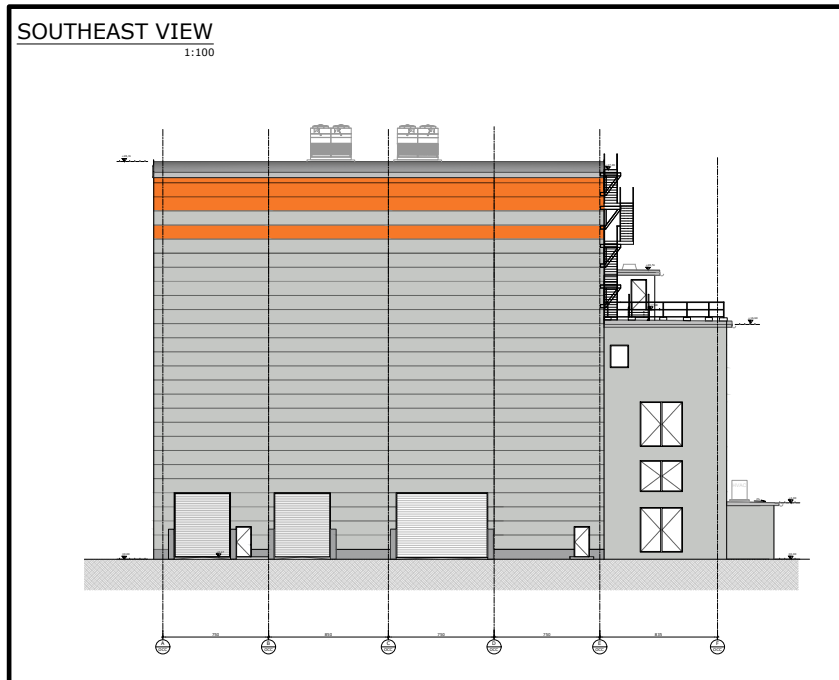


Fig. 3.5.4.1. Prospetto sud-est edificio RCF

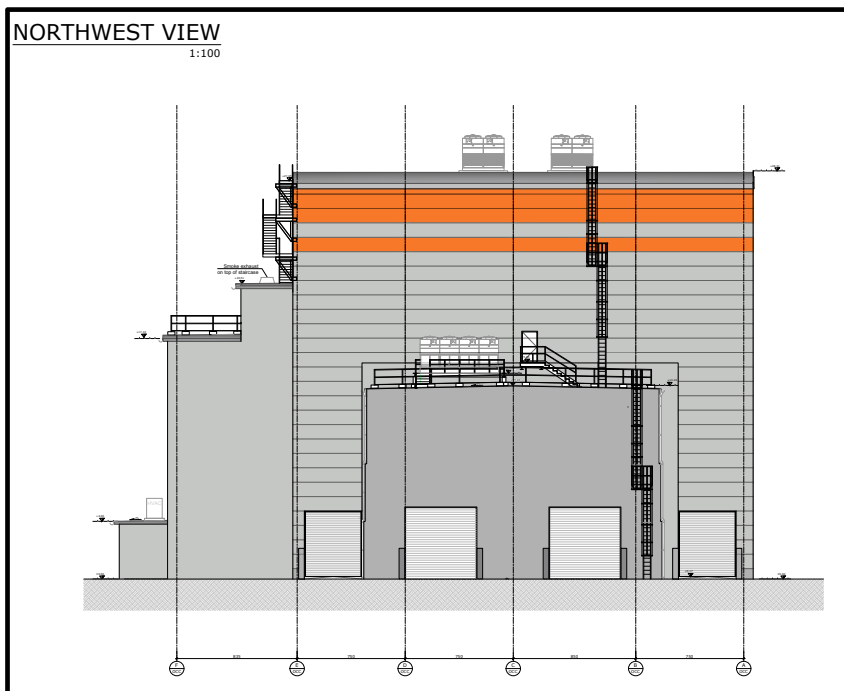


Fig. 3.5.4.2. Prospetto nord-est edificio RCF

Durante questa fase avviene il primo processo di separazione degli scarti mediante sistemi a ciclone, a coda, a vaglio. Gli scarti sono costituiti principalmente da:

- fibre tessili;
- plastica;

- sabbia;
- inerti vari;
- metalli;

L'impianto RCF funziona quasi al 100% con acqua proveniente dai processi di preparazione impasti e disidratazione per drenaggio in PM3. Dall'impianto di trattamento della carta riciclata la polpa viene trasferita al PM3 mediante un sistema di tubazioni su rack esistente ma che verrà parzialmente modificato.

3.5.5. Preparazione impasti

La preparazione degli impasti è prevista all'interno dell'edificio PM3 attraverso:

- pulizia per rimuovere ulteriori impurità;
- frazionamento per separare le fibre lunghe da quelle corte;
- inspessimento finalizzato ad ottenere un materiale più denso. In questa fase avviene lo scarico dell'acqua in eccesso che va agli impianti di trattamento;
- immagazzinamento in torre finalizzato a garantire continuità di esercizio anche in caso di interruzione del flusso di polpa dal pulper;
- affinamento

3.5.6. Macchina Continua PM3

L'attuale macchina continua verrà mantenuta apportando le modifiche necessarie al suo utilizzo per la nuova tipologia di produzione. Le principali modifiche si possono riassumere come di seguito:

- installazione di una nuova pressa dotata di tecnologia pressa a scarpa per migliorare il drenaggio meccanico della carta e ridurre il consumo energetico come da BAT per questo tipo di carte (BAT53);
- modifica della sezione seccheria con aggiunta di un ulteriore stadio;
- inserimento del sistema di dosaggio dell'amido.
- modifica dell'avvolgitore;

Nessuna modifica provoca un aumento delle emissioni né in aria, né negli scarichi. Si osserva invece una rilevante riduzione di alcuni parametri come meglio evidenziato nei capitoli 3.6. e 3.7.

3.5.7. Impianto di trattamento delle acque

L'attuale impianto aerobico della cartiera verrà mantenuto ed utilizzato. In aggiunta verrà realizzato un impianto di trattamento anaerobico delle acque di scarico dalla macchina continua come previsto dalla BAT I4 per il settore di produzione carta e carone avente le seguenti fasi:

- accumulo presso un serbatoio esistente;
- preacidificazione;
- trattamento anaerobico con estrazione di biogas;
- scarico in testa all'esistente impianto di trattamento acque.

La linea di estrazione biogas conferisce il gas ad un serbatoio di accumulo per la successiva utilizzazione all'interno dello stabilimento per la produzione, tramite combustione, di energia elettrica o vapore. Per ragioni di sicurezza sarà presente una torcia per la combustione del gas in caso di sovrappressioni. La previsione in eccesso in merito al numero di attivazioni della torcia ammonta a n. 3 accensioni l'anno. L'accensione della torcia non muta il quadro delle emissioni complessive in quanto il quantitativo di gas totale sottoposto a combustione rimane lo stesso che questo avvenga nella torcia o negli impianti di produzione di energia.

L'altezza massima dei serbatoi di accumulo è pari a 32 m.

3.6. Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera subiranno un radicale ridimensionamento in conseguenza alla chiusura dei processi di produzione di pasta legno ed alla modificazione del prodotto che non necessita più di essere sottoposto a procedimenti di patinatura.

Nella tabella 3.6.1 viene esposto il confronto diretto tra la situazione attuale e quella prevista.

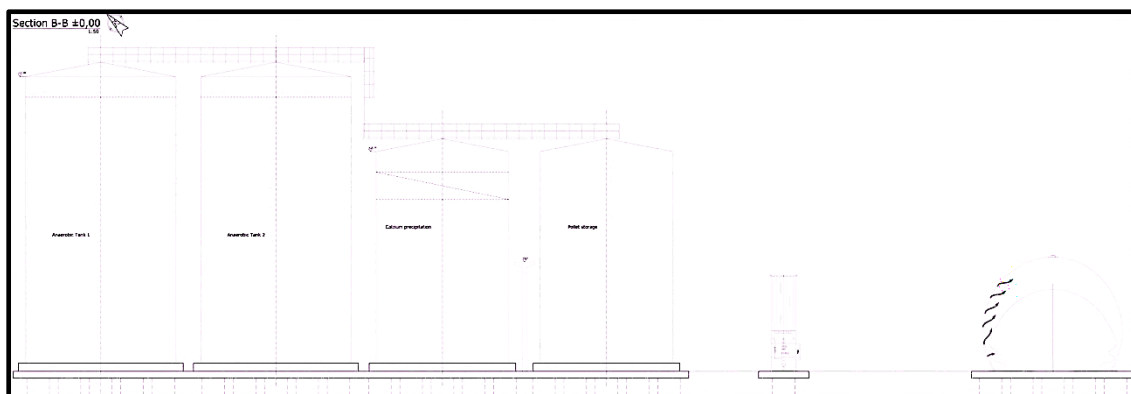


Fig. 3.5.7.1. - Sezione impianto di trattamento anaerobico delle acque di processo

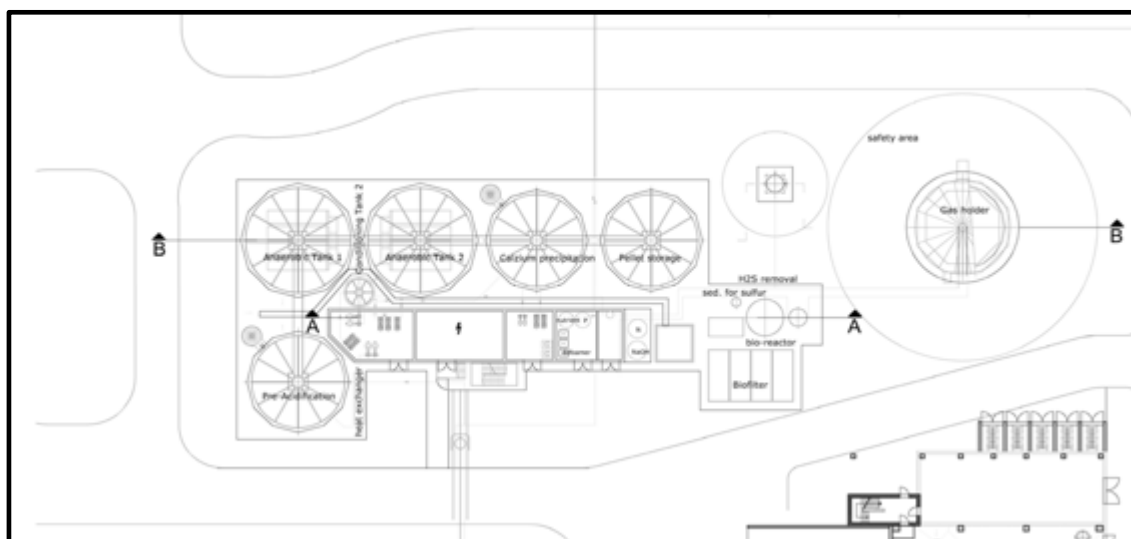


Fig. 3.5.7.2. - Planimetria impianto di trattamento anaerobico delle acque di processo

Da notare che nell'ambito del nuovo impianto di trattamento anaerobico ed in quello biologico esistente verrà collocato un sistema di torri di raffreddamento con la funzione di garantire l'effluente al di sotto dei limiti di temperatura previsti. Le torri emetteranno solo aria umida a 35°C con le seguenti caratteristiche:

	Nuovo impianto anaerobico di trattamento acque	Impianto di trattamento acque biologico esistente
Numero punti	2	2
Portata	400.000 Nm3/ora (aria secca) ciascuno	330.000 Nm3/ora (aria secca) ciascuno
Temperatura	35° C	35° C
Umidità	50-100%	50-100%

3.7. Scarichi liquidi e fanghi

La modificazione del processo di produzione porta anche a notevoli migliorie nel quadro degli scarichi liquidi e fanghi.

Il nuovo processo prevede sia una portata d'acqua di scarico inferiore che un ridotto contenuto di inquinanti. Ciò in ragione della diversa tecnologia che consente il raggiungimento di prestazioni migliori in chiave ambientale prontamente riprese nelle BAT che contraddistinguono il settore e che verranno completamente rispettate.

Di seguito il quadro di raffronto tra la situazione attuale e quella proposta.

Quadro di raffronto tra l'attuale sistema di produzione e la nuova proposta industriale in relazione al trattamento acque		
Aspetto/parametro	Assetto attuale	Nuovo assetto proposto
Fanghi impianto di depurazione CER 030311	22.000 t/a	19.000 t/a
Portata acque reflue massima	40.000,0 m ³ /d	11.700 m ³ /d
Concentrazione massima COD	160 mg/l	160 mg/l
Portata specifica COD	4,5 kg/t	1,4 kg/t
Solidi sospesi	0,45 kg/t	0,2 kg/t
Portata specifica azoto totale	0,1 kg/t	0,09 kg/t
Portata specifica fosforo totale	0,01 kg/t	0,005 kg/t

4. DESCRIZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE NEL QUALE IL PROGETTO VIENE PROPOSTO ED ANALISI DEI POSSIBILI IMPATTI

4.1. Pianificazione territoriale - analisi di coerenza

Per gli aspetti relativi alla pianificazione territoriale si veda il capitolo n. 2.1. dove è riportata un'analisi degli strumenti in vigore in rapporto con la proposta qui formulata. Va sottolineato che, trattandosi di una proposta industriale calata su di una realtà industriale con una storia quasi secolare, tutti i riferimenti pianificatori tengono conto di tale destinazione non prefigurandone mai la dismissione o la conversione a destinazione diversa.

Semmai vengono dettate le regole affinché lo sviluppo industriale permanga all'interno di parametri capaci di far trovare armonia con le altre attività e caratteristiche del territorio circostante. Da tale concetto nasce la necessità sempre confermata nei Piani comunali circa la redazione di un Piano particolareggiato (ora Piano di attuazione comunale) per guidare le trasformazioni all'interno dell'area.

In tale ottica, posto che tutte le direttive inserite del Piano Paesistico Regionale e nel Piano Comunale verranno obbligatoriamente risolte all'interno del PAC di iniziativa privata che verrà presentato per provvedere all'ottenimento dei permessi di ordine urbanistico-edilizio, è utile qui scorrere le prescrizioni inserite in relazione al paesaggio nel suddetto Piano per verificare la coerenza con esse del progetto proposto.

Elemento Prescrittivo del Piano Paesistico	Contenuto della nuova proposta
Per la salvaguardia delle visuali è vietato:	
interferire con intrusioni od ostruzioni dei coni visivi privilegiati verso paesaggi di particolare valore mediante l'inserimento in primo piano di volumi, od elementi ostativi	Il progetto non prevede l'introduzione di elementi nuovi che non siano assimilabili a quelli esistenti o del tutto simili ad essi. In ogni caso il loro posizionamento non è previsto in zone di interferenza con i coni visuali principali. Anche le altezze verranno progettate in modo da non costituire barriera. I nuovi magazzini previsti hanno altezza pari a 11m. Fa eccezione l'edificio RCF che avrà altezza pari a 29m. anche quest'ultimo risulta comunque avere altezza analoga agli edifici esistenti della linea 3 ed è previsto venga schermato da alberatura. La sua posizione risulterà inoltre <u>interna</u> al complesso industriale NON interrompendo nessun attuale cono visivo. Le linee architettoniche risulteranno quelle di un impianto tecnico in tutto simile a quelli esistenti a poca distanza.
introdurre profonde alterazione dei rapporti di scala, attenuando le dimensioni volumetriche di grande dimensione rapportandosi alle proporzioni del paesaggio circostante	Anche per questa prescrizione valgono le considerazioni già espresse sulle dimensioni dell'intervento. I volumi previsti non risultano in aumento d'altezza rispetto a quelli esistenti (vedi punto precedente)
Per la salvaguardia delle visuali devono essere rispettati i seguenti criteri:	

mitigazione e schermatura	Il progetto prevede il mantenimento delle schermature già previste ed esistenti. Il nuovo impianto di trattamento acque di processo verrà schermato con una alberatura sul filo dell'adiacente strada interna
scelte d'impianti con essenze arboree/arbustive autoctone	Non vi è alcun motivo per scegliere essenze diverse da quelle autoctone come già provveduto nelle scelte precedenti che caratterizzano la situazione attuale
ampliamenti e impiantistica tecnologica industriale se possibile rispettosi dell'allineamento delle altezze preesistenti	Come già detto le altezze previste per i volumi in progetto ricalcano quelle esistenti
volumi limitati ad uno sviluppo contenuto e funzionale secondo un ordine planimetrico organico e unitario	I nuovi volumi vanno a sostituire alcuni esistenti promuovendo anche una pulizia dell'insediamento smantellando alcuni edifici di vecchia costruzione. Il magazzino WP prevede le operazioni di carico e scarico completamente all'interno dell'edificio. Senza quindi traffico di carrelli all'esterno.
aree asfaltate destinate a piazzole di sosta e parcheggi con l'inserimento di superfici verdi con progetti specifici per ciascun intervento	Le aree di parcheggio e di verde esistenti verranno mantenute. Solo l'attuale spazio verde dove è prevista la collocazione del nuovo WWTP verrà sostituito con una alberatura lungo la strada interna parallela
scelte cromatiche rispettose delle scale e tonalità coloristiche dei luoghi favorendo il mimetismo	Le scelte cromatiche saranno rispettose delle indicazioni e saranno sottoposte al vaglio degli <u>uffici deputati all'autorizzazione paesaggistica</u>
controllo delle recinzioni da inserire nei luoghi aperti	Tale soluzione garantisce la sicurezza dei luoghi e pertanto è rispettata senza indugio
illuminazioni adeguate alle norme sull'inquinamento luminoso, oltre alla funzionalità all'inserimento paesaggistico fasce erborate come cinture di protezione visiva considerandone i tempi lunghi di esecuzione e la successiva complessa manutenzione, considerata l'obiettivo difficoltà ecologica del territorio (forte ventosità, secchezza estiva, povertà dei suoli, ecc.).	L'illuminazione verrà progettata con i più severi canoni di risparmio energetico e nel rispetto delle indicazioni sull'inquinamento luminoso. Le fasce erborate risultano esistenti. Ove necessario verranno integrate con nuove realizzazioni tenendo conto degli aspetti climatologici della zona
Devono essere previste forme di compensazione – con specifici progetti - con adeguati interventi di miglioramento:	

<p>Il ripristino dei luoghi deve essere effettuato nel rispetto delle peculiarità ambientali e paesaggistiche della zona con interventi mirati alla conservazione dello stato dei luoghi</p>	<p>Il progetto prevede, tra l'altro, la ristrutturazione di edifici esistenti. La destinazione a verde di parte dell'attuale parco legno consentirà un'opera di rinaturalizzazione.</p>
<p>All'interno della zona industriale della Cartiera del Timavo devono essere preservate senza alterazioni morfologiche, la sponda destra del fiume Timavo, e gli argini del Locavaz e del canale della Moschenizza, i boschetti ripariali e le zone umide naturali ancora esistenti quali componenti naturali del paesaggio e tipica manifestazione delle aree umide di foce dei fiumi carsici.</p>	<p>Il progetto prevede il mantenimento di tutti gli aspetti indicati. La parzializzazione dell'attuale parco legno consentirà di allargare le zone verdi</p>
<p>Gli interventi di manutenzione, di restauro, di risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia e quelli di modifica, aggiornamento o sostituzione delle strutture tecnologiche e dell'impiantistica industriale dovranno essere preferibilmente effettuati con l'impiego di materiali, finiture e colori il più possibile rispettosi del contesto paesaggistico ed ambientale del luogo, eventualmente anche prevedendo forme di mascheramento con elementi vegetazionali delle installazioni di maggiori dimensioni, al fine di attenuare l'impatto sul paesaggio.</p>	<p>Il progetto prevede il rispetto totale di tale prescrizione. Esso, come detto subirà il vaglio degli uffici per l'autorizzazione paesaggistica.</p>

4.2. Aria

Dal Rapporto preliminare della VAS applicata al Piano Regionale per il miglioramento della Qualità dell'Aria, si possono trarre le informazioni legate alla qualità dell'aria ed il suo andamento.

"Le relazioni sulla qualità dell'aria realizzate da Arpa FVG nel corso degli anni hanno mostrato come in un contesto generalmente positivo dove la maggior parte degli inquinanti normati ha visto una sensibile diminuzione nelle concentrazioni, in Friuli Venezia Giulia vi siano ancora degli inquinanti che possono potenzialmente ridurre la qualità dell'aria al di sotto degli standard previsti dalla vigente normativa. Questi inquinanti, nel dettaglio, sono il materiale particolato, l'ozono e il benzo[a]pirene.

Poiché gli indicatori che rappresenta ancora una possibile criticità per la qualità dell'aria in Friuli Venezia Giulia sono legati, sia per le polveri che per l'ozono, al numero di superamenti giornalieri, quindi agli episodi protratti di ristagno atmosferico, si ritiene comunque utile che il piano della qualità dell'aria affronti anche la questione delle misure emergenziali contingenti e non solo strutturali, mutuando e migliorando le esperienze maturate nell'ambito del Piano di Azione Regionale e dei collegati Piani di Azione Comunali. Sarà quindi necessario approfondire la collegata questione dei determinanti meteorologici per la qualità dell'aria.

Vista la sostanziale e strutturale riduzione di una consistente parte di inquinanti normati, è evidente come il redigendo piano della qualità dell'aria si inserisca in un contesto di azioni già intraprese dalle quali non può prescindere e con le quali può instaurare fruttuose sinergie. Sarà pertanto necessario approfondire sia gli aspetti legati agli scenari di evoluzione della qualità dell'aria almeno a livello nazionale sia il complesso tema dell'attribuzione spaziale e sostanziale delle sorgenti, ovvero rispondere alla domanda "quanta parte delle concentrazioni osservate di un inquinante abbiano origine locale" e "quanta parte delle concentrazioni osservate di un inquinante derivino da un specifica tipologia di sorgenti".

Ed ancora:

Polveri sottili

Nello specifico del materiale particolato, le problematiche non riguardano tutti gli indicatori previsti dalla normativa vigente, ovvero:

- i. la concentrazione media annua PM2.5 (la frazione più piccola del particolato) che deve essere inferiore a 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a partire dal 2020);
- ii. la concentrazione media annua del PM10 (la frazione più grossolana del particolato) che deve essere inferiore a 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- iii. il numero di giorni con concentrazioni medie giornaliere di PM10 superiore a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

ma solo quest'ultimo.

Il mancato rispetto del limite previsto per questo indicatore, inoltre, non riguarda l'intero Friuli Venezia Giulia ma un'area di estensione più o meno variabile che si colloca nella zona di pianura a ridosso del confine con il Veneto (Figura 4). La variabilità nel corso degli anni, in particolare, non appare legata a ragioni antropiche ma principalmente alla variabilità dei determinanti meteo. In altre parole, anni favorevoli al ristagno atmosferico come il 2015 e il 2017 presentano una estesa area di superamento della soglia di 35 giorni con concentrazioni di PM10 maggiori ai 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, anni favorevoli al rimescolamento atmosferico come il 201632 e 201833 mostrano aree di superamento più circoscritte (Figura 4).

Pur se gli indicatori di cui al punto i) e ii) sopra riportato sono comunque sempre stati rispettati su tutto il territorio regionale, anche tenendo conto del limite più restrittivo sull'indicatore i) che dovrebbe entrare in vigore con il 2020, i valori delle concentrazioni medie annue di particolato risultano ancora superiori ai valori obiettivo ai quali sarebbe opportuno tendere secondo l'Organizzazione Sanitaria Mondiale. Questo è un ulteriore elemento a sostegno dell'opportunità di predisporre un insieme di azioni coordinate volte a ridurre l'esposizione della popolazione a questo inquinante.

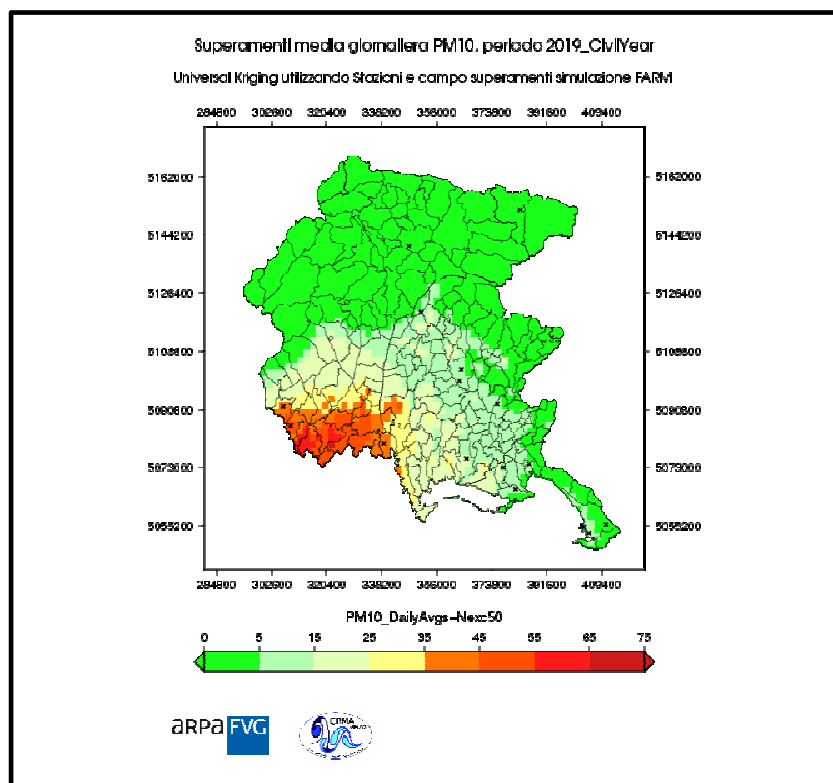


Fig- n. 4.2.1. Area di superamento della soglia massima ammessa di giorni con concentrazioni di PM10 superiori a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - anno 2019

Ad integrazione di quanto sinora riportato dalla Relazione sulla qualità dell'aria nella regione Friuli Venezia Giulia - anno 2019 si possono ricavare interessanti deduzioni che possono riguardare il lavoro qui di interesse.

PM10

Per il PM10, sono stati presi in considerazione due indicatori: il numero di superamenti giornalieri (che non devono andare oltre i 35 giorni con media eccedente i 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) e la media annua (che non deve superare i 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Dopo la diminuzione del 2018, nel corso del 2019 il parametro "numero di giorni con una media del PM10 superiore a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ è rimasto pressoché stabile nella zona triestina e in quella di montagna, mentre ha subito un lieve aumento nella zona di pianura. Questo alternarsi di anni con maggiore o minore presenza di polveri nell'aria è un comportamento già riscontrato negli anni scorsi e legato alle variabilità meteorologica interannuale. I valori più alti si riscontrano come sempre nella pianura occidentale a confine con la regione Veneto, dove i regimi meteorologici sono più simili a quelli della pianura padana.

Le aree di superamento della soglia giornaliera del PM10 sono circoscritte alla zona di pianura. Esse sono state stimate integrando le rilevazioni delle stazioni fisse di misura con delle simulazioni numeriche. Quest'area di superamento si estende su una superficie di circa 490km. La popolazione esposta in quest'area di superamento è di circa 135000 persone. Si tenga presente che, date le modalità di calcolo, le aree e i valori relativi alla popolazione esposta potrebbero essere sovrastimati.

Per l'andamento della concentrazione media annuale di PM10 si riscontra una sostanziale stabilità rispetto agli anni precedenti: le concentrazioni siano state ovunque inferiori a 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ anche se maggiori nel Pordenonese per decrescere poi nella restante parte pianeggiante e collinare. Sostanzialmente rassicurante risulta essere invece, e da tutti i punti di vista, la situazione di questo inquinante in montagna.

Per la media annua sia del PM10 che del PM2,5 non si hanno aree di superamento.

PM2.5

Per il PM2.5, il solo indicatore preso in considerazione è la media annuale, che attualmente non deve superare i 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Il comportamento di questa frazione del materiale particolato più fine è abbastanza stabile rispetto all'anno precedente ed è al di sotto del limite di legge sull'intero territorio regionale.

Le concentrazioni di PM2.5 tendono comunque ad aumentare spostandosi da est verso ovest ed in prossimità del confine con il Veneto con andamento analogo a quello osservato nella frazione più grossolana delle polveri.

Appare chiaro che le polveri sottili non costituiscono un problema di salute pubblica. Occorre notare soprattutto che esse sono generate in massima parte nelle combustioni NON industriali¹⁵. **In ogni caso, oltre a non modificare il quadro emissivo attuale ed anzi diminuendone il carico¹⁶, la presente proposta non prevede emissioni di polveri sottili utilizzando quale combustibile unicamente il gas metano ed il biogas recuperato dal trattamento delle acque.**

Biossido di azoto (NO2)

Per quanto riguarda il biossido di azoto, anche nel 2019 la concentrazione media annua di questo inquinante è rimasta al di sotto del limite di legge su tutto il territorio regionale a conferma dell'andamento ormai pluriennale e non si sono registrate aree di superamento.

Anche relativamente alle concentrazioni medie orarie (valori di picco) non vi sono stati superamenti della soglie di legge nel corso del 2019 in alcun luogo della nostra regione.

¹⁵ Vedi ARPA FVG - "Inventario delle emissioni in atmosfera INEMAR FVG - Commenti ai dati - sito ufficiale www.arpa.fvg.it

¹⁶ Vedi tabella 3.5.I. nelle pagine precedenti

La sostanziale diminuzione delle emissioni di NOx¹⁷ previste con la nuova proposta consentono di affermare che la nuova conformazione della cartiera non influirà in modo negativo sull'andamento delle concentrazioni di questo inquinante.

Ozono

Nel corso del 2019 i valori di ozono sono stati elevati su quasi tutto il territorio regionale e come avviene purtroppo di consueto le aree di superamento dell'obiettivo di legge a lungo termine fissato per questo inquinante sono state estese e hanno interessato quasi per intero la nostra regione, ad eccezione di alcune porzioni della zona Triestina e della bassa pianura, dove le emissioni primarie di ossidi di azoto hanno favorito la distruzione a livello locale di questo inquinante secondario.

L'area di superamento si estende grossomodo su tutta la regione interessando quindi potenzialmente tutta la popolazione del Friuli Venezia Giulia.

Le aree di superamento sono state stimate interpolando spazialmente le rilevazioni delle stazioni fisse di misura mediante la guida della modellistica numerica. Queste porzioni di territorio si estendono nella zona di pianura su un'area di circa 3600 km², e di circa 136 km² nell'area Triestina. Nella zona di montagna l'estensione dell'area di superamento è di circa 3800 km². La popolazione esposta in regione nelle aree di superamento è di circa 921000 persone.

Monossido di carbonio (CO)

Per quanto riguarda il monossido di carbonio, anche nel corso del 2019 si sono confermate le basse concentrazioni osservate negli anni precedenti, sempre inferiori ai limiti di legge. I valori più elevati di questo inquinante si riscontrano solo nelle aree caratterizzate da un maggior flusso di traffico e nei pressi di alcune circoscritte aree nei pressi dello stabilimento siderurgico di Servola dove la stazione di monitoraggio delle ricadute industriali posizionata in via del Ponticello a Trieste ha superato la soglia di valutazione superiore, senza però superare mai il limite.

Nella zona adiacente alla Cartiera il monossido di carbonio trova altre fonti ben più intense (centrale elettrica A2A). In ogni caso non vi sono segnalazioni di allarme. **Nella proposta qui presentata è previsto un netto calo delle emissioni convogliate di CO¹⁸.**

Biossido di zolfo

Anche il biossido di zolfo, da diversi anni, mostra concentrazioni molto basse ed anche nel corso del 2019 in tutta la regione questo inquinante è rimasto al di sotto della soglia di valutazione inferiore ad eccezione di alcune aree nei pressi dello stabilimento siderurgico di Servola, anche se comunque inferiori ai limiti di legge.

Nella nuova proposta non sono previste emissioni di zolfo. Lo zolfo derivante dal processo di purificazione del biogas viene smaltito come rifiuto.

Benzene

La nuova postazione di Monfalcone Area Verde installata nel 2019 e che monitora il parametro benzene, non raggiunge la percentuale di dati validi richiesti dalla normativa. La media dei dati raccolti, comunque, è ben al di sotto della soglia di valutazione inferiore relativa alla media annua.

Nella nuova proposta non sono previste né prevedibili emissioni di benzene.

Benzo(a)pirene e metalli

Nel complesso per il benzo(a)pirene la situazione risulta sostanzialmente invariata rispetto a quanto osservato nel 2018 e negli anni precedenti, con valori inferiori, sebbene prossimi, al limite sul Pordenonese,

¹⁷ Vedi capitolo 5.1. e tabella 3.5.1.

¹⁸ Per approfondimento sugli impatti si veda il capitolo 5.1.

Udinese e nei pressi dello stabilimento siderurgico di Servola. La presenza diffusa di questo inquinante fa ritenere che, in assenza di sorgenti puntuali, le concentrazioni prossime ai limiti siano da imputare in particolare all'uso diffuso della legna come combustibile domestico, soprattutto se a ciocchi, in impianti obsoleti.

Per quanto riguarda i metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Nichel, Piombo), il 2019 conferma una situazione abbondantemente al di sotto dei limiti di legge su tutta la regione. Tutte le valutazioni condotte sino ad ora confermano che questi inquinanti sono al di sotto della più cautelativa soglia di valutazione inferiore, ovvero quella soglia cautelativa per la quale non sarebbe neppure necessario il monitoraggio continuativo.

Nella nuova proposta non sono previste né prevedibili emissioni di tali sostanze

4.3. Idrografia ed idrologia

L'attuale piana del Lisert è il risultato di opere di bonifica iniziate negli anni '20; all'origine si trattava di una palude derivata da un innalzamento del livello medio marino. I corsi d'acqua oggi defluenti sono stati completamente rettificati dalla bonifica accennata, facendo variare notevolmente la reale idrografia superficiale della zona (vedi figura).

Nella piana del Lisert, compresa tra le sorgenti del Lisert e le foci del Timavo si scaricano a mare le acque di diversi sistemi idrici sotterranei: l'acqua del sistema del Timavo, le acque delle risorgive Sardos, Moschenizze, le acque del sistema idrico Doberdò – Pietrarossa – Sablici.

L'area dello Stabilimento è caratterizzata dalla presenza di un orizzonte di acqua alla profondità di circa 0.2 – 0.9 m dal piano di lavoro che costituisce un livello di falda superficiale nel quale i terreni limoso – argillosi sono presenti come materiali saturi. Il livello della falda è altresì influenzato dalla vicinanza del mare e dai cicli di marea.

Le linee idriche presenti nell'area sono, rispettivamente:

- a SE le risorgive del fiume Timavo, che rappresentano le acque derivanti dal corso d'acqua epigeo addizionate a quelle derivanti dal drenaggio dell'altipiano carsico;
- NW il Moschenizze, corso d'acqua che fa parte di un sistema carsico complesso che inizia dagli spandimenti del fiume Vipacco e prosegue nei luoghi umidi di Doberdò, Pietrarossa, Sablici e Lisert, in cui la parte bassa è frammista anche alle acque di derivazione dal bacino del Carso triestino.
- W il canale Locavaz, che drena le acque della piana del Lisert e che riceve le acque del Moschenizze.
- Sistema Idrologico presso le Risorgive del Timavo.

1. Risorgive del lago di Doberdò. 2. Risorgive e lago di Pietrarossa. 3. Risorgive del Lisert.

4. Risorgive di Moschenizze.

5. Risorgive Sardos.

6. Le tre bocche del Timavo.

7. Sorgenze sottomarine sparse, lungo la costa presso Duino.

L'idrologia dell'area rappresenta l'aspetto più importante sotto il punto di vista morfologico, in quanto i terreni che concorrono a determinare la copertura sciolta dei sottostanti calcari ed il sistema idrico presente sono direttamente legati tra loro ed in vari modi concorrono al comportamento geomeccanico dell'area.

Le acque sopra descritte sono di origine carsica, con caratteristiche chimiche non simili, talvolta miscelate tra loro e variabili nel tempo in funzione dei periodi di impinguamento o di esaurimento delle falde acquifere. Si tratta in ogni caso di acque molto dure con scarsità di ossigeno disciolto e con portata solida praticamente nulla ad eccezione del Timavo: le risorgive di quest'ultimo presentano invece nei periodi di piena delle portate solide quantitativamente significative, in parte derivanti dal trasporto a monte ma soprattutto conseguenti al rimescolamento di fondo dei sedimenti presenti nei vari rami del corso sotterraneo. Si tratta di sedimenti fini, costituiti per la maggior parte dai residui insolubili dei carbonati oltre che da frazioni terrene derivanti dal corso epigeo del fiume e da apporti di terra rossa.

La presenza di questo sistema idrico, parte ipogeo e parte epigeo, è determinata dalla quota di base delle acque, connessa al livello marino presente; quest'ultimo non è stato sempre quello attuale, come riscontrato tramite sondaggi geofisici e diretti, che hanno messo in evidenza una serie di incisioni nel basamento lapideo

derivanti dall'erosione fluviale e una serie di gallerie e fenomeni carsici complessi, la cui formazione risale ai tempi in cui il livello di base era molto più basso dell'attuale in concomitanza con le fasi glaciali.

Al sistema idrologico del reticolo fluviale esistente si contrappone l'azione marina, che da una parte determina la quota di base del sistema idrico a monte e dall'altra con le sue oscillazioni influenza in maniera significativa il regime delle acque di deflusso, nonché il rapporto tra il deflusso ipogeo e quello epigeo; questo in quanto ad un incremento del livello marino corrisponde un aumento della spinta idrostatica che comporta una difficoltà di smaltimento delle acque di infiltrazione, che già scorrono in terreni alluvionali scarsamente permeabili, con conseguente venuta a giorno di dette acque a quote superiori.

Nulla viene mutato nel quadro attuale in rapporto alle acque superficiali. Come meglio illustrato nel cap. 3.6.1. Le acque di processo trovano un trattamento diverso rispetto all'attuale che garantisce una riduzione delle portate scaricate ed il miglioramento dei parametri ambientali degli scarichi.

In termini di prelievo di acqua fresca dal Timavo è previsto di non superare i livelli attuali.

4.4. Condizioni meteorologiche

4.4.1. Temperatura

Dall'analisi dei dati climatici rilevati dalla rete regionale ed elaborati da ARPA FVG – OSMER emerge, come tendenza più evidente, l'aumento della temperatura media in FVG. A livello annuale questo andamento è ben rappresentato in Figura 1: rispetto a una temperatura media annua di 12.6 °C, che era la norma nel trentennio di riferimento (1961-1990), negli ultimi anni si sono raggiunti valori decisamente superiori, con il picco di 14.6 °C del 2014. Nell'intero periodo 1961-2016 l'aumento medio della temperatura media è stato pari a 0.3 °C ogni 10 anni, con una chiara tendenza all'accelerazione nei decenni più recenti (linea tratteggiata in Figura 1).

Analizzando i dati suddivisi nelle quattro stagioni si nota come gli ultimi due decenni risultino decisamente i più caldi della serie in ogni stagione dell'anno, ma con l'estate che mostra il tasso di incremento maggiore (0.4 °C per decennio). L'estremizzazione del trimestre estivo è anche rilevabile dall'aumento delle giornate in cui la temperatura massima supera la soglia dei 30 °C: risulta evidente come il numero delle giornate molto calde sia passato da 30 degli anni '90 a quasi 50 nell'ultimo quinquennio.

4.4.2. Precipitazioni

La precipitazione media annua nel periodo 1961-2015 si distribuisce secondo il noto gradiente pluviometrico che presenta un minimo di 800-1000 mm lungo la costa. Analizzando le variazioni osservate nei 55 anni disponibili si registra, nelle zone orientali della regione, una generale riduzione delle precipitazioni con un trend annuale (statisticamente significativo) di 3-4 mm.

4.4.3. Vento

Il fenomeno ventoso più frequente è il vento di Bora con direzione E-NE. con raffiche di velocità massima di 180Km/h; la sua intensità risente notevolmente della situazione morfologica. Altro fenomeno ventoso significativo risulta lo Scirocco, avente direzione SE; questo vento si presenta generalmente umido e caldo con la conseguenza di provocare, generalmente, eventi piovosi una volta raffreddatosi dopo l'innalzamento susseguente all'impatto con l'altipiano carsico. Oltre a questi occorre segnalare la presenza sporadica di venti di Tramontana (da Nord), del Libeccio (SW) e più frequentemente delle Breeze (marina e di terra) tipiche delle località costiere. Si veda la rappresentazione grafica di quanto sopra descritto, con valori riferiti all'anno medio (1995-2017).

Data la sostanziale riduzione delle emissioni, gli aspetti legati al quadro meteorologico hanno comunque scarsa incisività.

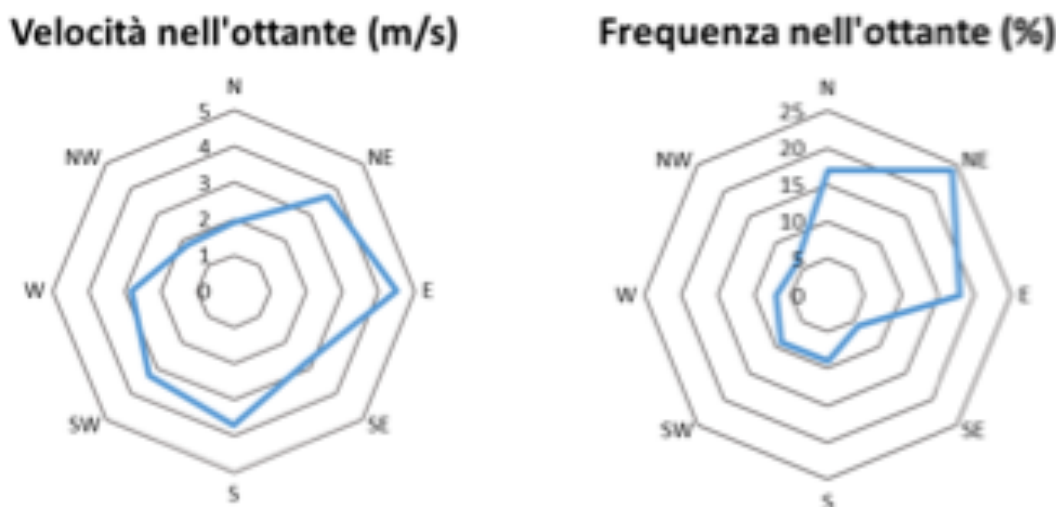


Figura 4.4.3.1. Frequenza e velocità media del vento nell'ottante.

4.5. Caratteristiche geologiche ed uso del suolo

Il substrato è costituito da depositi alluvionali, prevalentemente paleoisontini, frammenti a sedimenti di deposizione marina, sovrastanti la formazione carbonatica cretacea del Carso (Senoniano e Turoniano).

Il litotipo carbonatico è visibile ad E sino in prossimità della S.S. 14, dove immerge gradualmente verso SW, scomparendo al di sotto dei depositi più recenti.

Gli spessori delle alluvioni risultano essere maggiori nella fascia centrale del sito, con potenze che sfiorano i 50 metri di sedimenti sciolti e/o addensati.

Lo strato più superficiale è costituito da materiale di riporto di spessore variabile da pochi centimetri a circa 2,5 metri, ed è composto da ciottoli e ghiaia calcarea misti a sabbie medio-fini limose.

Al di sotto sono presenti sedimenti di deposizione marina, costituiti da limi sabbiosi e limi argillosi soffici, con spessori compresi tra 15 e 20 metri. Sono confinati inferiormente da sabbie fini e/o ghiaie a componente sabbiosa variabile. Lo spessore di questi sedimenti molto permeabili è mediamente compreso fra 8 e 12 metri.

Proseguendo in profondità si ritrova il materiale pelitico costituito in prevalenza da argille, talvolta limi argillosi e/o argille limose. Lo spessore di questi materiali molto poco permeabili risulta elevato, con potenze che superano i 12 metri.

La serie stratigrafica è chiusa, infine, dal substrato calcareo più o meno fratturato ed alterato.

La dominanza della componente pelitica nella serie sedimentaria, con prevalenza del materiale argilloso rispetto quello limoso è indice, in generale, di una dinamica deposizionale di bassa energia, intervallata solo a tratti da periodi ad energia superiore rappresentati dal materiale sabbioso e ghiaioso.

La zona risulta fortemente antropizzata con uso del suolo caratterizzato da destinazione marcatamente industriale. Destinazione questa che oltre a caratterizzare il sito di intervento, plasma tutto il territorio verso su E-SO dove si colloca la zona industriale ed il porto di Monfalcone. Verso N-NE l'innalzamento del ciglione carsico delimita le aree più propriamente rurali e contraddistinte da un uso del suolo per lo più naturale a landa carsica con insediamenti agricoli anche di una certa importanza. Nella stessa direzione si trovano gli abitati di Villaggio del Pescatore, Sistiana e Duino.

Non sono previsti impatti su suolo e sottosuolo. Per la realizzazione delle nuove strutture sono previste fondazioni su pali con tecnologie a ridotto asporto di terreno collocate in corrispondenza agli edifici esistenti demoliti, ampliati o ristrutturati.

**Direzione e intensità del vento a 10 m di altezza
 dati climatici riassuntivi**



Stazione: **MONFALCONE CAE**

Latitudine 45° 47' N

Longitudine 13° 33' E

Altitudine 3 m s.l.m.

Analisi mensile e annuale del vento misurato a 10 m di altezza

mese	anni di misura	velocità media vento filato (m/s)	velocità media nell'ottante (m/s)								frequenza nell'ottante (%)								
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALMA
gen	2008 - 2020	3.5	2.2	4.7	6.3	3.3	2.6	1.9	1.7	1.8	21	28	16	5	5	4	6	10	5
feb	2008 - 2020	4.3	2.2	5.8	6.7	3.2	3.1	2.8	2.1	1.9	16	30	20	8	8	5	4	5	4
mar	2008 - 2020	4.1	2.2	5.6	6.4	3.4	3.3	3.2	2.5	1.9	15	25	19	13	10	7	4	4	3
apr	2008 - 2020	3.5	2.2	4.2	5.0	3.5	3.8	3.5	2.4	2.0	18	20	16	14	13	8	4	5	3
mag	2008 - 2020	3.4	2.3	3.9	4.9	3.4	3.8	3.6	2.4	2.0	18	18	15	14	15	9	4	4	3
giu	2008 - 2020	3.2	2.3	3.5	4.3	3.2	3.7	3.4	2.7	2.2	20	16	14	13	14	11	4	4	3
lug	2008 - 2020	3.3	2.4	4.3	4.9	3.0	3.2	3.1	2.9	2.4	21	18	14	10	13	12	5	5	3
ago	2008 - 2020	3.3	2.4	4.2	4.9	3.2	3.2	3.0	2.7	2.2	20	19	17	11	10	10	6	4	3
set	2008 - 2020	3.6	2.3	4.5	5.2	3.4	3.6	3.0	2.2	2.1	19	23	21	9	10	7	4	5	3
ott	2007 - 2020	3.8	2.2	4.6	6.0	3.7	3.6	3.1	1.9	2.0	21	24	21	10	8	5	3	4	4
nov	2007 - 2020	3.6	2.2	4.6	5.7	4.1	3.6	2.4	1.8	1.8	21	28	18	7	6	4	4	7	4
dic	2007 - 2020	3.4	2.2	4.9	6.4	4.5	3.2	2.1	1.8	1.8	25	26	13	4	4	4	6	12	6
anno	2007 - 2020	3.6	2.3	4.7	5.6	3.4	3.5	3.1	2.2	2.0	20	23	17	10	10	7	4	6	4

L'analisi è eseguita su dati alla mezz'ora (48 misure al giorno). Le mezz'ore con calma di vento sono quelle in cui la velocità < 0.5 m/s.

Analisi oraria del vento misurato a 10 m di altezza

ora solare locale	anni di misura	velocità media vento filato (m/s)	velocità media nell'ottante (m/s)								frequenza nell'ottante (%)								
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	
1	2007 - 2020	4.1	2.3	4.1	5.5	4.5	4.4	3.0	1.8	1.9	35	33	14	4	2	1	2	6	6
2	2007 - 2020	4.1	2.3	4.1	5.5	4.4	4.3	2.9	1.8	1.9	35	34	14	4	2	1	2	6	6
3	2007 - 2020	4.2	2.3	4.1	5.5	4.4	4.7	2.5	1.9	1.9	35	34	13	4	2	1	2	7	7
4	2007 - 2020	4.4	2.3	4.1	5.6	4.4	4.8	2.6	1.8	1.8	35	34	13	4	2	1	2	7	7
5	2007 - 2020	4.5	2.3	4.1	5.7	4.6	4.5	3.0	1.7	1.8	35	33	13	4	2	1	2	7	7
6	2007 - 2020	4.5	2.2	4.3	5.5	4.6	4.6	3.4	1.7	1.7	35	32	14	5	2	1	3	7	7
7	2007 - 2020	4.6	2.1	4.4	5.4	4.1	4.0	2.3	1.6	1.7	29	29	16	6	3	2	4	7	7
8	2007 - 2020	4.7	2.1	4.8	5.6	3.5	2.9	1.7	1.5	1.7	19	23	18	9	6	7	5	7	7
9	2007 - 2020	4.7	2.1	5.3	5.9	3.2	2.6	1.9	1.7	1.9	13	19	18	10	12	11	5	6	6
10	2007 - 2020	4.6	2.0	6.2	6.0	3.0	2.8	2.3	1.9	2.0	8	14	19	13	17	11	5	6	6
11	2007 - 2020	4.3	2.4	6.9	6.3	3.0	3.0	2.6	2.1	2.2	5	11	18	15	20	14	6	5	6
12	2007 - 2020	3.8	2.7	7.0	6.5	3.2	3.2	3.1	2.4	2.3	4	10	17	15	23	16	6	5	5
13	2007 - 2020	3.3	2.9	7.2	6.5	3.3	3.6	3.5	2.7	2.4	3	9	16	15	24	19	6	5	4
14	2007 - 2020	3.1	2.9	7.0	6.5	3.5	3.7	3.6	2.9	2.4	3	9	16	15	23	19	8	4	4
15	2007 - 2020	3.0	2.9	6.9	6.4	3.6	3.7	3.7	3.0	2.5	4	10	17	15	21	19	9	4	4
16	2007 - 2020	3.0	2.9	6.6	6.1	3.5	3.7	3.6	2.9	2.2	4	11	17	15	18	17	9	5	5
17	2007 - 2020	3.1	2.6	5.9	5.8	3.3	3.4	3.3	2.5	2.1	6	13	18	17	15	13	9	6	6
18	2007 - 2020	3.1	2.2	5.1	5.4	3.1	3.3	2.9	2.2	2.0	9	17	20	18	11	8	6	6	6
19	2007 - 2020	3.1	2.2	4.7	4.8	2.9	3.2	2.9	1.8	1.8	13	22	21	17	8	4	4	6	6
20	2007 - 2020	3.1	2.2	4.3	4.4	2.9	3.8	2.8	1.6	1.9	17	26	25	12	5	2	3	5	6
21	2007 - 2020	3.1	2.1	4.0	4.7	3.6	4.2	3.0	1.7	1.9	25	31	22	7	3	1	2	6	6
22	2007 - 2020	3.2	2.2	4.1	5.1	4.0	4.6	3.2	1.8	1.8	31	32	18	5	3	1	2	6	6
23	2007 - 2020	3.4	2.3	4.1	5.5	4.2	4.9	3.0	1.8	1.8	35	32	16	4	2	1	2	6	6
24	2007 - 2020	3.8	2.3	4.2	5.5	4.3	4.5	2.9	1.7	1.9	35	33	15	4	2	1	2	6	6

L'analisi è eseguita su dati alla mezz'ora (48 misure al giorno).

Indicazioni Cromatiche

velocità del vento

da 0.5 a 1.5 m/s
da 1.5 a 2.5 m/s
da 2.5 a 3.5 m/s
maggiore di 3.5 m/s

frequenza del vento nell'ottante

da 0 a 5 %
da 5 a 10 %
da 10 a 20 %
maggiore del 20%

**Direzione e intensità del vento a 10 m di altezza
 dati climatici riassuntivi**



Stazione: **MONFALCONE CAE**

Latitudine 45° 47' N

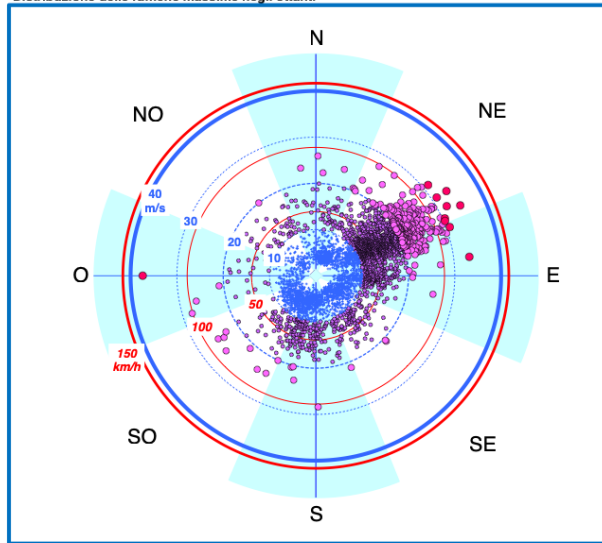
Longitudine 13° 33' E

Altitudine 3 m s.l.m.

Raffiche massime giornaliere del vento misurato a 10 m di altezza

(anni di misura 2007- 2020).

Distribuzione delle raffiche massime negli ottanti



Distribuzione per classi di tutti gli episodi

N° di giorni con raffica massima nell' intervallo	N° casi	% sul totale
0-10 m/s	2399	56.4
10-20 m/s	1613	37.9
20-30 m/s	233	5.5
30-40 m/s	10	0.2
>40 m/s	0	0.0
totale	4255	100.0

- + raffica massima giornaliera nell'intervallo 0.5-10 m/s
- raffica massima giornaliera nell'intervallo 10-20 m/s
- raffica massima giornaliera nell'intervallo 20-30 m/s
- raffica massima giornaliera nell'intervallo 30-40 m/s
- ◆ raffica massima giornaliera maggiore di 40 m/s

le linee in colore rosso indicano la scala in km/h, quelle in colore blu in m/s

120 episodi più intensi

Direzione (° N)	intensità raffica		data
	m/s	km/h	
270	37.4	134.6	08/08/08
64	34.7	124.9	10/03/10
57	33.6	121.0	02/03/11
83	33.4	120.2	05/02/15
62	32.0	115.2	01/03/11
51	31.2	112.3	19/11/17
57	31.1	112.0	26/03/20
70	30.8	110.9	27/01/10
66	30.5	109.8	03/02/12
67	30.3	109.1	01/02/12
50	29.8	107.3	11/02/12
72	29.7	106.9	09/03/10
65	29.6	106.6	15/12/09
68	29.5	106.2	08/01/09
60	29.4	105.8	13/05/12
59	29.1	104.8	24/02/18
49	29.1	104.8	06/02/15
75	29.0	104.4	14/12/09
53	28.8	103.7	18/11/17
71	28.8	103.7	07/03/08

120 episodi più intensi per ottante

N		NE		E		SE		S		SW		W		NW	
m/s	data	m/s	data	m/s	data	m/s	data	m/s	data	m/s	data	m/s	data	m/s	data
25.9	02/08/18	34.7	10/03/10	33.4	05/02/15	20.8	28/12/20	28.4	03/08/20	25.3	24/09/12	37.4	08/08/08	20.0	04/09/08
23.8	07/10/11	33.6	02/03/11	30.8	27/01/10	20.5	05/11/17	23.1	05/09/20	25.1	24/07/17	27.9	17/06/20	19.3	24/06/14
23.5	02/07/14	32.0	01/03/11	29.7	09/03/10	19.0	05/03/16	21.3	01/10/08	23.9	05/08/10	26.4	14/07/08	17.5	24/07/17
22.3	06/08/17	31.2	19/01/17	29.5	08/01/09	18.4	14/09/17	20.5	02/10/18	23.9	13/07/08	21.0	24/07/13	17.4	14/07/10
19.9	26/11/13	31.1	26/03/20	29.0	14/12/09	17.8	03/08/14	20.3	28/06/17	23.7	29/10/18	19.1	08/09/11	16.6	17/12/11
19.8	28/08/17	30.5	03/02/12	28.8	07/03/08	17.3	23/11/08	19.0	12/12/17	22.9	10/08/17	18.7	01/09/17	16.5	14/07/17
19.1	12/04/11	30.3	01/02/12	28.6	02/02/12	17.2	13/12/08	18.5	30/11/09	21.2	11/10/13	18.4	03/08/09	16.2	23/08/08
18.7	12/10/09	29.8	11/02/12	28.5	01/12/10	17.1	28/09/20	18.2	13/02/14	20.1	29/09/17	17.9	09/08/09	16.0	24/07/14
18.6	06/07/10	29.6	15/10/09	28.3	25/03/13	16.8	29/10/18	18.2	05/11/12	19.8	05/09/15	17.0	18/07/10	15.9	15/08/15
18.6	15/07/11	29.4	13/05/12	28.2	23/07/12	16.7	15/08/08	18.0	24/04/12	19.4	30/10/08	16.6	13/08/10	15.1	17/09/10
17.4	23/03/20	29.1	24/02/18	28.0	28/10/12	15.9	14/08/18	17.9	05/06/20	18.8	05/11/14	15.0	08/07/09	14.8	08/07/08
17.1	24/08/08	29.1	06/02/15	27.6	12/02/12	15.8	31/08/12	17.9	11/02/17	18.4	08/03/13	14.9	23/07/10	14.4	13/04/11
17.0	01/04/15	28.9	18/01/17	27.0	17/01/17	14.9	04/09/20	17.4	16/11/14	17.3	01/04/10	14.9	14/06/15	14.3	24/07/20
16.8	07/07/08	28.8	07/11/17	26.9	24/03/13	14.9	25/09/10	17.4	29/10/08	16.9	16/12/11	14.1	25/06/17	14.0	11/06/09
16.2	10/03/17	28.8	06/03/08	26.7	04/03/08	14.8	05/12/20	17.3	14/09/17	16.8	11/07/17	14.1	08/07/14	13.6	23/05/20
16.0	01/07/09	28.1	06/02/12	26.6	01/04/12	14.8	03/05/18	17.0	19/11/11	16.5	30/03/10	13.6	24/06/14	13.1	27/12/14
16.0	25/11/13	27.8	25/03/20	26.4	26/01/10	14.7	06/12/20	16.9	07/09/20	16.1	12/09/12	13.4	21/08/18	12.9	14/08/13
15.9	05/02/20	27.7	28/10/08	25.9	19/12/09	14.7	08/01/18	16.9	07/04/08	16.0	28/07/11	13.3	13/08/14	12.9	08/05/10
15.8	05/08/18	27.7	25/02/18	25.6	25/12/08	14.6	02/04/08	16.8	18/05/08	15.5	21/07/14	11.3	16/10/12	12.9	08/11/14
15.7	06/04/15	27.5	10/02/12	24.6	19/03/18	14.3	26/07/18	16.4	11/01/16	15.4	08/06/17	11.1	13/10/14	12.7	13/06/12

Indicazioni Cromatiche

velocità del vento	
da 0.5 a 10 m/s	(colore blu)
da 10 a 20 m/s	(colore verde)
da 20 a 30 m/s	(colore giallo)
da 30 a 40 m/s	(colore arancione)
maggiore di 40 m/s	(colore rosso)

4.6. Popolazione e salute pubblica

Negli ultimi decenni si è affermata sempre più la consapevolezza della gravità del rischio sanitario correlato alle matrici ambientali inquinate. Anche l'opinione pubblica è consapevole che la relazione tra salute e ambiente esiste ed è una relazione che presenta una serie di rischi.

La relazione finale dello studio intitolato "Biomonitoraggio dell'inquinamento da gas fitotossici nella regione FVG tramite licheni come bioindicatori – 2013 – ARPA FVG non classifica l'area di Monfalcone a particolare livello di rischio. Come è noto l'area attorno alla centrale elettrica mostra segni di sofferenza che non sono in alcun modo riferibili alla Cartiera di Duino

Inoltre, uno studio sulla presenza di metalli nei liquidi organici della popolazione di Monfalcone "Studio pilota di monitoraggio biologico umano" tra i cittadini residenti in prossimità delle aree industriali Ferriera di Servola (Trieste), e Centrale Termoelettrica A2A, Monfalcone" a cura del CRO di Aviano, l'Azienda per l'Assistenza Sanitaria Bassa Friulana-Isontina e l'Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Trieste – 2018 afferma nelle conclusioni:

"Il contemporaneo monitoraggio ambientale a Monfalcone e a Servola da ARPA FVG ha permesso di verificare lo stato della qualità dell'aria per gli stessi biomarcatori oggetto di studio negli individui ivi residenti. Per i metalli normati (arsenico, cadmio, nichel, piombo), i valori rilevati da ARPA FVG nel 2016 e nel 2017 nelle postazioni di Monfalcone e Servola sono risultati al di sotto del limite obiettivo e della soglia di valutazione inferiore stabiliti dalla norma.

Nello stesso studio appare la presenza di manganese e cromo sempre e solo nelle persone dell'area A2A.

In ogni caso i metalli non fanno parte delle emissioni del nuovo impianto e pertanto l'impatto in tale ambito risulta nullo.

4.7. Paesaggio

Per una puntuale descrizione del contesto paesaggistico in cui sorge la Cartiera del Timavo è opportuno fare esplicito riferimento a quanto citato nel Piano Paesaggistico Regionale del Friuli Venezia Giulia – All. D h Comune di Duino Aurisina:

Il grande complesso industriale della Cartiera Burgo, racchiuso tra il canale Moschenizza, il canale Locavaz, il fiume Timavo e la S.S. 14 occupa il tratto nord-occidentale della costa di Duino-Aurisina. L'area comprende diversi capannoni contenenti i macchinari della cartiera, capannoni annessi per lo stoccaggio dei prodotti, piazzole di sosta e manovra, vasche di deposito legname, una linea ferroviaria interna con ponte sul canale della Moschenizza, aree verdi interne e perimetrali. E' priva di valori paesaggistici od elementi di pregio di qualità tale da essere meritevoli di particolare tutela. E' presente, lungo gli argini dei corsi d'acqua che circondano il comprensorio, la tipica vegetazione delle zone umide, con canneti ed alberature caratteristiche, e di fasce di bosco ripariale.

Ed ancora:

Aspetti percettivi Visibilità generale L'articolata e varia morfologia comprendente alternanze collinari, piane carsiche, pareti rocciose ad elevata pendenza del ciglione carsico strapiombanti fino alla linea di battaglia della costa adriatica, spiagge della fascia costiera carsica, l'area di risorgiva del Timavo ed il suo breve corso epigeo, come quella dei canali Locavac, Moschenizza e Sablici, rende il territorio soggetto a tutela paesaggistica mai visibile nella sua interezza da lunga distanza ma offre una serie di ampie vedute parziali che spaziano sulle aree citate, oltre alla vista delle poche porzioni di territorio non tutelate, tutte comprese sull'altipiano. Dai molti belvedere accessibili delle zone più elevate, costituiti dalle vette delle colline, dalle creste e dai versanti dei ciglioni, ma anche da molti tratti dei sentieri e strade a mezza costa da cui si coglie una vista d'insieme con ampi scorci panoramici, il paesaggio in generale offre una grande leggibilità dei singoli elementi paesaggistici (borgate storiche e di recente formazione, geositi, aree archeologiche, manufatti, fabbricati, edifici, castellieri, i castelli di Duino, baie, spiagge e porticcioli, ecc.) anche se, purtroppo, frequentemente coperti e nascosti da arbusti e vegetazione infestante.

Visuali statiche dai belvedere e punti panoramici Tra i belvedere accessibili al pubblico espressamente indicati dal Decreto Ministeriale 17 dicembre 1971 (il precedente avviso 22 del GMA dd. 26/03/1953 ed il successivo D.M. 29/05/1981 non indicano specifici punti o belvedere da dove cogliere visuali panoramiche) costituiti dai punti di quota più elevata posti sulle alture dei monti Ermada, Biticonia e Sedlo, solamente dal primo è effettivamente possibile cogliere visuali per lo meno parziali dell'altipiano carsico, del golfo di Trieste e della cerchia alpina. Infatti dalle vette dei monti Biticonia e Sedlo le visuali sono totalmente interdette, anche nella stagione invernale, dalla fitta vegetazione che ormai ricopre interamente queste alture. Tuttavia altri belvedere, vedette e punti panoramici accessibili al pubblico, alcuni con elevata intervisibilità tra loro, sono posti su alture, strade, sentieri, aree di sosta a quota elevata in genere purché prive di vegetazione infestante, dai quali sono possibili visuali non solo del paesaggio locale tutelato e non, ma anche panoramiche a lunga distanza e ad ampio raggio. Tra questi si citano: - la vedetta "Tiziana Weiss" sul ciglione, sopra Marina di Aurisina; - il belvedere naturale "M.Dougan" sul ciglione, sopra Canovella de'Zoppoli; - il belvedere di

Sistiana, area di sosta lungo la SS14, sopra "Costa dei Barbari"; - il belvedere della "Galleria Naturale" area di sosta lungo la SS14; - i punti panoramici in corrispondenza di alcune alture e dossi sedi di castellieri non ancora completamente ricoperti di vegetazione (ad es. i due castellieri di Slivia).

4.8. Vegetazione e fauna

4.8.1. Vegetazione

Le condizioni complessive della fisiografia del territorio largo giocano un ruolo molto importante nel determinare la complessità biotica che lo contraddistingue. A tale proposito si segnala che la flora del distretto annovera ben 1600 macrofite.

Per quanto riguarda le vegetazioni che determinano i caratteri fondamentali del territorio, si annoverano tre formazioni fisiognomicamente ben identificabili che risultano per importanza in termini di superficie occupata secondo l'ordine di enumerazione

- la boscaglia a roverella
- le pinete artificiali
- la landa carsica

Ognuna con le proprie caratteristiche particolari e note.

Giungendo ad un ambito di analisi più stretto quello compreso tra l'abitato di Duino ed il Lisert in Comune di Monfalcone assume una notevole importanza ecologica perché proprio in questa zona termina la linea della costa rocciosa lasciando spazio alle zone litoranee della pianura. In tale contesto, a poche centinaia di metri si possono osservare ambienti completamente diversi con una variabilità estrema passando ad ambienti litoranei alofili, ad ambienti di risorgiva e dei corsi d'acqua passando ambienti umidi mesofili fino ad ambienti tipicamente carsici con vegetazioni xerotermofile sullo sfondo dei rilievi calcarei del Carso.

La vegetazione riscontrata all'intorno dell'area interessata dall'attività industriale risulta la seguente:

- impianto arboreo ed arbustivo su rilevato verso il Timavo;
- vegetazione ruderale lungo i percorsi tra le vasche;
- vegetazione idrofita e canneto a cannuccia di palude e salici in corrispondenza delle vasca distale sud ovest;
- vegetazione arborea a prevalenza di salice e pioppi a sud del viale di accesso da San Giovanni. e lungo la s.s. n. 14 della Venezia Giulia;
- vegetazione ornamentale di impianto a prevalenza di pioppo nero varietà "italica" ai lati del viale di accesso da San Giovanni;
- colonizzazione arborea e arbustiva recente a nord del viale di accesso da San Giovanni;
- sodaglia a rovi lungo il limite con il Canale Locovaz;
- Impianto arboreo ed arbustivo su rilevato verso il corso del Moschenizza con pioppo bianco e Genista sp.;
- Verde ornamentale con tappeti erbosi ed arbusti.

4.8.2. Fauna

L'intorno dell'ambito considerato rappresenta una rilevanza faunistica particolare sia come punto di incontro tra ambienti assolutamente differenti tra loro quali costa rocciosa, rilievi carsici, pianura alluvionale, litorale dell'alto adriatico nelle sue diverse forme sia come compenetrazione di zone zoogeografiche mediterranee, dinariche e continentali. In particolare l'intorno rappresenta un sito ornitologico tra i più importanti a livello nazionale sia per quantità di specie sia per la presenza di elementi rari.

Non a caso a confine dell'insediamento industriale vi sono due zone di alto valore ambientale.

4.9. Rumore

Riprendendo alcuni riferimenti già esposti al capitolo 2.1.2. si sottolinea che il Comune di Duino Aurisina ha provveduto alla zonizzazione acustica del territorio Comunale prevista dall'art. 6 comma 1 lettera a) della Legge 447/95.

Il riferimento è quindi il Piano Comunale di Classificazione Acustica adottato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 16 del 30 marzo 2022 ed approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n.45 del 30 novembre 2022, ai sensi della L.R. 16/2007 e s.m.i

Il territorio non ha comunque peculiarità o picchi di rumore che ne caratterizzano l'assetto attuale.

Per valutare la situazione è utile fare riferimento alle verifiche che ogni tre anni vengono condotte dalla Cartiera in ottemperanza sia alle regole previste dall'AIA che alla propria adesione al sistema di gestione ambientale secondo il modello UNI EN ISO 14001.

Si veda l'analisi degli impatti al capitolo 5.6.

4.10. Trasporti e traffico

Il quadro di raffronto definitivo tra la situazione attuale e quella prevista è riportato nella tabella che segue. L'influenza del traffico sulla qualità dell'aria è analizzata nel capitolo 5.1.

	Assetto attuale calcolato sulla produzione di 420.000 t/a (camion/giorno)	Nuovo assetto proposto (camion/giorno)
Materia prima	61	96
Materiali ausiliari/additivi	38	6
Prodotto finale	64	84
Fanghi e scarti	20	25
Sottoprodotti	2	0
Totale	185	211

Data la presenza del raccordo ferroviario è allo studio un progetto per l'approvvigionamento della materia prima e la spedizione del prodotto finito mediante carri ferroviari.

4.11. Rischi di incidenti rilevanti e calamità

L'attività industriale attuale non è sottoposta alle norme sui rischi di incidenti rilevanti nella versione attuale rappresentate dal D.Lgs. 105/2015. Non lo è in quanto non vi sono stoccaggi di sostanze pericolose così come definite all'art. 3, comma 1, lettera l) del citato decreto.

Nulla muta nella nuova proposta in termini di rischio rilevante.

In termini di rischio industriale generale non vi sono insediate attività né ora né in previsione che utilizzino reazioni chimiche o condizioni ambientali che possano fuggire dal controllo dei sistemi.

Le temperature e le pressioni in giuoco nonché la reattività delle sostanze sono assolutamente prive di particolare pericolosità.

4.12. Aspetti storico-culturali

Gli elementi antropici peculiari e più significativi, espressamente citati nei Decreti di tutela, (D.M. 17/12/1971) all'interno del Comune di Duino sono rappresentati dai Castellieri di importanza preistorica: - Castelliere di Visogliano oltre ad alcune ulteriori emergenze non elencate nel decreto.

Nell'area dell'insediamento della cartiera e nell'intorno di possibile influenza non vi sono ulteriori beni storico culturali di rilievo.

5. PREVEDIBILI EFFETTI RILEVANTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE E RELATIVE MITIGAZIONI

5.1. Emissioni e relative ricadute

5.1.1. Emissioni convogliate

Come si evince dalla consultazione della tabella al capitolo 3.6. e dalla lettura del testo che descrive il processo produttivo così come proposto in modifica all'attuale, tra essi non vi sono sostanziali modifiche in un quadro generale. La tipologia di emissioni rimane sostanzialmente uguale con una importante modificazione in collegata alla sospensione della produzione di pastalegno e l'inserimento di due torri di raffreddamento con emissione di sola aria umida a 35°C.

Ad essa è collegata la drastica riduzione delle emissioni di COV che si può rilevare nella tabella sottostante accanto agli altri fattori di cui si può notare un calo generalizzato.

Da notare che la sostituzione del post combustore non porterà a modificazioni nelle emissioni in quanto le sue aumentate dimensioni assolvono unicamente a necessità di sopperire i periodi di non funzionamento di una delle turbine a gas.

Emissione totale (t/a)	Situazione attuale (t/a)	Nuovo assetto proposto (t/a)	Variazione percentuale
Polveri	143,3	86,7	-39,49
Nox	531,7	416,8	-21,61
CO	852,0	622,1	-27,00
COV	733,3	421,6	-42,50

Emissione totale (kg/h)	Situazione attuale (kg/h)	Nuovo assetto proposto (kg/h) ¹⁹
Polveri	16,59	10,03
Nox	61,55	48,24
CO	98,61	72,00
COV	84,87	48,80

E' utile però dare uno sguardo all'impatto prodotto sulle emissioni di CO dalle mutate condizioni di traffico indotto. Si vedano le ipotesi di traffico riportate al capitolo 4.10. Si prevede un differenziale in aumento pari a 26. Per avere un quadro di raffronto tra le emissioni di CO dovute all'aumento del traffico si può far riferimento per i fattori di emissione al lavoro intitolato "Verifica delle condizioni di esercizio delle infrastrutture viarie interessate dal transito di trasporti eccezionali e mezzi pesanti nell'abitato di Monfalcone" realizzato dall'ing. Massimo Losa dell'Università di Pisa per conto del limitrofo comune nell'agosto del 2018.

Assumendo quindi il fattore di emissione per CO ivi riportati (2,1279 g/km), si può calcolare in circa 83,00 kg (arrotondato in eccesso) l'apporto annuo di CO dovuto al differenziale in aumento del numero di camion e tenendo presente una percorrenza di circa 6 (3+3) km nell'intorno dello stabilimento e 250 g/anno di arrivi e partenze. Questo a fronte della diminuzione pari a 622,1 t/a prospettata per le emissioni convogliate. **Si nota l'irrelevanza dell'apporto dovuto agli automezzi che è pari allo 0,0134%.**

In relazione poi alle nuove torri di raffreddamento il loro uso è previsto solo nel caso in cui lo scarico di acqua dagli impianti di trattamento non dovesse rispettare il limite di emissione in temperatura paria 35°C in media e 37 di picco massimo. In ogni caso tali emissioni quando attivate prevedono solo aria umida a 35°C.

¹⁹ Le variazioni percentuali sono evidentemente le stesse riportate nella precedente tabella

5.1.2. Odori

In relazione agli odori si osserva che l'unica fonte diversa dall'attuale assetto è rappresentata dall'impianto di trattamento anaerobico delle acque di processo. Qui si genera del biogas ma non sono previste emissioni all'esterno. Ogni formazione di gas viene catturata e mandata a depurazione. Eventuali sovrappressioni vengono mandate alla torcia di combustione.

Il magazzino WPS è completamente chiuso. La carta da riciclo NON viene stoccata all'esterno ed è costituita da materiale EOW quindi già sottoposto a pulizia. Anche le operazioni di carico e scarico si svolgono all'interno. Il capannone è congegnato infatti per coprire la strada di arrivo dei camion che transitano al suo interno senza necessità di manovra od altre operazioni producenti odore.

Durante la fabbricazione della carta all'impasto vengono aggiunte delle aliquote di biocida che limitano il proliferare di batteri responsabili di processi producenti odore.

5.1.3. Emissioni diffuse

Non sono prevedibili emissioni diffuse. La carta riciclata arriva in balle su camion coperti e tutte le operazioni di movimentazione vengono realizzate all'interno del capannone. L'eliminazione delle operazioni di trattamento dei tondelli di legno (taglio e scortecciatura) di fatto toglie anche le emissioni presenti.

5.2. Scarichi e relativo impatto

Dai dati già riportati nel capitolo n. 3.6.2. nel raffronto tra il sistema produttivo attuale e la nuova proposta in termini di trattamento acque si ricava la netta diminuzione dei parametri che caratterizzano la qualità degli scarichi ed il loro quantitativo nonché portata.

Parametro	Situazione attuale	Nuovo assetto proposto
Portata acque reflue massima	40.000 m ³ /d	11.700 m ³ /d
Concentrazione massima COD	160 mg/l	160 mg/l
Portata specifica COD	4,5 kg/t	1,4 kg/t
Portata specifica solidi sospesi	0,45 kg/t	0,2 kg/t
Portata specifica azoto totale	0,1 kg/t	0,09 kg/t
Portata specifica fosforo totale	0,01 kg/t	0,005 kg/t

Ciò è dovuto essenzialmente all'introduzione del sistema di trattamento delle acque in applicazione delle BAT di settore.

Esso consente un deciso aumento nel quantitativo di acque riciccolate e conseguentemente una diminuzione del volume prelevato dal canale e di quello scaricato in modo definitivo verso i recettori.

L'autorizzazione al prelievo di acqua ammonta a 1800 m³/h. Essa verrà confermata per motivi di corretta gestione dei picchi pur se il fabbisogno ordinario risulterà inferiore agli attuali 800-900 m³/h.

5.3. Produzione di rifiuti

Nel ragionare sugli impatti reali e soprattutto sulle modificazioni indotte dalla proposta qui esaminata, vale la pena di soffermarsi sugli scarti più legati alla produzione industriale ed alle attività direttamente legate ad essa partendo dal presupposto che le operazioni ed i reparti più su menzionati non rappresentino fonte di rifiuti in quantità e tipologia significativamente diverse nel passaggio al nuovo assetto.

Già nel capitolo di analisi del nuovo processo si è avuto modo di mettere in risalto le mutate quantità e tipologie di rifiuti. Qui è utile operare una ulteriore riflessione basata sulle conseguenze che inevitabilmente scaturiscono nel momento in cui da una produzione basata su materie prime naturali, si passi ad una incentrata su materie prime provenienti dal mercato del riciclo. È chiaro oltretutto inevitabile che i materiali di recupero quali essi siano, portino in sé tutte le contaminazioni che il loro utilizzo ha generato. Le raccolte differenziate pur rappresentando un fondamentale strumento di selezione degli oggetti e delle sostanze non possono da sole portare ad un materiale pulito.

Per tale motivo esistono e sono regolamentate, le operazioni di recupero cui sottoporre i rifiuti per giungere al loro possibile riutilizzo generalmente in altri processi produttivi. Anche tali processi possiedono un

rendimento "di pulizia" e pertanto quanto viene ottenuto ed immesso in testa ai nuovi processi contiene delle percentuali di impurezze che devono essere rimosse. Non a caso, la norma UNI EN 643 - 2014 fissa la percentuale massima di materiali indesiderati e materiali non cartacei per poter considerare il materiale riciclato quale EOW implicitamente confermando l'inevitabile presenza di scarti all'interno del materiale.

Tipo rifiuto e classificazione	CER	Provenienza	Quantità media nell'assetto attuale di massima produzione (t/a)	Quantità media nel nuovo assetto proposto (t/a) secco
Rifiuti dalla lavorazione del legno	030105	Parco legno	12.000	Non previsto
Fanghi provenienti dal trattamento acque	030311	Impianto di trattamento acque	22.000	19.100
Tele e feltri	150203	Macchina Continua	50	50
Fanghi contenenti sabbia	030307	Preparazione impasti	Non previsto	2.870
Fanghi scarto cleaner - trattamento impasti	030307	Preparazione impasti	Non previsto	4900
Fanghi da pulper	030307	Preparazione impasti	Non previsto	18.300
Scarti metallici da pulper	030307	Preparazione impasti	Non previsto	1.200
Scarti di plastica da pulper	030307	Preparazione impasti	Non previsto	1.240
Imballaggi metallici	150104	Reparto cellulosa	200	Non previsto
Imballaggi in legno	150103	Reparti stabilimento	140	140

Da una prima analisi appare un aumento nella produzione dei rifiuti collegati alla produzione, da circa 35.000 a 50.000 t/a (sul secco).

Il fenomeno è dovuto alla modificazione del ciclo produttivo che vede l'introduzione della carta da riciclo quale materia prima, ma che risulta inevitabilmente meno pulita rispetto alle fibre di origine naturale. Ciò porta sia alla comparsa di residui provenienti dal suo trattamento ed eliminazione dei materiali indesiderati (specificatamente previsti comunque anche nel materiale EOW) che alla presenza di maggiori fibre di scarto durante la realizzazione degli impasti. Si è già osservato nel capitolo 3.5.4. come la diversa tecnologia dello spappolatore (quello previsto nella nuova proposta risulta verticale), consente una maggiore separazione tra fibre "buone" e fibre a rifiuto.

Da notare che tutti i nuovi rifiuti risultano NON avere caratteristiche di pericolosità.

A livello di impatti complessivi va detto però che una aumentata produzione di rifiuti non costituisce un aggravio. Occorre considerare che le sostanze che vengono "addensate" nei rifiuti, in altri processi vengono emesse attraverso gli scarichi o le emissioni in atmosfera.

Nel caso qui esaminato la maggiore produzione di rifiuti costituisce senz'altro un termine di valore della proposta. I rifiuti sono maggiormente controllabili rispetto alle altre forme di emissione verso l'esterno.

In ogni caso i quantitativi in giuoco non pongono problemi di stoccaggio che rimarrà organizzato secondo le stesse caratteristiche attualmente riconosciute all'interno della Autorizzazione Integrata Ambientale in vigore. Va da sé dovranno essere modificati i volumi dei depositi temporanei con l'organizzazione di più vaste aree di deposito e numero di contenitori. L'attuale area ecologica non pone problemi di capienza essendo attualmente sfruttata in misura decisamente inferiore alla sua estensione areale complessiva.

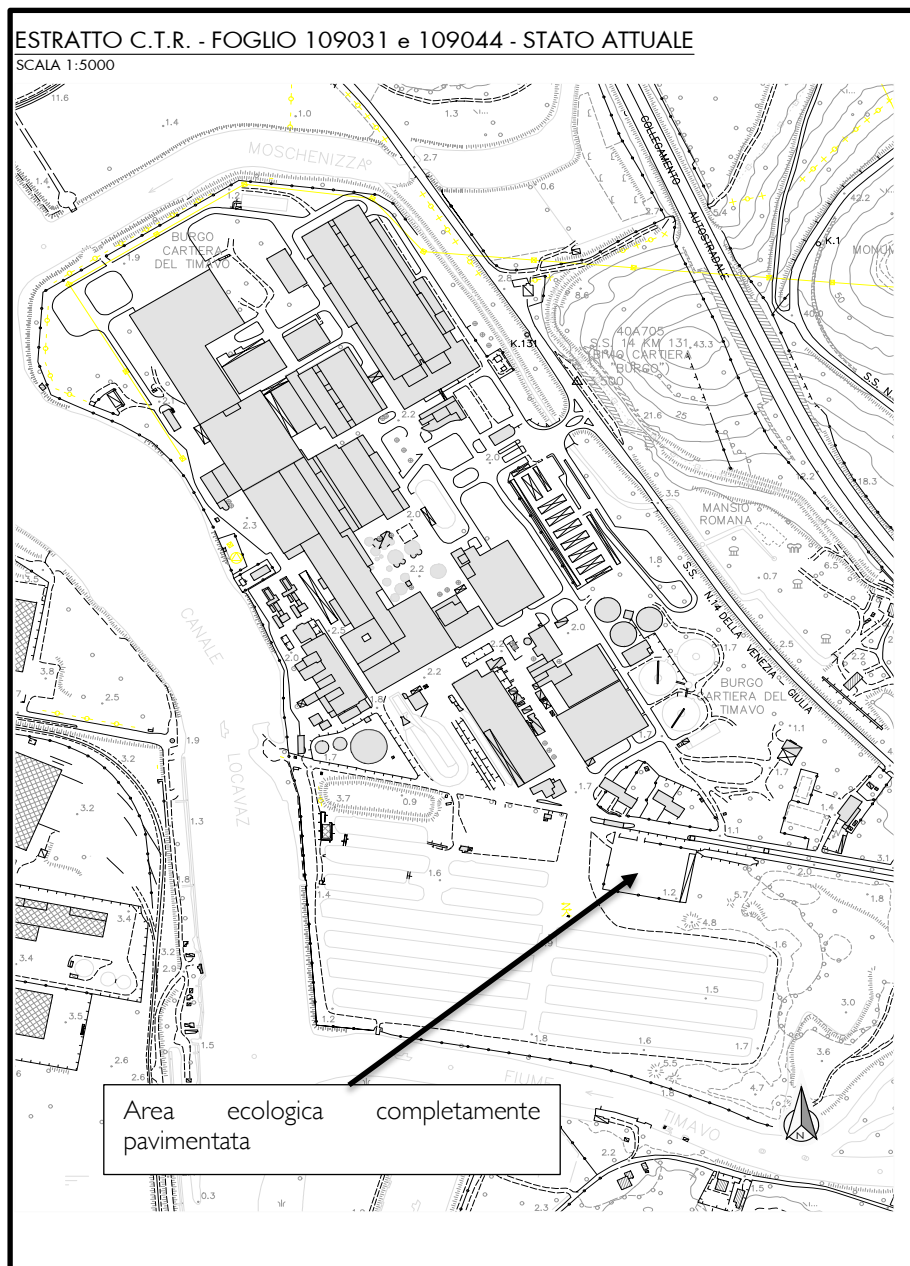


Fig. 5.3.1. - Visualizzazione area ecologica nel contesto dello stabilimento

5.4. Impatto acustico

Il Comune di Duino - Aurisina ha adottato il Piano Comunale di Classificazione Acustica con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 16 del 30 marzo 2022 ed approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n.45 del 30 novembre 2022, ai sensi della L.R. 16/2007 e s.m.i.

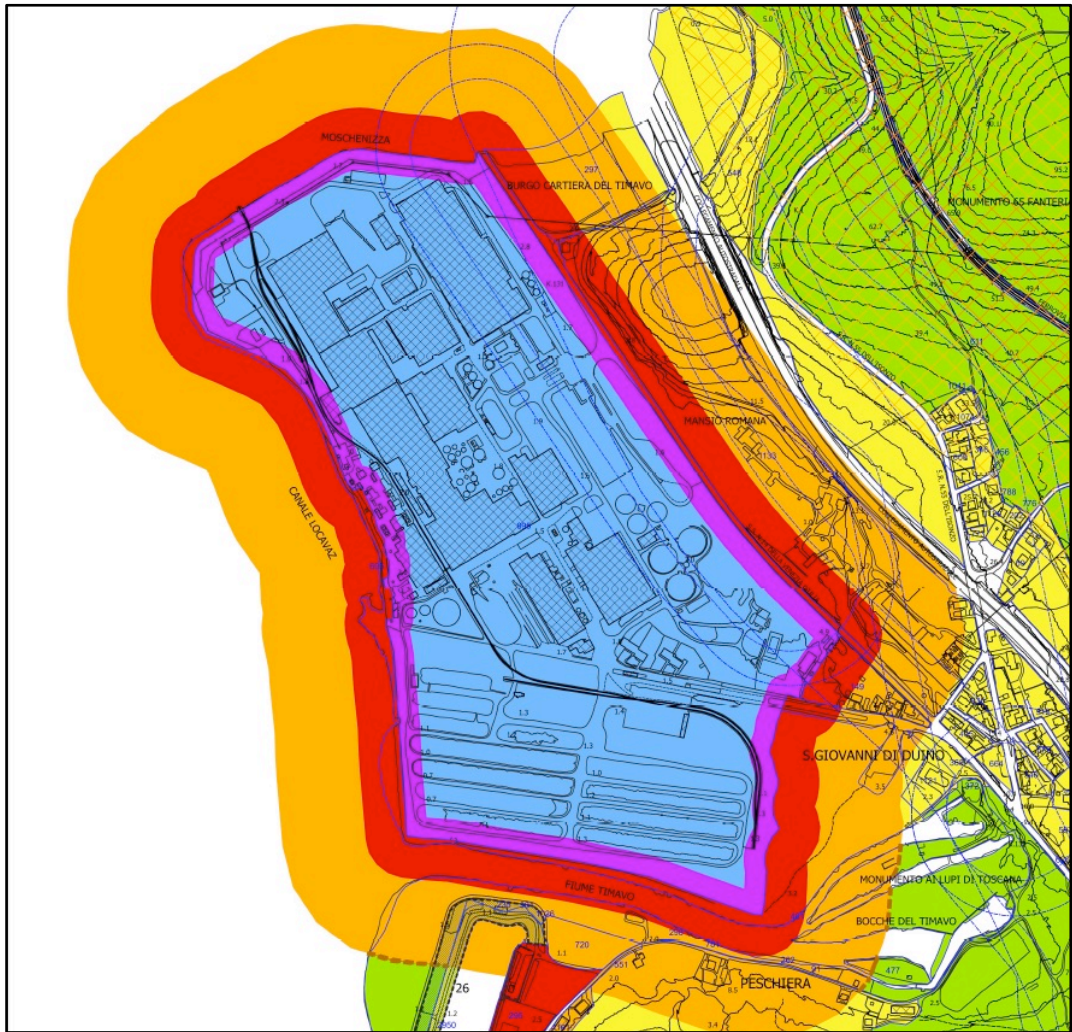


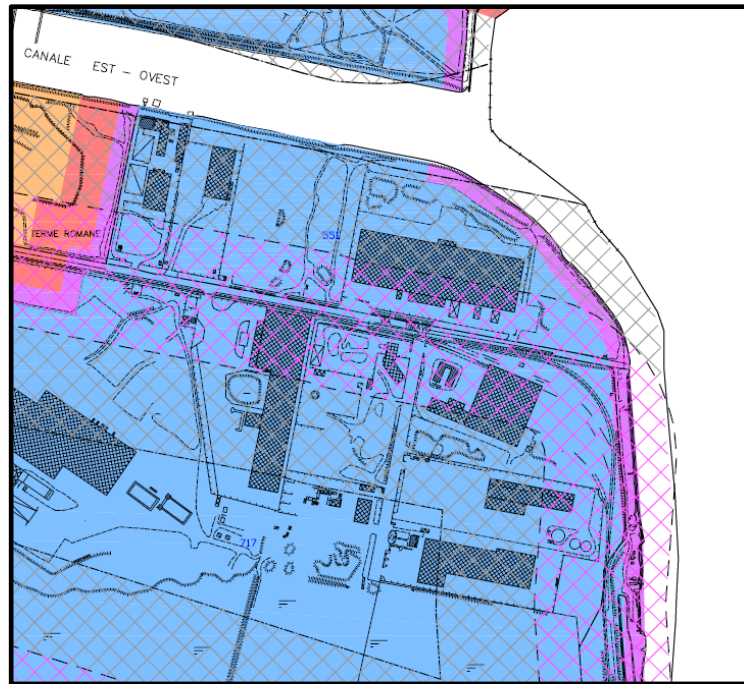
Figura 5.4.1._ estratto PCCA del Comune di Duino Aurisina

Di seguito i valori limite di immissione assoluti da rispettare ai recettori presenti nel Comune di Duino-Aurisina:

Recettori collocati nelle seguenti zone:	Corrispondenza con il PCCA	Diorno 6:00-22:00	Notturno 22:00-6:00
		dBA	dBA
Limite di immissione			
Il perimetro verso la strada statale Confine con Fiume Timavo e canale Locovac	aree prevalentemente industriali – IV	70	60
Confine del parco legno	Zona esclusivamente industriale – V	70	70
Case isolate del comune di San Giovanni di Duino	aree di tipo misto_ III	60	50

Si riporta qui un estratto del piano in corrispondenza della riva del canale in corrispondenza della cartiera Burgo.

In corrispondenza della riva sono presenti delle attività di cantieristica navale, all'interno di aree classificate come Zona di Classe VI "Esclusivamente industriale" che influenzano anche il clima acustico sulla sponda opposta.



Per cui al punto di controllo posto sul lato opposto del canale i limiti di immissione sono:

Recettori collocati nelle seguenti zone:	Corrispondenza con il PCCA	Diurno 6:00-22:00	Notturno 22:00-6:00
		dBA	dBA
Limite di immissione			
Sponda del canale in Comune di Monfalcone	Zona esclusivamente industriale	70	70

La produzione rimarrà a "ciclo continuo", 24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana, per 365 giorni all'anno tranne le fermate programmate per manutenzione ed organizzata sui tre classici turni 04-14, 14-22 e 22-06.

Dalla figura di seguito riportata si evidenziano gli edifici di nuova costruzione localizzati nell'area est dello stabilimento.

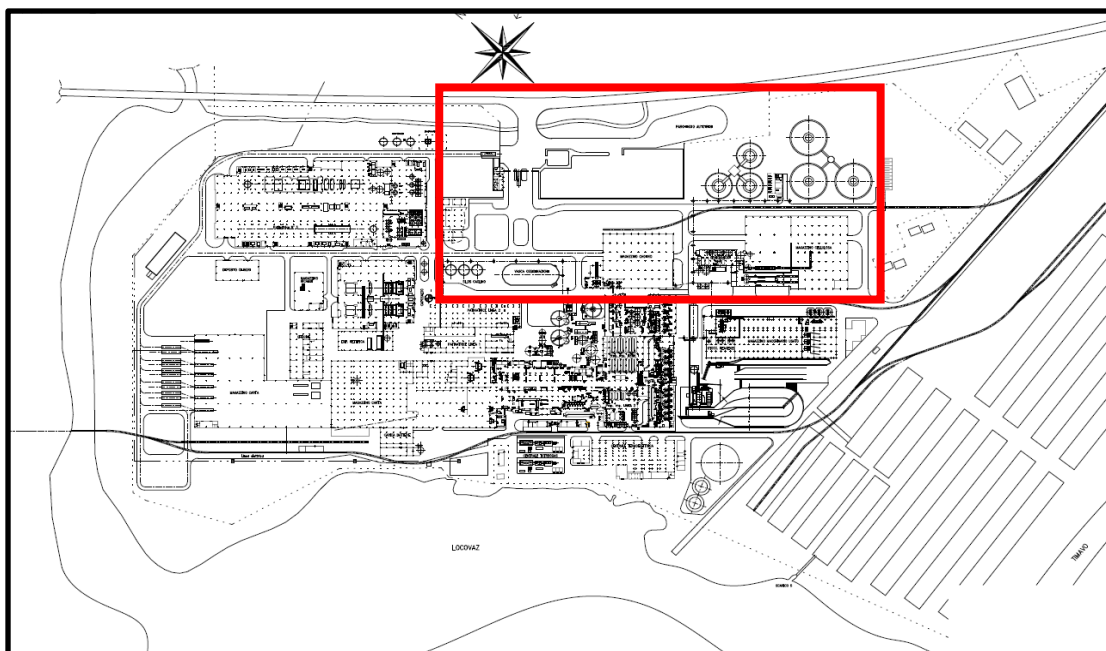


Figura 5.4.2.-Planimetria generale _ stato attuale Cartiera Burgo

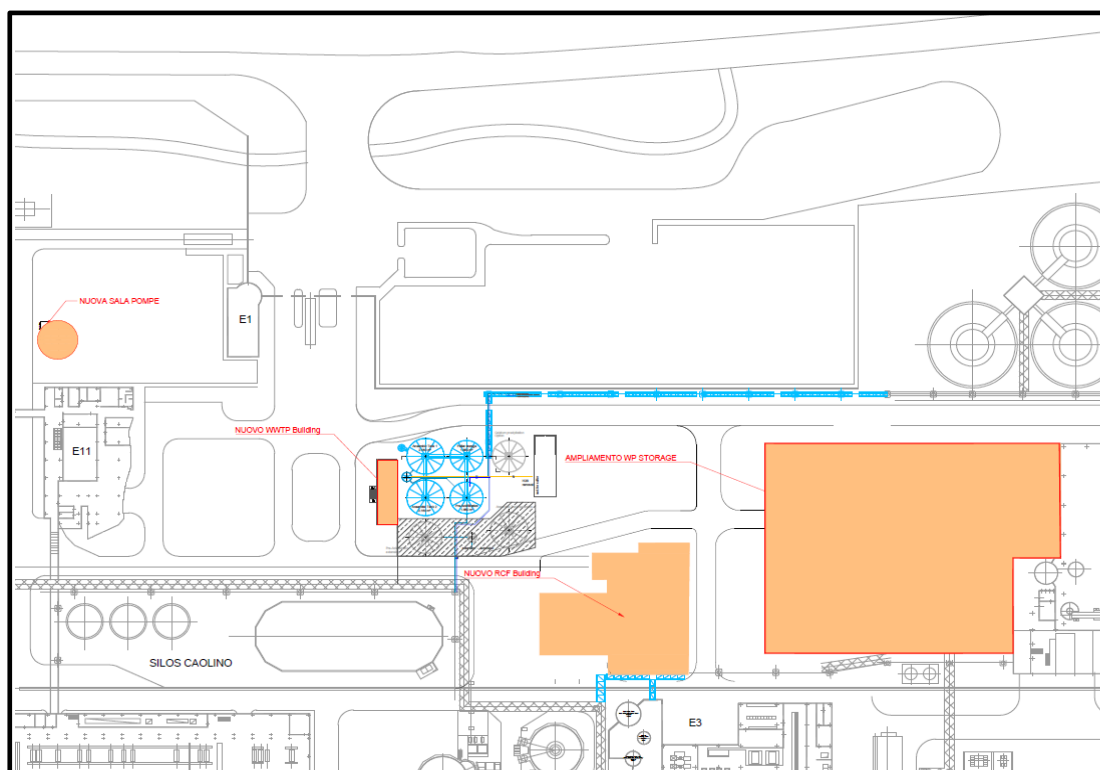


Figura 5.4.3-Stato di progetto - Nuovi edifici (arancione) e impianto biogas (azzurro).

5.4.1. La sorgente emissiva.

Le sorgenti sonore caratterizzanti il clima acustico e non facenti parte dello stabilimento sono:

1. Traffico veicolare lungo la SSI4;
2. I natanti in transito sul canale Locavac;
3. I treni merci in transito in prossimità del canale.

Le sorgenti sonore presenti nello stabilimento e poste all'interno degli edifici non vengono considerate ai fini del presente studio poiché non si ritiene producano un contributo significativo. Di questo dà conferma anche la relazione sull'attuale clima acustico, che riporta la medesima considerazione, riferita allo stato attuale.

Le attuali sorgenti sonore fisse esterne allo stabilimento, a servizio della produzione, di interesse per la presente relazione sono quelle che producono una rumorosità all'esterno della proprietà:

- tutti gli impianti di emissione in atmosfera (filtri e camini);
- la centrale turbogas;
- l'impianto di depurazione acque ;
- la movimentazione legname in parco legno e sega e nastro trasportatore;
- i mezzi pesanti in transito.

Rispetto a tale elenco la configurazione futura appare meno gravosa dal punto di vista dell'impatto acustico:

- gli impianti di emissione in atmosfera restano sostanzialmente inalterati come numerosità, saranno però tecnologicamente più avanzati;
- la centrale turbogas non subirà alcuna modifica;
- l'impianto di depurazione delle acque sarà modernizzato per ottenere la ricircolazione delle acque ma senza comportare un aggravio in termini di sorgenti rumorose;
- il parco legno verrà smantellato e di conseguenza anche le attività di segheria;
- il transito dei mezzi pesanti è considerato analogo nelle due situazioni poiché i mezzi che trasportano il legno saranno compensati da quelli in ingresso con la carta da macero.
- Il nuovo edificio carta da macero (RCF Building) che ha uno sfianto fumi in copertura e una serie di ricambi aria;
- La nuova sala pompe;
- L'impianto biogas.

Le sorgenti rumorose di nuova installazione sono state accorpate per tipologia e simulate nelle posizioni indicate dai costruttori con il seguente risultato:

Sorgente	Edificio	Altezza (m)	Potenza dB(A)
HV1	preparazione impasti - copertura	4	90
HV2			90
HV3			90
HV4	preparazione impasti hvac	26	90
HV5		26	90
AT	attraversamento tra i 2 edifici- preparazione impasti e storage	15	85
WW	trattamento acque- biogas	2	90
SP	sala pompe	2	80
SE	Smoke exhaust	28	80

Si veda, nella figura che segue, la disposizione delle sorgenti di nuova installazione.

Le potenze indicate sono state fornite dal cliente e verificate dall'estensore della presente relazione quali valori massimi per ogni tipologia di macchinario o dispositivo presenti sul mercato.

Si veda, nella figura che segue, la disposizione delle sorgenti di nuova installazione.

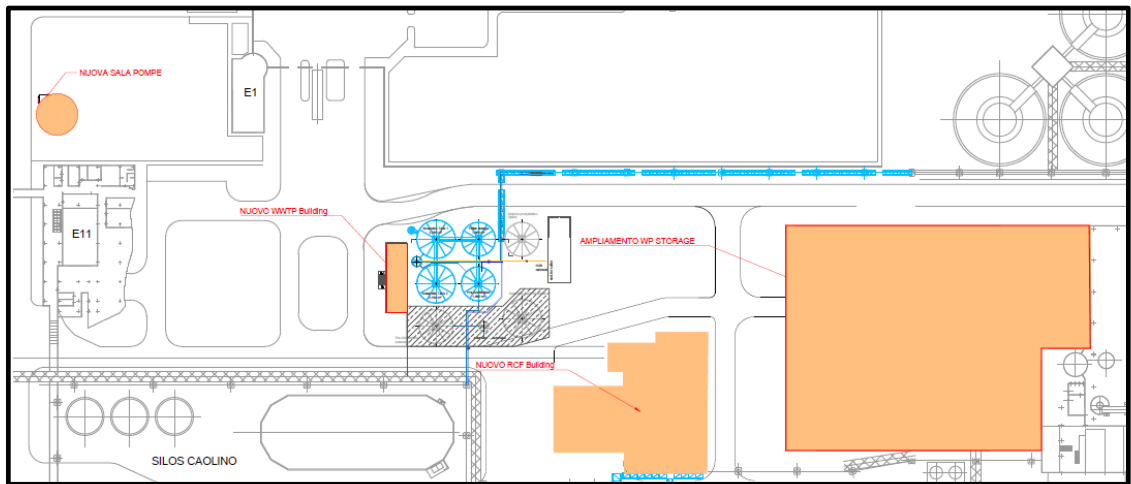


Figura 5.4.4-Nuovi edifici e impianti

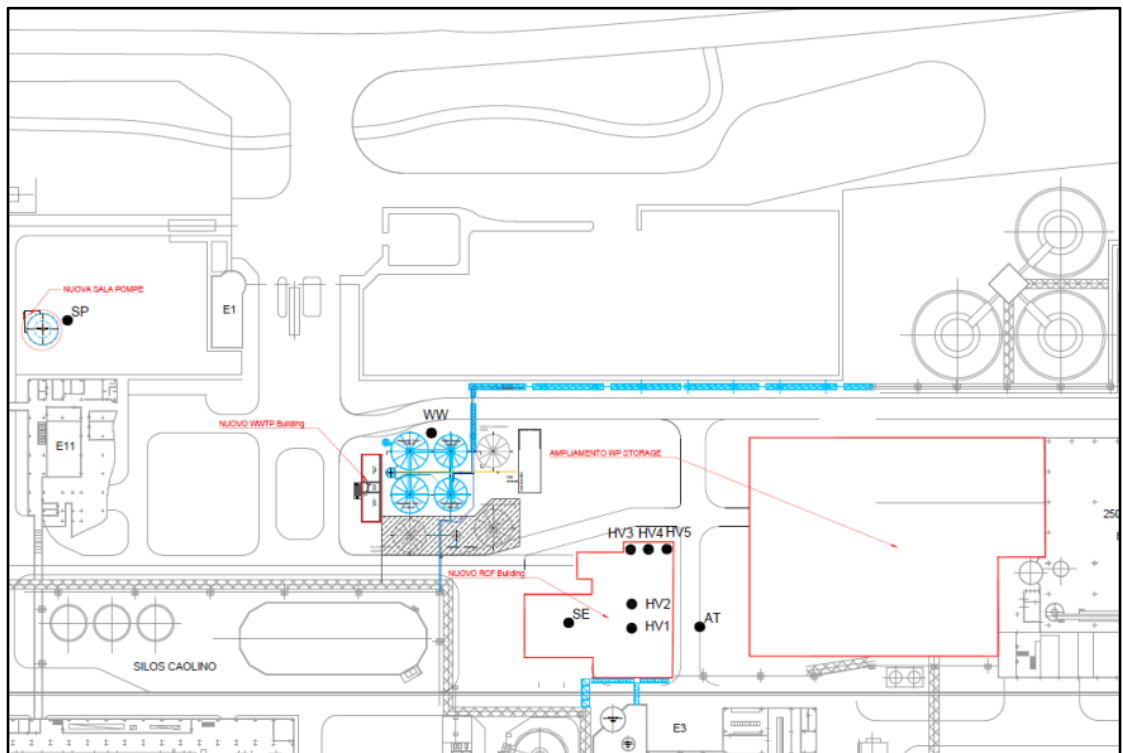


Figura 5.4.5.-Dettaglio sorgenti considerate esterne ai nuovi edifici.

5.4.2. I recettori

I ricettori possibili sono i luoghi frequentati da persone che, in questo caso, sono stati identificati con le case più prossime allo stabilimento, ovvero quelle che fanno parte del paese di San Giovanni di Duino, poste a sud-est del perimetro aziendale vicino alla strada statale.



Si sono presi a verifica anche altri punti di controllo, in particolare un punto posto oltre il canale, in Comune di Monfalcone .



Figura 5.4.6_si vedano in giallo i recettori individuati_ in blu le sorgenti

Per tutte le considerazioni che seguono si è fatto riferimento alla relazione del 2021 sul clima acustico di Burgo a firma dal tecnico competente in acustica ambientale, Federico Costadura. Tali rilevamenti, eseguiti, sia in periodo diurno che notturno, sono stati presi come dati di input per il modello previsionale.

5.4.3. Applicazione del criterio differenziale.

Trovandosi nella condizione di “impianto a ciclo continuo”, è applicabile il DM 11 Dicembre 1996 che esclude la verifica del criterio differenziale in “impianti a ciclo produttivo continuo ubicati in zone diverse da quelle esclusivamente industriali o la cui attività dispiega i propri effetti in zone diverse da quelle esclusivamente industriali”

Nella relazione sul clima acustico, a firma dal tecnico competente in acustica ambientale, Federico Costadura, eseguite nel 2021, è stato riscontrata la non applicabilità del criterio differenziale con riferimento anche al

seguente requisito: il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) di giorno e 40dB(A) di notte (art. 4, D.P.C.M. 14 novembre 1997).

5.4.4. Analisi previsionale acustica

Caratterizzazione dell'attuale clima acustico

Come anticipato, l'attuale clima acustico è stato estrapolato dai "Rilievi e valutazione del clima acustico dd.4-6 agosto e 17/12/2021 a cura del Tecnico competente in acustica ambientale Federico Costadura, iscritto al n.2929 dell'ENTECA.

Allo scopo di eseguire le valutazioni previsionali successive, i punti che si ritiene di verificare dal punto di vista dell'incremento del livello assoluto di immissione sono di seguito elencati:

RICETTORE	DESCRIZIONE	COMUNE	Livelli acustici ATTUALI misurati e corretti con fattori correttivi			
			DIURNO		NOTTURNO	
			LIM*	MIS	LIM*	MIS
P2	Sponda canale Locavaz Lato opposto a CTE Turbogas	Monfalcone	70	59	70	58
P1	Gruppo di abitazioni di San Giovanni di Duino	Duino - Aurisina	60	53	50	45,5
P3	Gruppo di abitazioni di San Giovanni di Duino c/o Parcheggio Chiesa S. Giovanni in Tuba		60	52	50	46,5
P8	Confine stabilimento angolo nord- ovest c/o banchina carico treni		70	60	60	54,4
P12	Confine stabilimento lato ovest c/o vasca decantazione legnami		70	59,5	60	60
P15	Confine stabilimento lato sud-est c/o vasca decantazione legnami		70	58	70	49,5

*Limiti assoluti di immissione.

5.4.5. Calcolo previsionale .

Non potendo interrompere la produzione dello stabilimento che è a ciclo continuo, si è dovuto necessariamente ipotizzare come rumore residuo quello attuale ed ipotizzare quindi le nuove sorgenti come addizionali rispetto a questa configurazione. Dal punto di vista della simulazione dei livelli assoluti di immissione la condizione è, quindi, molto conservativa. Infatti, nella configurazione di progetto, molte delle attività attuali saranno soppresse

Per il calcolo previsionale si è fatto uso del software MMS Nftplso9613 prodotto da Maind S.r.l., sviluppato sulla base degli algoritmi contenuti nella ISO 9613, inserendo:

- le sorgenti sonore posizionate come livelli di potenza;
- la zona industriale, per descrivere l'intorno dello stabilimento, con altezza media di 10m;
- la potenza sonora delle sorgenti, attribuendola a tutte le bande di frequenza, non essendo disponibili i dati specifici.

Il software, in questo caso specifico, considera l'attenuazione del suolo per terreni porosi con correzione della riflessione, non considera l'orografia e non considera l'assorbimento atmosferico.

I valori dell'impatto dovuto alle sorgenti sono riportati nel grafico che indica le isolinee risultanti, senza tener conto del rumore residuo misurato.

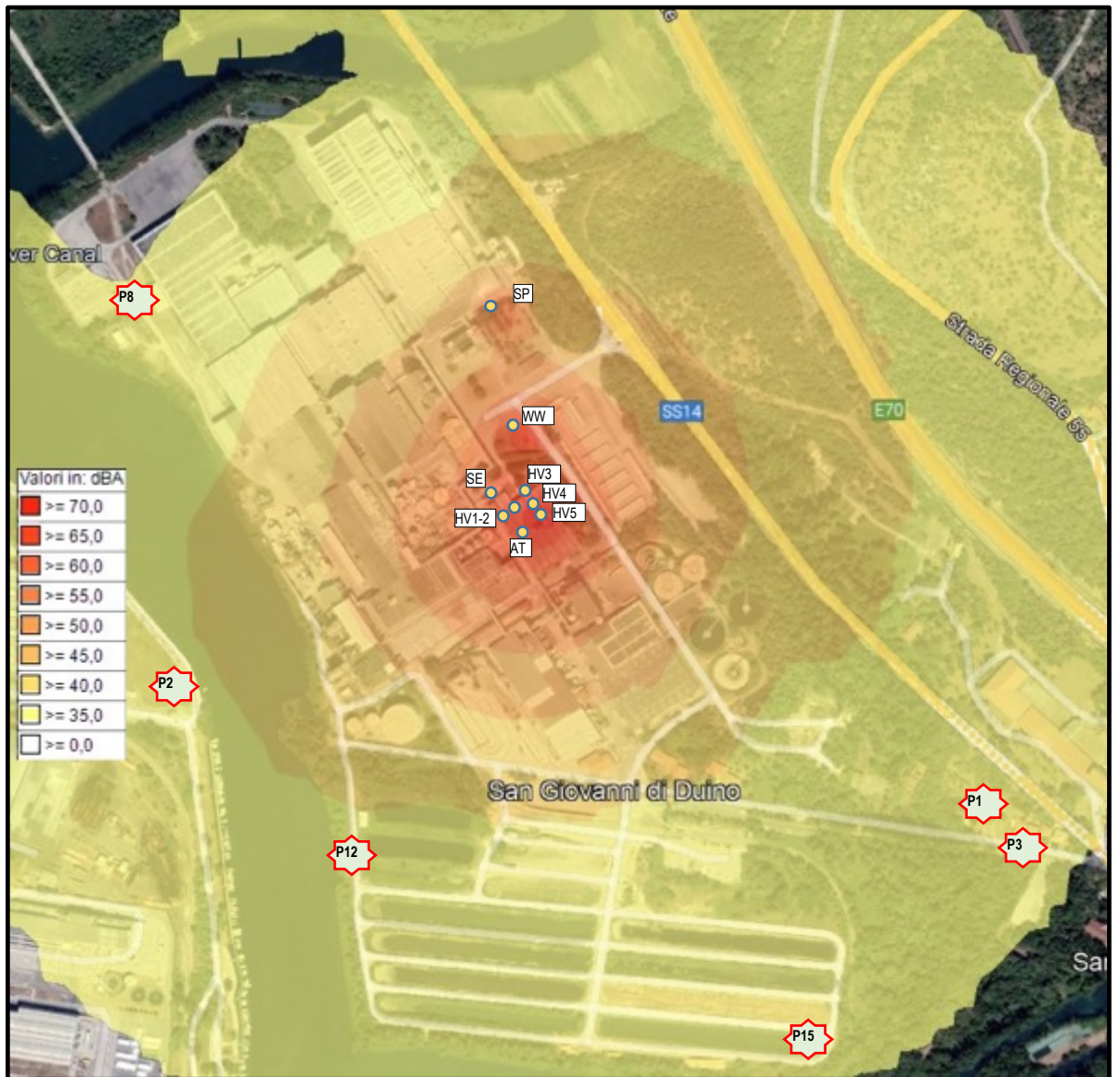


Figura 5.4.7_ elaborazione dati con MMS Nftplso9613_ isolee rumorosità indotta dalle sorgenti

Come si vede dall'immagine, l'incidenza delle nuove sorgenti è modesto. Sulla sponda del canale frontalmente al nuovo stabilimento la rumorosità indotta dalle nuove sorgenti è intorno ai 38dBA, ai recettori P1 – P3, che sono in corrispondenza delle abitazioni i livelli scendono a 35 dBA, molto al di sotto dell'attuale clima acustico, anche notturno.

RICETTORE	DESCRIZIONE	COMUNE	Livelli acustici misurati dB(A)		LIM*
			DIURNO		
			ATTUALE	PREVISIONALE	
P2	Sponda canale Locavaz Lato opposto a CTE Turbogas	Monfalcone	59	59	70
P1	Gruppo di abitazioni di San Giovanni di Duino	Duino - Aurisina	53	53	60
P3	Gruppo di abitazioni di San Giovanni di Duino c/o Parcheggio Chiesa S. Giovanni in Tuba		52	52	60
P8	Confine stabilimento angolo nord- ovest c/o banchina carico treni		60	60	70
PI2	Confine stabilimento lato ovest c/o vasca decantazione legnami		59,5	60	70
PI5	Confine stabilimento lato sud-est c/o vasca decantazione legnami		58	58	70

*Limiti assoluti di immissione.

Di seguito il dettaglio per ciascun punto dove è indicato sia il valore misurato che quello calcolato per somma con il valore prodotto dalla simulazione in quel punto.

Punti di misura del rumore residuo: Res_P1

Elemento	
Posizione	390335,0 X(m); 5071615,0 Y(m) 32N
Valore misurato (dBA)	53
Valore calcolato (dBA)	33,14
Valore misurato più valore calcolato (dBA)	53,04

Punti di misura del rumore residuo: Res_P3

Elemento	
Posizione	390390,0 X(m); 5071569,0 Y(m) 32N
Valore misurato (dBA)	52
Valore calcolato (dBA)	32,39
Valore misurato più valore calcolato (dBA)	52,05

Punti di misura del rumore residuo: Res_P2

Elemento	
Posizione	389496,0 X(m); 5071777,0 Y(m) 32N
Valore misurato (dBA)	59
Valore calcolato (dBA)	41,50
Valore misurato più valore calcolato (dBA)	59,08

Punti di misura del rumore residuo: Res_P8

Elemento	
Posizione	389477,0 X(m); 5072175,0 Y(m) 32N
Valore misurato (dBA)	60
Valore calcolato (dBA)	43,21
Valore misurato più valore calcolato (dBA)	60,09

Punti di misura del rumore residuo: Res_P12

Elemento	
Posizione	389668,0 X(m); 5071571,0 Y(m) 32N
Valore misurato (dBA)	59,5
Valore calcolato (dBA)	37,60
Valore misurato più valore calcolato (dBA)	59,53

Punti di misura del rumore residuo: Res_P15

Elemento	
Posizione	390139,0 X(m); 5071377,0 Y(m) 32N
Valore misurato (dBA)	58
Valore calcolato (dBA)	32,87
Valore misurato più valore calcolato (dBA)	58,01

Dai calcoli eseguiti si conferma che anche i limiti assoluti di emissione al punto P2 risultano rispettati.

CALCOLO PREVISIONALE NOTTURNO

I risultati sono di seguito riassunti:

RICETTORE	DESCRIZIONE	COMUNE	Livelli acustici misurati dB(A)		LIM*
			NOTTURNO		
			ATTUALE	PREVISIONALE	
P2	Sponda canale Locavaz Lato opposto a CTE Turbogas	Monfalcone	58	58	70
P1	Gruppo di abitazioni di San Giovanni di Duino	Duino - Aurisina	45,5	46	50
P3	Gruppo di abitazioni di San Giovanni di Duino c/o Parcheggio Chiesa S. Giovanni in Tuba		46,5	47	50
P8	Confine stabilimento angolo nord- ovest c/o banchina carico treni		54,4	55	60
P12	Confine stabilimento lato ovest c/o vasca decantazione legnami		60	60	60
P15	Confine stabilimento lato sud-est c/o vasca decantazione legnami		49,5	50	70

*Limiti assoluti di immissione.

Di seguito il dettaglio per ciascun punto dove è indicato sia il valore misurato che quello calcolato per somma con il valore prodotto dalla simulazione in quel punto.

Punti di misura del rumore residuo: Res_P1

Elemento	
Posizione	390335,0 X(m); 5071615,0 Y(m) 32N
Valore misurato (dBA)	45,5
Valore calcolato (dBA)	33,14
Valore misurato più valore calcolato (dBA)	45,74

Punti di misura del rumore residuo: Res_P3

Elemento	
Posizione	390390,0 X(m); 5071569,0 Y(m) 32N
Valore misurato (dBA)	46,5
Valore calcolato (dBA)	32,39
Valore misurato più valore calcolato (dBA)	46,67

Punti di misura del rumore residuo: Res_P2

Elemento	
Posizione	389496,0 X(m); 5071777,0 Y(m) 32N
Valore misurato (dBA)	58
Valore calcolato (dBA)	41,50
Valore misurato più valore calcolato (dBA)	58,10

Punti di misura del rumore residuo: Res_P8

Elemento	
Posizione	389477,0 X(m); 5072175,0 Y(m) 32N
Valore misurato (dBA)	54,4
Valore calcolato (dBA)	43,21
Valore misurato più valore calcolato (dBA)	54,72

Punti di misura del rumore residuo: Res_P12

Elemento	
Posizione	389668,0 X(m); 5071571,0 Y(m) 32N
Valore misurato (dBA)	60
Valore calcolato (dBA)	37,60
Valore misurato più valore calcolato (dBA)	60,03

Punti di misura del rumore residuo: Res_P15

Elemento	
Posizione	390139,0 X(m); 5071377,0 Y(m) 32N
Valore misurato (dBA)	49,5
Valore calcolato (dBA)	32,87
Valore misurato più valore calcolato (dBA)	49,59

Punti di misura del rumore residuo: Res_P1

Elemento	
Posizione	390335,0 X(m); 5071615,0 Y(m) 32N
Valore misurato (dBA)	44,6
Valore calcolato (dBA)	33,14
Valore misurato più valore calcolato (dBA)	44,90

Punti di misura del rumore residuo: Res_P3

Elemento	
Posizione	390390,0 X(m); 5071569,0 Y(m) 32N
Valore misurato (dBA)	44,5
Valore calcolato (dBA)	32,39
Valore misurato più valore calcolato (dBA)	44,76

5.4.6. Conclusioni sull'impatto acustico

Ai fini delle considerazioni di calcolo previsionale, per l'inserimento del rumore residuo, si è fatto riferimento alle misurazioni già effettuate da Burgo nel 2021, estrapolando i dati dalla relazione sul clima acustico a cura del Tecnico competente in acustica ambientale Federico Costadura.

La simulazione ha considerato 6 punti di controllo tra quelli già oggetto di misurazione nel corso del 2021. I punti di verifica più significativi sono quelli relativi alle abitazioni più prossime dell'abitato di San Giovanni di Duino (P1 - P3).

Dai calcoli previsionali si evince che le nuove sorgenti emmissive non alterano l'attuale clima acustico. Si ricorda che il rumore residuo a cui l'impatto delle nuove sorgenti è stato sommato è quello attuale, non avendo potuto eseguire misure ad impianti spenti.

I limiti di immissione previsti, calcolati nei recettori scelti, sono rispettati.

Complessivamente i nuovi contributi, in particolare ai recettori più sensibili posti all'inizio dell'abitato di San Giovanni di Duino, si sono dimostrati irrilevanti dal punto di vista dell'incremento della rumorosità attuale che, in futuro, si reputa possa, inoltre, risentire positivamente dello smantellamento del "parco legno" che non farà più parte del nuovo processo produttivo.

5.5. Impatto su suolo e sottosuolo

In relazione all'impatto su suolo e sottosuolo è utile ricordare che all'interno del processo di produzione sia attuale che futuro non sono previsti stoccaggi né uso di sostanze pericolose in quantità tale da costituire pericolo per le suddette componenti ambientali.

In attuazione a quanto previsto dall'art. 29 sexies, comma 9-sexies del D.Lgs. 152/2006 la cartiera aveva provveduto alla analisi accurata dei propri processi per verificare l'obbligatorietà o meno di procere alla relazione di riferimento. Quella relazione cioè atta a descrivere lo stato di eventuale inquinamento in aree industriali in cui il rischio di un tale accadimento fosse non trascurabile. L'applicazione di detta procedura ha portato a concludere che l'insediamento della cartiera di Duino non fosse soggetto a tale rischio così come riscontrato anche da ARPA FVG con nota Prot. 0023253/P/ GEN/ PRA_AUT dd: 25/06/2018 dove si può leggere: "*.....si ritiene che la Ditta abbia riscontrato alle integrazioni richieste e che abbia ottemperato alla verifica della sussistenza dell'obbligo di redazione della Relazione di Riferimento e pertanto non sia necessario procedere con la richiesta di redazione della relazione di riferimento in quanto non vi è la possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee*".

Come visto da più parti nella presente relazione, il quadro tecnologico-processistico non viene mutato in modo sostanziale dalla nuova proposta. Si può concludere pertanto che gli impatti verso il sottosuolo non vengono modificati e si possono ritenere trascurabili.

Nella gestione processistica attuale la carta patinata che ne è il risultato necessita di un contributo in eccipienti che vede al primo posto il carbonato di calcio ed il caolino. Materiali questi che non risultano in alcun modo rinnovabili essendo estratti quali materie prime. Il loro consumo anche se a distanza notevole

dal sito di utilizzo costituisce senz'altro un impatto sul sottosuolo. La produzione proposta utilizza l'amido che risulta materiale rinnovabile e derivato da piante allo scopo coltivate.

5.6. Impatto sul paesaggio e sui beni di interesse storico

Come si può facilmente notare l'area corrispondente alla Cartiera "E" priva di valori paesaggistici od elementi di pregio di qualità tale da essere meritevoli di particolare tutela" e pertanto non si è in presenza di una situazione che pone vincoli particolari. Va da sé il rispetto, del resto già assicurato²⁰, delle linee di sviluppo prescritte dal Piano Paesistico Regionale.

E' utile comunque sottolineare che l'attuale conformazione del comprensorio, la morfologia dell'intorno e le schermature arboree esistenti già permettono un inserimento ottimale dello stabilimento nel panorama circostante soprattutto in rapporto alle sue dimensioni. Di fatto vi sono solo alcuni punti di frequente passaggio dai quali l'insediamento è visibile nella sua interezza e NON impedisce una visuale ampia nemmeno dai punti presso i quali essa è visibile maggiormente.

Nel Piano paesistico sopra riportato si afferma esplicitamente che i punti panoramici ed i belvedere sono situati a quote elevate non risentendo per nulla degli eventuali interventi nella piana sottostante.

5.7. Impatti su vegetazione e fauna

I processi che costituiscono la nuova proposta sono in tutto simili a quelli già in atto ed anzi presentano emissioni sensibilmente inferiori sia in termini gassosi che di rumore e nelle acque superficiali. Non si ravvisa pertanto alcun impatto sulla vegetazione e sulla fauna che anzi troveranno un giovamento. Da notare infatti che all'interno della nuova zona destinata a verde verranno mantenute le esistenti vasche per lo stoccaggio dei tronchi le quali, non più utilizzate, rappresenteranno zona adatta per le specie migratorie che necessitano di una zona umida.

Da notare la sensibile riduzione di prelievo di acqua dal Timavo.

5.8. Impatti previsti durante la fase di demolizione e di costruzione

5.8.1. Sorgenti di emissione di polveri

Le sorgenti di polvere saranno costituite dalle demolizioni di strutture in calcestruzzo costituenti i capannoni di cui è prevista la ristrutturazione o la demolizione.

Si ipotizzano metodiche tradizionali di demolizione delle parti in calcestruzzo che prevedono l'utilizzo di martelloni e pinze frantumatrici con produzione di mucchi di materiale grossolano da trattare successivamente mediante frantumatori con stoccaggio in mucchi prima del caricamento su camion per il trasferimento verso gli impianti di riutilizzo o smaltimento.

La maggior parte delle demolizioni riguarderà però parti metalliche o impianti i quali è previsto vengano smontati secondo le loro parti componenti o tagliati mediante cesoie. La parte di demolizione "metallica" non si prevede produca polveri o inquinamento atmosferico.

In particolare per la procedura di valutazione dell'emissione di polvere proveniente da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali viene fatto riferimento ai modelli US-EPA (AP-42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors).

Per il tipo di attività svolta dall'impianto le sorgenti di polvere diffuse sono legate alle seguenti operazioni che di seguito vengono associate al Codice SCC (Source Classification Codes-codice identificativo delle attività considerate come sorgenti delle emissioni dell'AP-42 dell'USEPA):

- processi relativi alle attività di frantumazione e macinazione del materiale e all'attività di agglomerazione del materiale (AP-42 I 1.19.2)
- formazione e stoccaggio di cumuli (AP-42 I 3.2.4)
- erosione del vento dai cumuli (AP-42 I 3.2.5)

²⁰ Vedi capitolo n. 4.1.

Applicando i modelli citati è possibile verificare che le emissioni di polvere non provocheranno innalzamenti dei valori di polverosità nell'aria a distanza pari a quella degli insediamenti abitativi più vicini che risultano collocati a più di 700m dalla zona delle demolizioni (in direzione controvento!)²¹. In ogni caso le operazioni di demolizione verranno condotte seguendo le BAT di settore che prevedono precise soluzioni per l'abbattimento della polvere (BREF 4.4.6.13. Emissions from storage).

5.8.2. Emissioni da traffico veicolare

Le ipotesi sul numero di trasporti e la distanza sono riportati nella seguente tabella:

N. camion pesanti giornalieri	Distanza percorsa (km)
10 (*)	6 (**)

*Ciascuno con portata media pari a 32 t e quindi camion pesanti euro 5. Il numero è calcolato quindi su un totale di 320t/g di produzione che appare superiore a quanto ipotizzabile con un ritmo normale di demolizione

** dal cantiere all'uscita di Lisert. Tra andata e ritorno sono 6 km.

I fattori di emissione già utilizzati al capitolo 5.1. individuano un apporto pari a 38 kg/anno considerando un anno di lavoro per 360 gg. Tenendo presente che la produzione durante i lavori non potrà raggiungere il massimo del suo sviluppo l'apporto reale di automezzi non verrà mutato durante il cantiere ma si manterrà compreso tra 90 e 100²² al giorno tra produzione di carta e cantiere.

²¹ Relazione di impatto atmosferico in relazione alle polveri prodotte durante i lavori di riconversione dell'area ex centrale Enel di Porto Tolle nella fase di decommissioning - In tale relazione per demolizioni di ordine superiore in merito alle altezze delle costruzioni e le quantità da demolire, a 500 m di distanza non si sono riscontrati aumenti del livello di polverosità da modello

²² Alla produzione attuale corrisponde un numero di camion giornalieri compreso tra 80 e 90

6. VALUTAZIONE DELL'INTERFERENZA DELLA COMPONENTE RUMORE IN FASE DI DEMOLIZIONE DEGLI EDIFICI NEI CONFRONTI DEI SITI NATURA 2000.

La presente relazione è stata predisposta al fine di valutare preliminarmente gli effetti acustici generati dalle attività di demolizione di alcuni degli edifici esistenti, preliminari alla realizzazione delle nuove strutture.

In particolare l'attenzione è focalizzata all'interferenza nei seguenti siti Natura 2000 il cui confine si colloca non lontano dai confini dello stabilimento:

- ZPS IT3341002 – Aree Carsiche della Venezia Giulia. Il cui confine passa ad alcune decine di metri a Est e a Sud dello stabilimento.
- ZSC IT3340006 – Carso Triestino e Goriziano. Totalmente ricompreso all'interno del sito precedente, il cui confine passa ad alcune decine di metri a Est e a Sud dello stabilimento.



Figura 6.1. Estratto carta "Natura 2000" _ZPS in colore viola

L'intervento di demolizione previsto coinvolge parte degli immobili e delle strutture presenti nell'area della cartiera verso la zona sud-est della proprietà, ed è finalizzato alla costruzione dei nuovi reparti per un totale di volume demolito di circa 56.000mc (vuoto per pieno) di edifici con strutture in calcestruzzo.

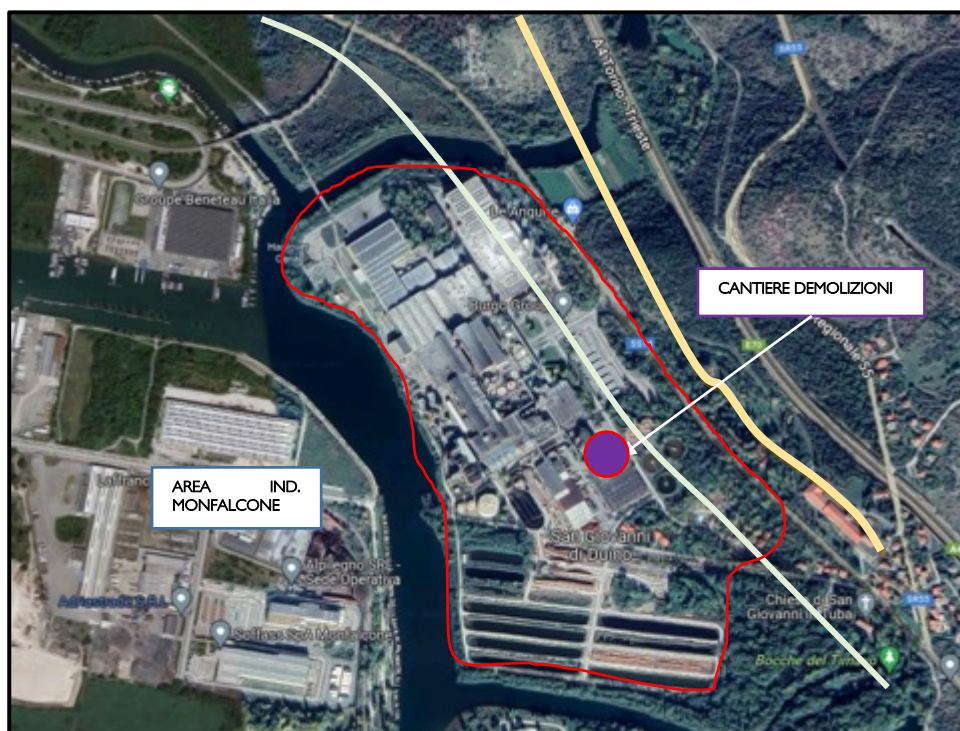


Figura 6.2. Localizzazione cantiere previsto più vicino al confine del SIC

6.1. Zonizzazione acustica

Si veda di seguito la pianificazione territoriale adottata dal punto di vista acustico.

Il Comune di Duino - Aurisina ha adottato il Piano Comunale di Classificazione Acustica con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 16 del 30 marzo 2022 ed approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n.45 del 30 novembre 2022, ai sensi della L.R. 16/2007 e s.m.i.²³

Si ricordano di seguito le definizioni dei valori, oggetto di verifica:

Valore limite di emissione: è il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente misurato in prossimità della sorgente stessa. I rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità (DPCM14 novembre 1997)

Valori limiti di immissione, intesi come i valori massimi emessi dal complesso delle sorgenti sonore considerate, misurati in prossimità dei ricettori (cioè dei *bersagli*) (art. 2, comma 1, lett. f), L. n. 447/1995). Essi si distinguono in valori limite *assoluti* (riferiti al rumore risultante "dall'insieme di tutte le sorgenti" sonore attive nell'ambiente) e *differenziali* (riguardano la differenza tra il rumore ambientale, ovvero il livello di pressione sonora prodotta da tutte le sorgenti acustiche esistenti (ed attive) in un dato luogo e durante un determinato tempo (D.P.C.M. 1° marzo 1991, all. A, punto 4), che consiste nell'insieme del rumore residuo e di quello prodotto dalle sorgenti disturbanti, ed il rumore residuo, rappresentato dal livello di pressione sonora che si rileva dopo l'esclusione delle specifiche sorgenti sonore considerate) (art. 2, comma 3, L. n. 447/1995).

Questi limiti costituiscono i valori limite di immissione assoluti da rispettare ai recettori presenti nel Comune di Duino-Aurisina e i valori limite di emissione per le singole sorgenti:

²³ Si veda la Figura 5.4.1. per la visualizzazione dell'estratto del PCCA del comune di Duino Aurisina

Recettori collocati nelle seguenti zone:	Corrispondenza con il PCCA	Diurno 6:00-22:00	
		dBA	
		Limite di immissione	Limite di emissione
Il perimetro verso la strada statale Confine con Fiume Timavo e canale Locovac	Aree prevalentemente industriali – V	70	65
Confine del parco legno	Aree esclusivamente industriali – VI	70	65
Case isolate del comune di San Giovanni di Duino Sponda sinistra del Timavo	Aree di tipo misto_ III	60	55
Bocche del Timavo	Aree particolarmente protette_ I	50	45

I limiti si riferiscono all'intero periodo, in questo caso "diurno", quindi vanno distribuiti nell'arco delle 16 ore (6-22), in base alla durata di funzionamento delle sorgenti.

Si nota inoltre, dalla tavola del PCCA, che non vi è transizione tra l'area III e l'area I al confine con la zona ZPS di tutela ed anche che la zona di tutela "Natura 2000" non coincide sempre con l'area acusticamente più "protetta".

6.2. Descrizione delle attività rumorose previste – le sorgenti rumorose.

Come già esplicitato il nuovo progetto prevede, nello specifico, le demolizioni di:

- dell'attuale edificio denominato semichimica;
- dell'attuale edificio denominato "EDIFICIO CAOLINO";

	Nuove costruzioni e/o ristrutturazioni edifici esistenti
	Demolizioni
	Mantenimento



Figura 6.2.1.1_ Costruzioni e demolizioni.

Non essendo stato ancora programmata nel dettaglio l'attività di demolizione si sono fatte alcune ipotesi di lavoro, tipiche di un cantiere di demolizione, tenendo conto della dimensione degli edifici, del volume da demolire e quindi anche della tipologia di macchinari necessari.

Si ipotizza dunque:

- che l'attività verrà svolta in orario diurno per una durata massima di 8 ore al giorno;
- che la durata del cantiere sia di circa 1- 1,5mesi.
- che i macchinari e le attrezzature necessarie alle operazioni di demolizione, carico e scarico, frantumazione sul posto a mezzo di frantoio mobile, possono essere indicativamente individuati in:
 - escavatore da 36 ton;
 - escavatore con/senza pinza demolitrice;
 - frantoio mobile;
 - pala;
 - autocarri in uscita e ingresso dal cantiere.

Le macchine e le attrezzature sono state di seguito elencate e indicati i valori di potenza sonora dedotti dalla letteratura o da banche dati:

Sorgente	Edificio	Altezza (m)	Lwa Potenza dB(A)
ES	ESCAVATORI 36 ton	2	108
PD	ESCAVATORE DA 36 TON CON PINZA DEMOLITRICE	2	111
FR	FRANTOIO MOBILE	2	111
PA	PALA	2	108

Sono stati ipotizzati i gruppi di macchine che, per contemporaneità di lavorazioni, costituiscono la sorgente più gravosa ai fini del calcolo della propagazione. Questa condizione è stata rappresentata come una singola sorgente, facendo uso della seguente formula:

$$L_{tot} = 10 \log (10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots + 10^{L_n/10})$$

dove L_1, L_2, \dots, L_n rappresentano le potenze sonore delle singole macchine.

Inoltre, per simulare una condizione più verosimile a quella di cantiere, l'impiego delle macchine è stato ridotto al 70% rispetto alla durata del cantiere stesso. Il risultato del calcolo è riportato in tabella:

Sorgente	Edificio	Altezza (m)	Lwa Potenza dB(A)
PD	ESCAVATORE DA 36 TON CON PINZA DEMOLITRICE	2	111
FR	FRANTOIO MOBILE	2	111
PA	PALA	2	108
Lw tot al 70% di impiego			113,7

Gli autocarri in ingresso ed uscita per il trasporto del frantumato vengono simulati come sorgente lineare a partire dai cantieri di demolizione fino alla strada principale, verso l'autostrada con una ipotesi di produzione giornaliera di frantumato di circa 1000mc/giorno. Questo calcolo è stato eseguito con l'aiuto di un software di calcolo, inserendo le seguenti condizioni:

Sorgente	Edificio	Flusso orario di veicoli	Velocità media
AU	Autocarri da 21 mc (100% mezzi pesanti)	4	30 Km/h

6.3. I recettori_ le aree sensibili

I ricettori di interesse, ai fini della presente valutazione, sono punti facenti parte del Sito protetto ZPS e dislocati nella zona delle bocche del Timavo :

- SIC1_ sulle bocche del Timavo, all'ingresso del parco;
- SIC4_ sulla sponda sinistra, frontalmente al parco legno;
- SIC5_ sulle bocche del Timavo, sulla sponda sinistra;
- SIC6_ sulle bocche del Timavo, sulla sponda sinistra più verso la strada principale rispetto al punto SIC5;
- P15, facente parte della rete di controllo della rumorosità dello stabilimento è stato mantenuto come ulteriore riferimento.



Figura 6.3.1 - Estratto carta Natura 2000



Figura 6.3.2-Dettaglio figura 6.3.1. - Punti di controllo e di misura

6.4. Analisi previsionale acustica.

6.4.1. Caratterizzazione dell'attuale clima acustico

L'attuale clima acustico è stato dedotto da misurazioni effettuate in campo, in periodo diurno, nei punti di controllo sopra elencati e facenti parte delle aree naturali protette.

Per il punto interno allo stabilimento "P15" il valore del clima acustico è stato estrapolato dai "Rilievi e valutazione del clima acustico dd.4-6 agosto e 17/12/2021 a cura del Tecnico competente in acustica ambientale Federico Costadura, iscritto al n.2929 dell'ENTECA.

Poiché lo scopo della presente relazione è valutare l'interferenza del cantiere verso l'area ZPS evidenziata in figura, ed in particolare ai punti di controllo, le valutazioni che seguono, nonché le misurazioni precedentemente eseguite faranno riferimento al solo periodo diurno, essendo il cantiere operante solo in questo periodo della giornata.

I rilievi di rumore sono stati eseguiti, ovviamente, con la cartiera in attività ordinaria, così come la viabilità circostante. Le attività invece legate al porticciolo del Villaggio del Pescatore, essendo le misure eseguite in inverno, non sono state rilevate, quindi le misure non ne hanno potuto tener conto.

Le considerazioni che seguono mirano al calcolo dell'impatto acustico nella fascia oraria 6-22 durante la quale si svolgono i lavori.

RICETTORE	DESCRIZIONE	SORGENTI ATTIVE/ PERCEPITE	MIS
			dBA
P15	Confine stabilimento lato sud-est c/o vasca decantazione legnami	Normale attività della cartiera Strada statale Attività dei cantieri sul canale Locovac	58
SIC1	Sulle bocche del Timavo, all'ingresso del parco	Strada statale con traffico a bassa intensità e autostrada Normale attività della cartiera Fauna selvatica	54,9
SIC4	Sulla sponda sinistra, frontalmente al parco legno	Normale attività della cartiera Attività dei cantieri sul canale Locovac Fauna selvatica <i>Manca il transito di natanti e le attività della marina del Villaggio del Pescatore che in inverno sono naturalmente vacanti</i>	48,5
SIC5	Sulle bocche del Timavo, sulla sponda sinistra	Strada statale con traffico a bassa intensità e autostrada Normale attività della cartiera Rumore acqua in movimento	64,3
SIC6	Sulle bocche del Timavo, sulla sponda sinistra più verso la strada principale rispetto al punto SIC5	Strada statale con traffico a bassa intensità e autostrada Normale attività della cartiera Rumore acqua in movimento	51,6

Si riassumono, nella tabella che segue le misure dell'attuale clima acustico rilevato, nonché i livelli assoluti di immissione previsti dal PCCA:

RICETTORE	DESCRIZIONE	Livelli acustici ATTUALI misurati	
		GIORNO	
		LIM*	MIS
P15	Confine stabilimento lato sud-est c/o vasca decantazione legnami	70	58
SIC1	sulle bocche del Timavo, all'ingresso del parco	50	54,9
SIC4	sulla sponda sinistra, frontalmente al parco legno	60	48,5
SIC5	sulle bocche del Timavo, sulla sponda sinistra	50	64,3
SIC6	sulle bocche del Timavo, sulla sponda sinistra più verso la strada principale rispetto al punto SIC5	50	51,6

*Limiti assoluti di immissione.

Si nota che in alcuni punti i limiti del PCCA sono già superati dalle condizioni attuali poiché durante il giorno, vi sono attività nell'intorno del parco e anche la fauna e le acque in movimento creano un rumore ambientale già oltre i limiti di area protetta. Il punto SIC1 si trova in area I del PCCA ma in fascia di deroga per la presenza della viabilità, così come il punto SIC6.

Le valutazioni che seguono hanno lo scopo di stimare quale possa essere il cambiamento dell'attuale clima acustico in seguito allo svolgimento delle attività di demolizione.

Si precisa che non sono stati considerati punti del sito Natura 2000 posti a est, nord-est dello stabilimento, poiché situati poco al di là del percorso dell'autostrada e quindi poco significativi ai fini della valutazione.

6.4.2. Calcolo previsionale.

Per il calcolo previsionale si è fatto uso del software MMS Nftplso9613 prodotto da Maind S.r.l., sviluppato sulla base degli algoritmi contenuti nella ISO 9613, inserendo:

- la sorgente sonora fissa come livello di potenza_ stimata come descritto al capitolo precedente (Lw tot al 70% di impiego 113,7 dBA).
- la zona industriale, per descrivere l'intorno dello stabilimento, con altezza media di 10m;
- una zona boschiva in corrispondenza della zona sud -est, fuori dal limite di proprietà;
- la potenza sonora delle sorgenti è stimata, attribuendola a tutte le bande di frequenza, non essendo disponibili i dati specifici;
- il flusso mezzi pesanti in ingresso e uscita ipotizzato come una sorgente lineare che dai cantieri prende la S.S. 14 verso l'autostrada.

Il software, in questo caso specifico, considera l'attenuazione del suolo per terreni porosi con correzione della riflessione, non considera l'orografia e non considera l'assorbimento atmosferico.

I valori dell'impatto dovuto alle sorgenti sono riportati nel grafico che indica le isolinee risultanti, senza tener conto del rumore residuo misurato. Nel grafico sono indicate le sorgenti, lineare, che rappresenta il flusso dei mezzi pesanti e puntuale delle macchine in fase di demolizione.

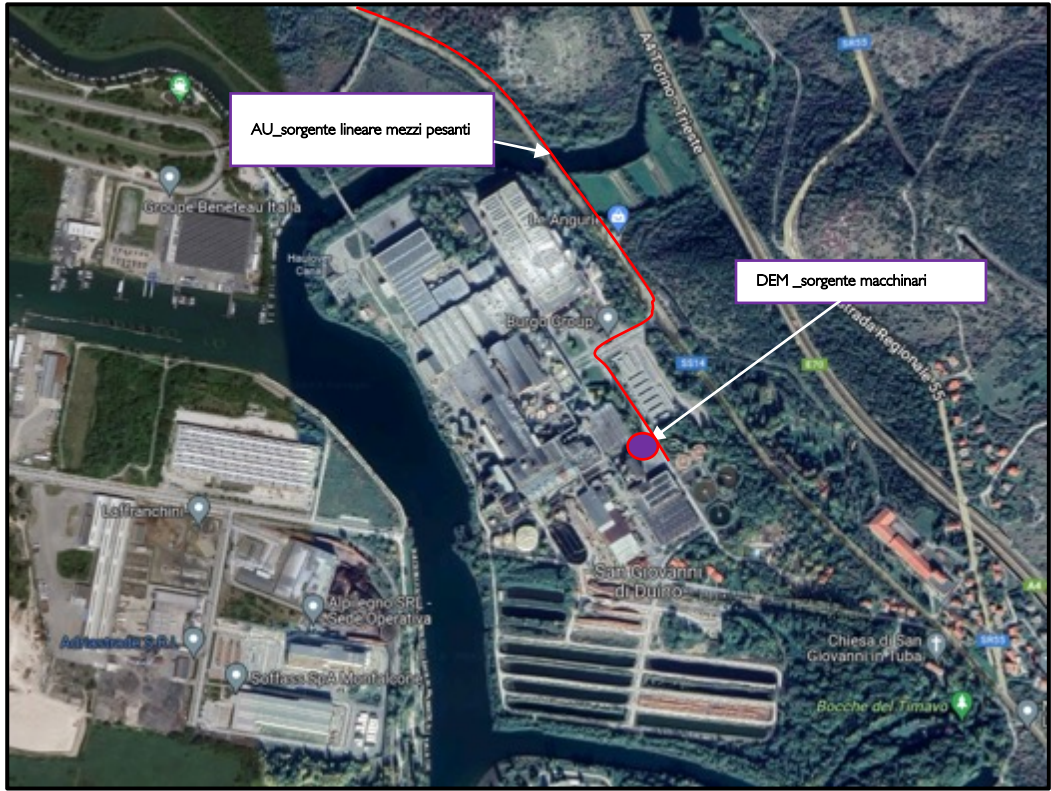


Figura 6.4.2.1. - Sorgenti

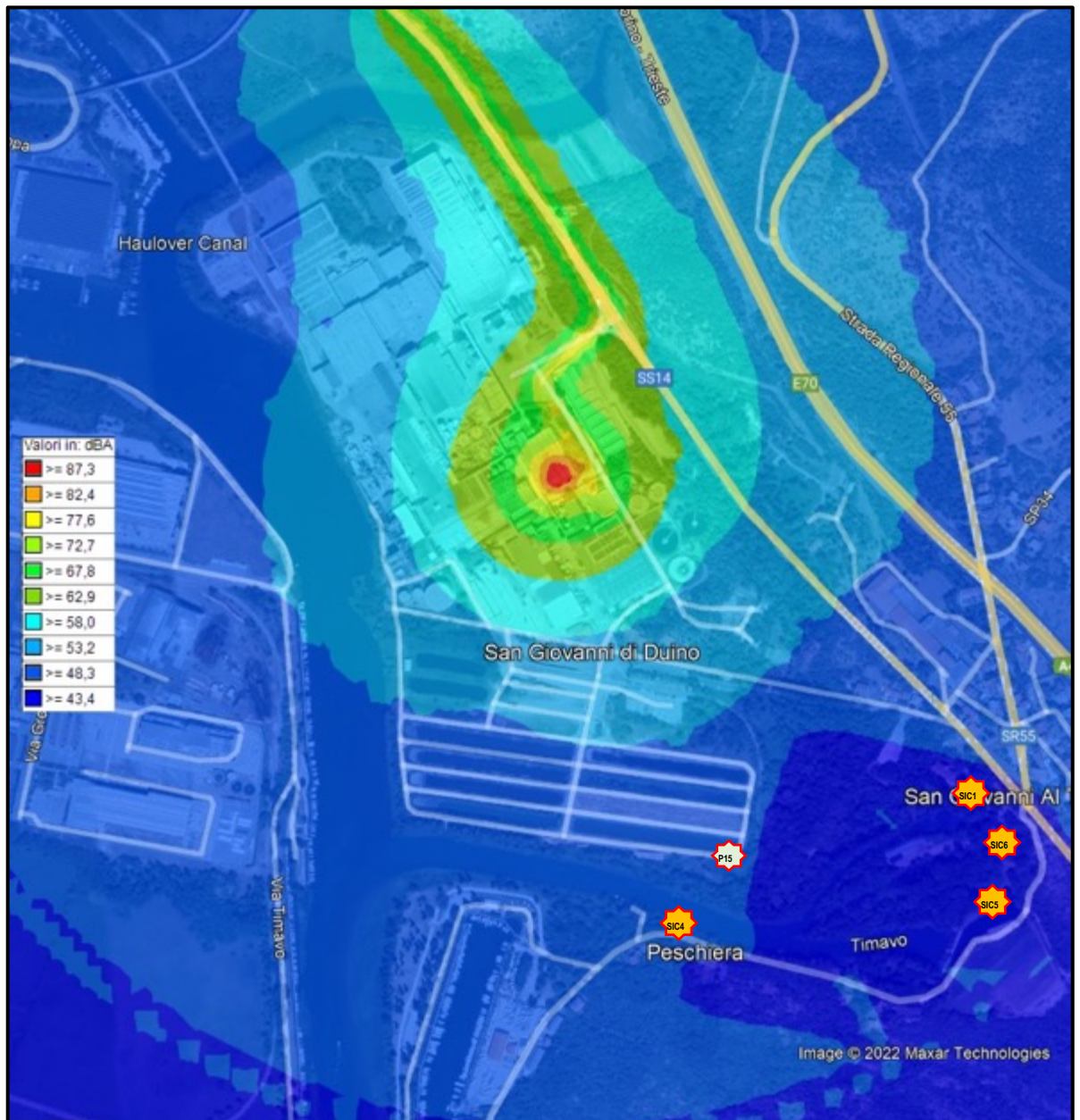


Figura 6.4.2.2 - Isolinee- rumorosità sorgenti

Si riportano di seguito i risultati ottenuti dall'elaborazione del software MMS Nftplso9613 che ha calcolato il contributo delle sorgenti nell'area e con più precisione nei recettori inseriti.

Il programma non tiene conto della durata del cantiere, rispetto al totale del periodo di riferimento (ore 6- ore 22) ma restituisce l'impatto "istantaneo" a partire dai dati forniti.

Essendo 8 le ore di funzionamento dell'impianto, ovvero la metà del periodo diurno considerato, i livelli assoluti di emissione con cui confrontare il limite di zona sono quelli riferiti all'intera giornata attraverso la formula:

$$Le = Ls + 10 \log(T_{funz}/T_{rif})$$

dove T_{funz} è il tempo di durata delle lavorazioni e T_{rif} è il tempo di riferimento in questo caso diurno di 16 ore.

RICETTORE	DESCRIZIONE	CONTRIBUTO istantaneo DELLE SORGENTI dBA	CONTRIBUTO DELLE SORGENTI SUL PERIODO DIURNO dBA	Limite di emissione dBA
P15	Confine stabilimento lato sud-est c/o vasca decantazione legnami	50,5	47,0	65
SIC1	sulle bocche del Timavo, all'ingresso del parco	43,6	41,0	45
SIC4	sulla sponda sinistra, frontalmente al parco legno	48,8	46,0	55
SIC5	sulle bocche del Timavo, sulla sponda sinistra	46,3	43,0	45
SIC6	sulle bocche del Timavo, sulla sponda sinistra più verso la strada principale rispetto al punto SIC5	43,4	40,0	45

In nessun punto il contributo delle nuove sorgenti temporanee determinate dal cantiere di demolizione supera i limiti di emissione ai punti di controllo.

RICETTORE	DESCRIZIONE	ATTUALE RUMORE RESIDUO dBA	CONTRIBUTO DELLE SORGENTI dBA	RUMORE AMBIENTALE PREVISIONALE dBA	Limite di immissione dBA
P15	Confine stabilimento lato sud-est c/o vasca decantazione legnami	58	47,0	58	70
SIC1	sulle bocche del Timavo, all'ingresso del parco	54,9	41,0	55	50
SIC4	sulla sponda sinistra, frontalmente al parco legno	48,5	46,0	50	60
SIC5	sulle bocche del Timavo, sulla sponda sinistra	64,3	43,0	64	50
SIC6	sulle bocche del Timavo, sulla sponda sinistra più verso la strada principale rispetto al punto SIC5	51,6	40,0	52	50

Dai calcoli previsionali eseguiti si desume che, ai recettori posti all'interno dei siti Natura 2000, i valori di emissione vengono ampiamente rispettati, anche in area I_ aree particolarmente protette, mentre i valori di immissione sono superati dove già il clima acustico attuale li supera.

In generale l'introduzione delle attività di cantiere, che si ricorda avrà una durata di circa 1 mese e mezzo, non altera, di fatto, il clima acustico presente. Il punto più "esposto" risulta il SIC4 che ha 1 dBA di differenza dato dalla presenza delle nuove sorgenti, restando comunque ampiamente sotto al limite di piano di 60dBA.

6.5. Conclusioni

Dai calcoli previsionali si evince che le nuove sorgenti emmissive non alterano l'attuale clima acustico nelle zone ZPS che presentano comunque delle fonti rumorose già attive: i cantieri navali, la rete viaria autostradale e della statale, il passaggio dei natanti e la stessa regimazione delle acque, per cui non sempre il rumore residuo è compatibile coi limiti del Piano.

La valutazione potrà essere eseguita in modo più preciso nel momento dell'affidamento dell'appalto di demolizione e quindi della definizione dei mezzi d'opera che verranno effettivamente impiegati, delle loro caratteristiche, del punto di installazione e del piano logistico di trasporto delle demolizioni.

Potrà sempre essere previsto, in caso se ne valuti l'opportunità, l'installazione di barriere mobili, provvisorie, di abbattimento acustico, adeguate alle dimensioni del cantiere e che possono proteggere i recettori dalle attività rumorose.



Figura 6.5.1. - Esempio di barriera acustica per cantierizzazione

La presente valutazione è stata elaborata dal Tecnico Competente in acustica ing. Fredi Luchesi (Decreto ALP.1046-INAC/195 del 29/08/2003), iscritto nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica, istituito ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 42/2017 al n.2878.

Regione Autonoma Friuli – Venezia Giulia

DIREZIONE REGIONALE DELL'AMBIENTE

SERVIZIO DELLA TUTELA DALL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO, ACUSTICO E AMBIENTALE

IL DIRETTORE

VISTA la legge 26 ottobre 1995, n.447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico, che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico;

CONSIDERATO che l'art.2, commi 6 e 7, definisce tecnico competente la figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere i piani di risanamento acustico e svolgere le attività di controllo;

CONSIDERATO che per svolgere la suddetta attività, deve essere presentata apposita domanda all'Assessorato regionale competente in materia ambientale, corredata da documentazione comprovante l'aver svolto attività, in modo non occasionale, nel campo dell'acustica ambientale, da almeno quattro anni per i diplomati e da almeno due anni per i laureati o per i titolari di diploma universitario;

VISTA la deliberazione n.1690 del 6 giugno 1997 con cui la Giunta regionale ha stabilito le modalità di presentazione e di valutazione delle domande per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale, che recepisce tra l'altro la risoluzione, assunta in data 25 gennaio 1996 dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome di Trento e Bolzano, finalizzata a dare attuazione omogenea della norma in tutte le Regioni;

PRESO ATTO del D.P.C.M. 31 marzo 1998, Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art.3 comma 1, lettera b) e dell'art.2 commi 6,7 e 8 della legge 26 ottobre 1995 n.447;

VISTA l'istanza presentata dal dott. ing. Fredi Luchesi nato ad Albona d'Istria l' 8 agosto 1965 e domiciliato professionalmente a Trieste in p.zza Giotti, 8;

CONSIDERATO che il richiedente, in possesso di titolo di studio idoneo al riconoscimento della qualifica di tecnico competente in acustica, è domiciliato professionalmente nella regione Friuli Venezia Giulia;

ATTESO che il curriculum allegato all'istanza comprova lo svolgimento di attività in modo non occasionale nel campo dell'acustica ambientale;

DECRETA

Art. 1 - E' riconosciuta al dott. ing. Fredi Luchesi nato ad Albona d'Istria l' 8 agosto 1965 e domiciliato professionalmente a Trieste in p.zza Giotto, 8, la qualifica di tecnico competente in acustica ambientale.

Art. 2 - Il presente decreto, che viene redatto in doppio originale, uno trattenuto agli atti dell'Amministrazione e l'altro da inviare al richiedente, costituisce "attestato di riconoscimento" ai sensi dell'art.1 del D.P.C.M. 31/03/1998; verrà pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione.

Trieste, **29 AGO. 2003**

IL DIRETTORE DEL SERVIZIO
SOSTITUTO

Dott. Ing. Paola Blanchini

Paola Blanchini



A6/FF-

7. CONCLUSIONI DELLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Dalle Analisi svolte e le collegate soluzioni di mitigazione introdotte si possono trarre le conclusioni riportate nella tabella che segue sulla scorta dei criteri di cui all'allegato V del D.Gs. 152/06 e ss.mm.ii parte seconda.

Criterio di cui all'allegato V	Contenuto/caratteristica della proposta
Dimensioni e concezione dell'insieme del progetto	<p>La proposta mantiene inalterata la dimensione produttiva dello stabilimento ricorrendo unicamente alla ristrutturazione delle parti elettromeccaniche costituenti le macchine destinate alla produzione. La potenzialità produttiva massima rimane infatti limitata a 592.000 t/a così come risulta dalla Autorizzazione Integrata Ambientale in vigore.</p> <p>Solo per ragioni di garanzia di continuità produttiva e pertanto solo per garantire la ridondanza nella disponibilità di energia, l'energia termica <u>disponibile</u> è previsto aumenti di 30MW mediante sostituzione dell'attuale post combustore. Tale aumento non comporta aumenti di consumo ordinario il quale risulterà diminuito.</p> <p>E' prevista la ristrutturazione con ampliamento di alcuni edifici industriali e la costruzione di alcuni nuovi capannoni mantenendo le altezze all'interno di quelle massime esistenti. Sono previste demolizioni degli edifici più antichi con un bilancio che vede volumi demoliti in quota maggiore rispetto al nuovo. Volume demolizioni: 56.000 m³, volume nuove costruzioni: 103.000 m³.</p> <p>Prima di qualsiasi realizzazione dovrà essere presentato ed approvato un Piano di Azione Comunale (PAC), <u>ottenuta l'autorizzazione paesaggistica</u>, e tutti i permessi di costruire oltre alla modifica dell'AIA.</p>
Cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati	Non vi è cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati
Utilizzazione di risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità	<p>Non sono previsti l'utilizzo di risorse naturali in aumento rispetto alla situazione attuale. Da sottolineare anche come l'eliminazione del caolino per la patinatura si riduce di circa 90.000 t/a il consumo di una fonte non rinnovabile.</p> <p>Il prelievo di acqua dal Timavo è previsto rimanga sostanzialmente costante</p> <p>Le nuove costruzioni sono previste in ambiti già sfruttati a livello industriale e quasi completamente in sostituzione di edifici esistenti di cui è prevista la demolizione e/o la ristrutturazione. Parte dell'area attualmente a destinazione industriale verrà destinata a verde con inserimento di tale indicazione nel PAC che verrà sottoposto ad approvazione.</p>

Criterio di cui all'allegato V	Contenuto/caratteristica della proposta
Produzione di rifiuti	<p>Da una prima analisi appare un aumento nella produzione dei rifiuti collegati alla produzione, da circa 35.000 a 50.000 t/a sul secco.</p> <p>Il fenomeno è dovuto alla modificazione del ciclo produttivo che vede l'introduzione della carta da riciclo quale materia. Ciò porta sia alla comparsa di residui provenienti dal suo trattamento ed eliminazione dei materiali indesiderati (specificatamente previsti dalle norme anche nel materiale EOW) che alla presenza di maggiori fibre corte di scarto durante la realizzazione degli impasti (si veda cap. 3.5.4.).</p> <p>Da notare che tutti i nuovi rifiuti risultano NON avere caratteristiche di pericolosità. I trasporti non pongono pertanto problemi di impatto e/o sicurezza.</p> <p>In ogni caso i quantitativi in giuoco non pongono problemi di stoccaggio che rimarrà organizzato secondo le stesse modalità tecniche attualmente riconosciute all'interno della Autorizzazione Integrata Ambientale in vigore. Da sottolineare che l'area ecologica attualmente risulta utilizzata solo parzialmente ed è quindi adatta all'organizzazione di spazi di accumulo più ampi per venir incontro all'aumento di rifiuti. Nel rispetto ovviamente delle regole di deposito temporaneo</p>
Inquinamento e disturbi ambientali	<p>Le emissioni complessive vengono diminuite (vedi 5.1. e tabella 3.6.1). Quelle nuove sono costituite da sola aria umida e solo in condizioni non ordinarie (vedi cap. 3.6.). Analogamente per gli scarichi. Come detto al punto precedente l'aumento di rifiuti non mette in crisi il sistema per la loro gestione che dispone degli spazi e delle procedure già consolidate. Il destino dei rifiuti è già noto trattandosi di tipologie frequenti e non pericolose.</p>
Rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto in questione, inclusi quelli dovuti al cambiamento climatico	<p>Non vi è alcun tipo di rischio e/o calamità. La proposta rimane una cartiera simile a quella esistente che non ha mai subito incidenti con inquinamento all'esterno o non controllato. Il processo di produzione e le quantità emesse non hanno attinenza con i cambiamenti climatici.</p>
Rischi per la salute umana quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli dovuti alla contaminazione dell'acqua o all'inquinamento atmosferico	<p>Il totale delle emissioni diminuisce. Il tipo di emissioni non ha ripercussione sulla salute pubblica. Le emissioni dovute ai trasporti sono trascurabili (vedi cap. 5.1.)</p>

Criterio di cui all'allegato V	Contenuto/caratteristica della proposta
Utilizzazione del territorio esistente e approvato	Le nuove costruzioni sono previste in ambiti già sfruttati a livello industriale e quasi completamente in sostituzione di edifici esistenti di cui è prevista la demolizione. Si conferma l'utilizzazione del territorio con la stessa destinazione d'uso già consolidata da ormai un secolo. Parte dell'area industriale viene restituita a verde.
Ricchezza relativa, della disponibilità, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona (comprendenti suolo, territorio, acqua e biodiversità) e del relativo sottosuolo	L'attività esistente e proposta non mina in alcun modo la capacità di rigenerazione del territorio e delle sue risorse. <u>Una riflessione importante va fatta sul passaggio all'utilizzo di carta di riciclo abbandonando lo sfruttamento di risorse naturali, tra le quali va annoverato anche il caolino utilizzato per la patina. Esso non è una fonte rinnovabile.</u> L'iniziativa, pertanto, contribuisce alla rigenerazione delle risorse in un quadro più generale oltre che locale
Capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:	
Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi	L'azienda ha già una concessione di derivazione di acqua dal Timavo e di acqua salmastra in corrispondenza alla foce che verranno confermate. Non influisce sulle zone umide circostanti e la diminuzione dei livelli di emissione non potrà che confermare tale conclusione. L'attività della cartiera è sempre stata condotta in armonia con l'ambiente circostante e nel rispetto delle prescrizioni ricevute. Non producendo modifiche sostanziali in aumento si ritiene di poter confermare tale situazione anche per il futuro. Da notare che all'interno della nuova zona destinata a verde verranno mantenute le esistenti vasche per lo stoccaggio dei tronchi le quali, non più utilizzate, rappresenteranno zona adatta per le specie migratorie che necessitano di una zona umida.
Zone costiere e ambiente marino	La cartiera non ha attualmente alcuna banchina né sfrutta il mare per trasporti diretti da o verso l'insediamento. Nè è prevista una modificazione futura in tal senso. L'impatto verso il mare è rappresentato unicamente dagli scarichi esistenti che verranno mantenuti e per i quali è previsto un abbassamento dei livelli di emissione e delle portate.
Zone montuose e forestali	Non sono presenti nella zona oggetto di interesse

Criterio di cui all'allegato V	Contenuto/caratteristica della proposta
Riserve e parchi naturali	<p>ZPS IT3341002 – Aree Carsiche della Venezia Giulia. Il cui confine passa ad alcune decine di metri a Est e a Sud dello stabilimento.</p> <p>ZSC IT3340006 – Carso Triestino e Goriziano. Totalmente ricompreso all'interno del sito precedente, il cui confine passa ad alcune decine di metri a Est e a Sud dello stabilimento.</p> <p>Non mutando gli impatti dell'attività industriale ed anzi abbassandosi i livelli di emissione e di prelievo nonché trovando estensione delle zone verdi a confine con le suddette ZPS, è ragionevole ritenere che non vi siano impatti significativi sulle aree protette. Da notare che all'interno della nuova zona destinata a verde verranno mantenute le esistenti vasche per lo stoccaggio dei tronchi le quali, non più utilizzate, rappresenteranno zona adatta per le specie migratorie che necessitano di una zona umida. Si riscontra anzi un miglioramento nel rapporto con esse. La fase di realizzazione verrà condotta con strumenti e metodi finalizzati a limitare al massimo le emissioni²⁴.</p> <p>A tale proposito, l'azienda ha già una concessione di derivazione di acqua dal Timavo il cui fabbisogno troverà sensibile diminuzione. Una parte dell'area industriale sviluppata verso le suddette aree verrà destinata a verde allontanando ancor di più ogni influenza dell'insediamento industriale e delle sue attività</p>
Zone classificate o protette dalla normativa nazionale; i siti della rete Natura 2000	<p>Il progetto proposto non influisce in alcun modo sulle zone di Natura 2000 poste nelle vicinanze. Vedi punto precedente. La fase di demolizione è stata valutata quella più a rischio di interferenza con i vicini SIC. Si veda a tale proposito il capitolo & all'interno del quale si è realizzato un calcolo previsionale che ha escluso interferenza anche in questa fase.</p>

²⁴ vedi capitolo 5.8.

Criterio di cui all'allegato V	Contenuto/caratteristica della proposta
Zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell'Unione	<p>Il proponente non ha notizia di tali accadimenti nell'area oggetto della proposta e nel suo intorno.</p> <p>In ogni caso, oltre all'antropizzazione inevitabile con il secolare insediamento dell'attività industriale nell'area, non vi sono segnali di degrado collegati con la presenza della cartiera l'attività della quale è sempre stata condotta in armonia con l'ambiente circostante e nel rispetto delle prescrizioni ricevute. Non cambiando la natura dei materiali trattati si ritiene ragionevolmente improbabile che venga mutato questo equilibrio</p>
Zone a forte densità demografica	La proposta è calata in una zona NON a forte intensità demografica
Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica	<p>Il territorio del Carso ha importanti connotazioni paesaggistiche e vncoli conseguenti. Trattasi però dell'area a maggiore elevazioni e che inizia al di sopra del ciglione carsico alle spalle della cartiere.</p> <p>La zona intorno alla cartiera presenta solo l'unità paesaggistica e di bene naturale costituita dalle risorgive del Timavo con le quali il progetto non ha alcuna influenza.</p> <p>L'inserimento paesaggistico dei nuovi capannoni non presenterà particolari difficoltà in quanto le altezza previste risultano analoghe a quelle esistenti e più lontane dalla strada rispetto a quelle attuali. Non risultano pertanto interdetti i coni ottici rispetto a nessun punto.</p> <p>I colori e le soluzioni architettoniche verranno decise in sede di autorizzazione paesaggistica.</p>
Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.	Nell'intorno su cui possono ricadere eventuali influssi della produzione non si riscontrano territori di tale tipo. Si ribadisce che nulla muta nel quadro produttivo generale ed anzi diminuiscono le amissioni.

IN GENERALE PERTANTO SI RITIENE CHE LE MODIFICHE PROPOSTE NON COMPORTANO RIPERCUSSIONI AMBIENTALI TALI DA RENDERE NECESSARIA UNA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE.