CARTIERE CARRARA S.p.A.

Sede Legale: con sede legale in via Spartaco Lavagnini, 41 - Firenze

Sede operativa: Via del della Libertà, 67 – Loc. Ferrania – Cairo Montenotte (SV)

INSTALLAZIONE NUOVA MACCHINA CONTINUA PM2 ED IMPIANTO DI COGENERAZIONE

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

PROGETTO PM2 E COGENERAZIONE

Relazione Tecnica

Giugno 2016

Riferimento Normativo

- L.R. 38/98 e s.m.
- D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152 e smi: Norme in materia ambientale

CARTIERE CARRARA S.p.A.

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DOTT.ING. ANTONIO CAPOBALE

Ufficio Tecnico

INDICE DEI CAPITOLI

1. PREMESSA 3

2. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'INSTALLAZIONE 4

3. CICLI PRODUTTIVI 6

3.1 INTRODUZIONE 6

3.2 DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO 6

4. CARATTERISTICHE DELL'INSTALLAZIONE NELLE CONDIZIONI ATTUALI 10

4.1 MATERIE PRIME ED AUSILIARI 10

4.2 APPROVVIGIONAMENTI IDRICI 10

4.3 GAS NATURALE 11

4.4 ENERGIA ELETTRICA CONSUMATA 11

4.5 ENERGIA PRODOTTA 11

4.6 CONSUMO DI ENERGIA 12

4.7 SCARICHI 13

4.7.1 SCARICHI IDRICI INDUSTRIALI 13

4.7.2 ACQUE METEORICHE 14

4.7.3 ACQUE DA SCARICHI CIVILI 15

4.7.4 SITUAZIONE AUTORIZZAZIONI DELL'AZIENDA 15

4.8 EMISSIONI IN ATMOSFERA 15

4.9 EMISSIONI SONORE 16

4.10 PRODUZIONE RIFIUTI 19

5. OPERE DI PROGETTO 21

5.1 CONSUMO DI ACQUA 21

5.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA 21

5.3 CONSUMO DI COMBUSTIBILE 23

5.4 PRODUZIONE DI RIFIUTI 23

5.5 RUMORE 24

ALLEGATI:

- Allegato 1 – Planimetria opere di progetto

1. PREMESSA

La società Cartiera Carma Srl, che di recente ha cambiato ragione sociale in CARTIERE CARRARA S.p.A., nell'ottica di consolidare la sua attività di produzione di carta tissue ad uso igienico sanitario ed industriale, prevede di installare nel proprio sito di Ferrania nel Comune di Cairo Montenotte-Savona (Figura 1), una nuova macchina continua (PM2) e un cogeneratore a servizio della nuova macchina. La tipologia di intervento che l'azienda prevede di realizzare, consiste nell'acquisto di specifiche parti tecnologiche che, una volta assemblate in sito consentono di avere una macchina continua per la produzione della carta tissue.
Essendo un assemblaggio coordinato e diretto direttamente dagli uffici tecnici dell'azienda, sulla base delle caratteristiche prestazionali richieste ai vari fornitori, la seguente relazione tecnica riepiloga e sintetizza le principali caratteristiche delle nuove opere di progetto e rappresenta pertanto relazione tecnica di progetto definitivo.

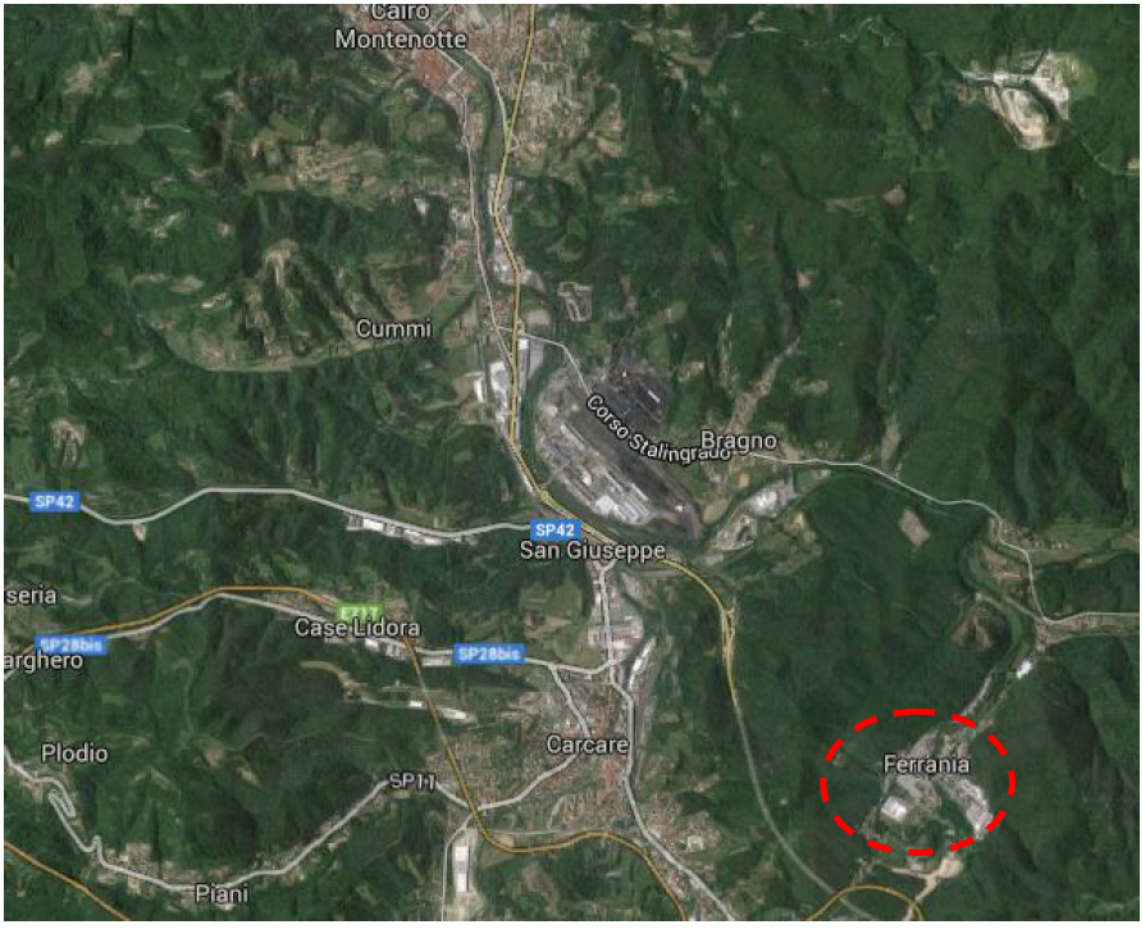


Figura 1: *Installazione Cartiere Carrara S.p.A.Ferrania*

2. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'INSTALLAZIONE

Il sito individuato è localizzato in una zona valliva e pianeggiante lungo il Bormida di Spigno, ad una quota di circa 370 m s.l.m (Figura 1).
L'area racchiusa entro la cinta dello stabilimento è considerata industriale (classificazione urbanistica); la restante area limitrofa è adibita parte a zona servizi, parte a zona residenziale e parte a zona agricola, sempre secondo il piano regolatore.



Figura 2: *Inquadramento generale*

L'impianto dista circa un chilometro dai centri abitati più significativi; attorno ad esso sussistono insediamenti abitativi per circa 500 residenti (1200 con la frazione Vispa del Comune di Carcare), secondo i dati citati dalla Prefettura nel Piano di Emergenza Esterna.

Le attività industriali più vicine sono l'adiacente stabilimento di Ferrania Technologies e gli stabilimenti di Italiana Coke e Nuova Magrini Galileo che sono insediati in località Bragno a circa 5 km dal sito di installazione della nuova opera.

Il sito individuato è posto in un'area che presenta le seguenti caratteristiche:

a) il sito è stato storicamente adibito alla produzione di prodotti per fotografia, fotoriproduzione, radiografia medica oltre che di prodotti chimici. Dal nuovo secolo in poi però la produzione è drasticamente calata per effetto del crollo del mercato dei prodotti fotosensibili. Dal 2010 la produzione di materiale fotosensibile è in pratica cessata ed ad oggi l'unico reparto storico ancora in attività è il reparto chimico.
b) il sito è adiacente ad impianti industriali con ì quali può sviluppare una sinergia operativa in termini di utilizzo energia elettrica ed energia termica.
c) possiede una cultura imprenditoriale per sfruttare le potenzialità che tale iniziativa produce in campo industriale.
d) è servito da una buona rete di viabilità.

3. CICLI PRODUTTIVI

3.1 Introduzione

L'attività della società Cartiere Carrara S.p.A. consiste nella produzione di carta tissue ad uso igienico sanitario ed industriale.

I valori riportati in questo capitolo sono ricavati, dove non espressamente definito, dai dati ricavati dall'attività della cartiera nell'anno 2014 con una macchina continua in funzione (PM1).

Visto che la politica aziendale della Proprietà è mirata alla produzione di carta destinata ad uso igienico e ad una riorganizzazione aziendale dei siti produttivi del gruppo, la modifica prevista nel sito di Ferrania consiste nell'installazione di una seconda macchina continua denominata PM2 che comporterà un incremento della capacità produttiva di 60.000 t/anno, pari a circa 169 t/giorno considerando 355 g/anno di attività lavorativa.

Con la nuova macchina continua la capacità produttiva complessiva del sito raggiungerà i 320 t/giorno.

L'attività continuerà a seguire un ciclo continuo 24 ore su 24, con un numero di giorni lavorativi massimo di 355-360. L'introduzione della nuova macchina PM2 comporterà comunque la necessità di installare sia una nuova centrale termica dedicata, sia cappe a gas ad alto rendimento, necessarie per l'asciugatura del foglio di carta tissue con conseguente introduzione di nuovi punti emissivi di scarico fumi in atmosfera (scarico fumi centrale termica, pompe a vuoto e fumana cappa a gas), oltre che del nuovo impianto di cogenerazione.

3.2 Descrizione del ciclo produttivo

Come detto il ciclo produttivo è di tipo continuo, 24 h/g per sette giorni la settimana, massimo 355-360 giorni lavorativi annuali e può essere suddiviso in diverse fasi, partendo dall'ingresso della materia prima, alla lavorazione della stessa e successivamente all'ottenimento del prodotto finito.

Più precisamente, il ciclo produttivo si può riassumere, schematicamente, come segue:

1. Stoccaggio materie prime;
2. Preparazione dell'impasto;
3. Formazione del foglio;
4. Asciugamento del foglio;
5. Allestimento finale.

1. Stoccaggio delle materie prime

Le balle di cellulosa che arrivano su camion vengono immagazzinate e suddivise secondo la qualità in un piazzale dedicato allo stoccaggio.

2. Preparazione impasto

La materia prima fibrosa, cellulosa vergine, viene spappolata con acqua nel pulper così da ottenere una sospensione in fibre.
Quale acqua di spappolamento e diluizione viene utilizzata quella di riciclo derivata dal ciclo produttivo al fine di contenere i consumi idrici in termini ragionevoli.
La sospensione fibrosa al 4,5 % circa viene depurata dalle possibili sostanze estranee presenti e raffinata: subisce così un processo meccanico di attivazione delle fibrille che favoriscono la formazione di un foglio di desiderate caratteristiche meccaniche.

3. Formazione del foglio

L'impasto formato viene inviato in cassa d'afflusso e da qui in testa di macchina, dove se ne ha la distribuzione sulla tela per la formazione del foglio.
La formazione del foglio si ottiene per drenaggio dell'acqua dalla sospensione di fibre su di una tela costituita da un anello a tessuto reticolare ruotante in continuo che agisce come un setaccio.
Da tale fase dipendono l'uniformità, la separatura, la resistenza e la grammatura della carta.

L'acqua drenata (prime acque) attraverso la tela viene riutilizzata nel ciclo di produzione mentre il foglio umido formatosi sopra di essa viene trasferito a mezzo di un feltro all'asciugamento.

4. Asciugamento del foglio

In tale fase il foglio di carta subisce dapprima una pressatura in continuo con grande perdita d'acqua, quindi, sempre trasportato dal feltro, passa al cilindro monolucido per l'asciugamento con aria calda.

Le acque derivanti da questo processo, cosiddette acque di sottotela, vengono inviate completamente ai flottatori o filtri a dischi di macchina (ne è presente uno per ogni linea produttiva), e da qui vengono riciclate all'interno del ciclo produttivo.

La parte superiore dei cilindri monolucido è abbracciata da due semicappe che hanno la funzione di creare una circolazione di aria calda sulla superficie esterna della carta ed aspirare contemporaneamente i vapori umidi prodotti da tale asciugamento.

5. Allestimento finale

Il foglio continuo viene arrotolato in grandi bobine a fine macchina che passano alla ribobinatrice dove viene riavvolto a formare bobine di diametro e altezza variabile a seconda delle esigenze del cliente.

Tali bobine vengono quindi pesate, numerate e confezionate prima di essere inviate al magazzino prodotto finito, e da qui inviate al cliente.

Nello schema a blocchi di Figura 3, viene riportato il ciclo produttivo rappresentativo sia dell'attuale macchina PM1 che della futura PM2.

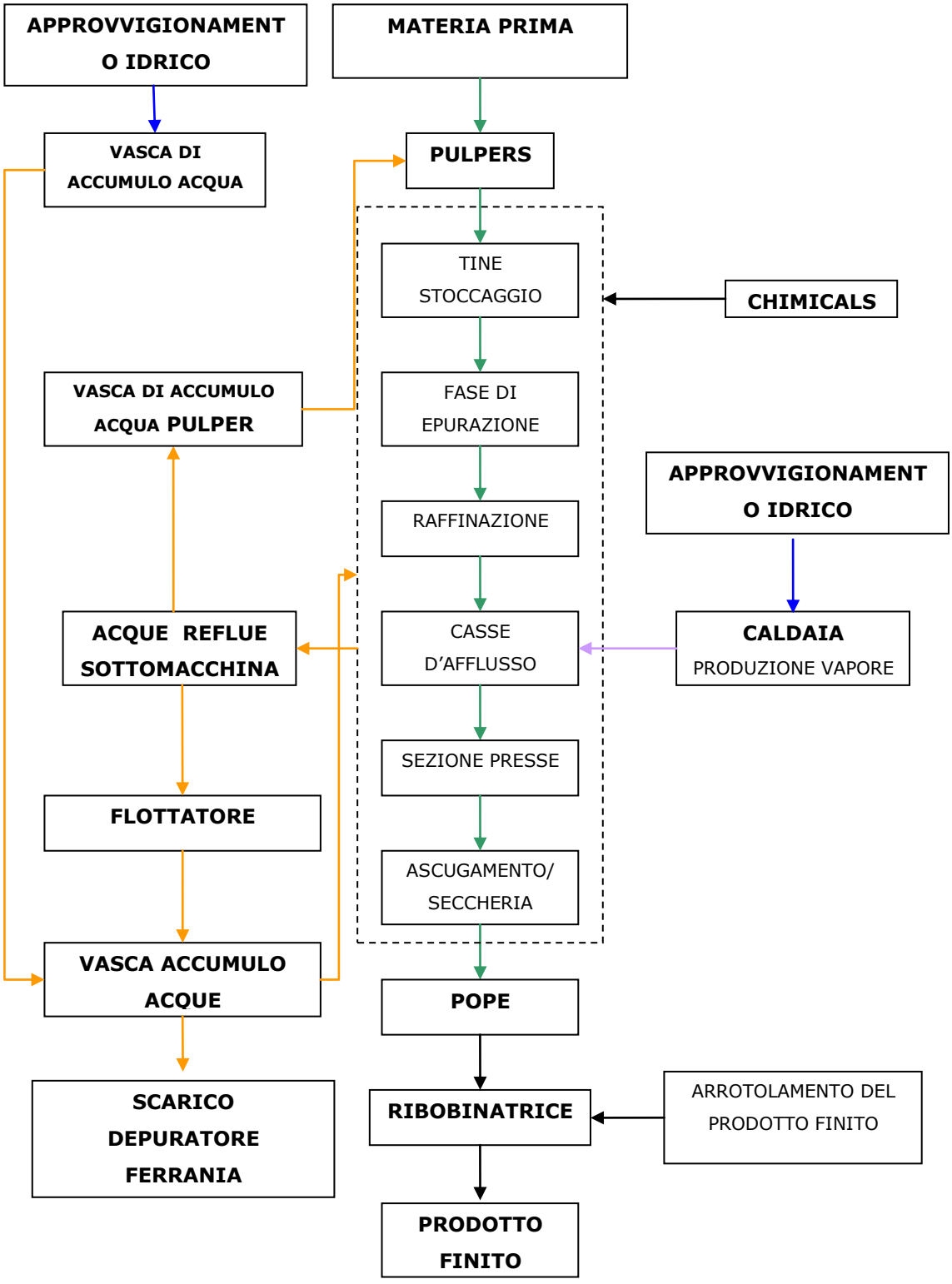


Figura 3: *Schema a blocchi processo produttivo*

4. CARATTERISTICHE DELL'INSTALLAZIONE NELLE CONDIZIONI ATTUALI

Nell'impianto della Cartiere Carrara S.p.A. si utilizzano le seguenti materie prime e risorse naturali ed energetiche indispensabili per il proprio ciclo:

- Cellulosa;
- Reagenti chimici;
- Acqua;
- Gas naturale (metano);
- Energia elettrica.

4.1 Materie prime ed ausiliari

Attualmente, la quantità di cellulosa utilizzata dalla macchina continua è di circa 30.200 t/anno (anno di riferimento 2014).

I reagenti chimici utilizzati nell'impianto sono quelli utilizzati d'attuale macchina continua; sono utilizzati per la produzione dell'impasto, nell'impianto chimico fisico di trattamento delle acque e per la gestione della caldaia.

Le schede di sicurezza sono disponibili presso l'installazione.

4.2 Approvvigionamenti idrici

La Cartiere Carrara S.p.A. per lo svolgimento della propria attività produttiva utilizza acqua derivata dal Fiume Bormida di Mallare, nel territorio del Comune di Cairo Montenotte – loc. Baraccamenti Ferrania (SV).

L'Azienda è cointestataria della concessione con la Società Ferrania Technologies in virtù dell'Atto Dirigenziale Provincia di Savona n°2013/6682 del 23/11/2013 (70 l/sec.) con validità fino al 30/06/2021, alle condizioni di cui al Disciplinare di concessione n.9316 del 14/02/1996.

L'acqua prelevata attraverso una "diga" di tipo sfiorante, viene utilizzata per la produzione di vapore a mezzo di impianto termico.

L'altra fonte di approvvigionamento proviene dall'acquedotto ed è utilizzata solo per i servi igienici presenti nella stabilimento ed è in modesta quantità.

Allo stato attuale per l'acqua industriale l'unica fonte di approvvigionamento è quella da diga; i consumi di acqua caratteristici dell'installazione, per l'anno 2014, sono riportati nella tabella sottostante.

VOLUME DI ACQUA PRELEVATA		
Fonte di approvvigionamento	**U.M.**	**2014**
Acqua industriale Ferrania Technologies	m^3	146.430
Acquedotto	m^3	501

Tabella 1: *Consumi acque anno 2014*

4.3 Gas naturale

Il Gas naturale è prelevato dalla rete ed utilizzato direttamente in caldaia, nei due bruciatori a servizio delle cappe di essiccazione della carta e per il riscaldamento degli uffici e dell'acqua utilizzata per i servizi igienici.
Il consumo annuo riscontrato nel 2014 è stato di circa 5.836.545 Nm^3.

4.4 Energia elettrica consumata

L'energia elettrica viene acquistata dalla rete pubblica; il consumo annuo riscontrato nel 2014 è stato di circa 22.144.264 kW.

4.5 Energia prodotta

L'energia che viene prodotta all'interno dell'impianto è energia termica sotto forma di vapore.
La produzione del vapore avviene mediante centrale termica (caldaia) alimentata a gas naturale (metano); i fumi di combustione vanno a riscaldare l'acqua trasformandola in vapore. Il vapore a sua volta condotto all'interno del cilindro monolucido riscalda la parete interna che permette l'essiccazione del foglio di carta tramite evaporazione.

I dati tecnici della caldaia a servizio di PM1 sono riportati in Tabella 2.

Identificazione dell'attività	Centrale termica
Anno di costruzione	2011
Tipo di macchina	Caldaia
Tipo di generatore	Canne di fumo
Tipo di impiego	Produzione vapore
Fluido termovettore	Acqua
Temperatura camera di combustione (°C)	900
Rendimento %	91
Sigla dell'emissione	E1

Tabella 2: *Consumi acque anno 2014*

Altra energia termica che viene prodotta dall'impianto IPPC è quella sotto forma di calore derivante dalle cappe ad alto rendimento. Le cappe infatti aumentano l'evaporazione della carta e nello stesso tempo evitano che l'umidità si espanda nella sala macchina attraverso soffiaggio diretto sul foglio di carta.
Le cappe sono funzionanti per mezzo di bruciatori alimentati a gas naturale (metano).
L'energia termica è l'unica energia che viene prodotta all'interno dell'impianto IPPC. Non viene prodotta energia elettrica.

Infine, è da segnalare che è stata completata la realizzazione dell'impianto di cogenerazione per la produzione di energia elettrica e calore con potenza di 3201 kWe. L'impianto è stato autorizzato con Atto Dirigenziale Prov. Savona n°2015/3887 del 15/09/2015.

4.6 Consumo di energia

L'impianto IPPC per lo svolgimento della propria attività si trova a consumare un notevole quantitativo di energia termica ed energia elettrica.
Il processo di produzione della carta richiede, infatti, ingenti quantità di energia soprattutto nella fase di raffinazione della fibra e dell'essiccamento del foglio. L'energia termica come si è detto prima è necessaria per la disidratazione ed essiccazione del foglio di carta. L'energia termica consumata complessiva è pari a 84.011,641 MWe (anno di riferimento 2014).

L'energia elettrica è necessaria per l'alimentazione di tutte le apparecchiature presenti nell'impianto.
L'energia elettrica è interamente acquistata dall'esterno per un consumo annuo pari a circa 22.144.264 kWh.
Il consumo di energia sarà migliorato con la realizzazione dell'impianto di cogenerazione.

4.7 Scarichi

4.7.1 Scarichi idrici industriali

La Cartiere Carrara S.p.A., relativamente al ciclo delle acque, periodicamente scarica attraverso condotta dedicata S1 all'impianto di depurazione di Ferrania Technologies S.p.A. le acque di processo.
Il ciclo produttivo della cartiera di Ferrania garantisce il riutilizzo di oltre il 50% dell'acqua fresca approvvigionata e consente comunque di limitare enormemente l'uso di acqua.

Il ciclo delle acque prevede un pretrattamento di chiarificazione (flottazione) con successivo parziale ricircolo e invio a depurazione. Le acque reflue in uscita allo stabilimento verranno trattate presso un depuratore biologico a fanghi attivi che costituisce BAT per questa tipologia di reflui; infatti è noto che il principale carico inquinante di una cartiera è costituito da COD, carico inquinante difficilmente abbattibile con impianti chimico-fisici ma facilmente abbattuto tramite ossidazione biologica aerobica.

Lo scarico della cartiera avviene in modo discontinuo verso il depuratore biologico presente nel complesso industriale di Ferrania appartenente e gestito da Ferrania Technologies S.p.A..

Le acque reflue derivanti dalle lavorazioni della macchina continua sono raccolte nel rispettivo sottomacchina e quindi convogliate al flottatore, da dove una parte, ancora da depurare e ricca di fibra di cellulosa, viene inviata in una tina di stoccaggio per poi essere riutilizzata nella macchina continua.

L'impianto di depurazione utilizzato è rappresentato da un flottatore che permette attraverso l'utilizzo di poliettrolita, la separazione tra la fibra di cellulosa (parte solida) e l'acqua chiarificata. La fibra di cellulosa viene riavviata alla preparazione del mix di alimentazione della macchina continua, mentre le acque chiarificate vengono inviate ad una tina di stoccaggio. La tina di stoccaggio è reintegrata con acque chiare in ingresso allo stabilimento.

Dal flottatore si generano fanghi che una parte sono riutilizzati nel ciclo produttivo e i restanti sono inviati ad una pressa fanghi per essere poi smaltiti.
Nel caso di cambio della produzione le acque sono inviate in una tina di stoccaggio e successivamente ad un filtro a rete (conoscreening) e i fanghi che si generano alla pressa fanghi per poi essere smaltiti.

L'eccesso delle acque sono scaricate in fognatura ed Il conferimento avviene attraverso condotta dedicata S1 all'impianto di depurazione di Ferrania Technologies S.p.A. Su detta condotta è presente un pozzetto di ispezione P1, di proprietà di Ferrania Technologies, la quale ne assicurerà l'accesso in ogni momento e sarà responsabile del suo mantenimento. La portata del refluo attraverso il pozzetto è misurata tramite un misuratore di proprietà della Cartiera e da questa gestito e mantenuto. Le modalità di conferimento, i limiti di accettazione ed i rapporti economici sono regolati tramite un contratto tra le parti che è richiamato nell'atto autorizzativo. Nello stesso contratto sono altresì descritti tutti i controlli effettuati da ambo le parti e gli accorgimenti tecnici e gestionali al fine di assicurare il pieno rispetto dei limiti di legge dello scarico nel recettore finale, per il quale, ferme restando le responsabilità individuali dei soggetti coinvolti, Ferrania Tecnologies è in possesso di autorizzazione e ne risponde alle autorità competenti.

In termini quantitativi, il volume annuo scaricato è stimato, in base ai dati del 2014, in 126.344 m^3. Lo scarico delle acque può quindi essere classificato come discontinuo per 24 h al giorno per tutto l'anno.

4.7.2 Acque meteoriche

Tutte le acque meteoriche del piazzale di scarico cellulosa/prodotti chimici sono raccolte tramite opportuna rete fognaria e convogliate verso il depuratore di

Ferrania Technologies. Nella altre aree scoperte della cartiera non vi sono stoccaggi e pertanto non è necessaria la raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia.
La materia prima costituita da cellulosa è stoccata all'interno del magazzino. I chemicals utilizzati sono stoccati su bacini di contenimento e al coperto.

4.7.3 Acque da scarichi civili

Nella conformazione attuale le acque reflue dei servizi igienici degli uffici e dei reparti produttivi sono inviate al depuratore di Ferrania Technologies.

4.7.4 Situazione autorizzazioni dell'azienda

La società è autorizzata allo scarico delle acque reflue industriali e civili in acque fognatura con Autorizzazione integrata ambientale Atto Dirigenziale Prov. Savona n° 2012/1970 del 27/03/2012 e smi.

4.8 Emissioni in atmosfera

In relazione al processo produttivo della macchina continua l'azienda effettua emissioni in atmosfera derivanti dall'impianto termico (caldaia per la produzione di vapore), da processo produttivo e da ambiente di lavoro (fumane, pompe a vuoto, ricambi d'aria e ventilazioni locali) e dal nuovo impianto di cogenerazione recentemente installato.

Nella Tabella 3, si riportano le caratteristiche delle emissioni presenti, comprensive di quelle del cogeneratore a servizio della PM1, autorizzato con Atto Dirigenziale Prov. Savona n°2015/3887 del 15/09/2015.

Sigla	Origine	Portata	Sez.	Velocità	Temp.	Altezza	Durata		Impianto di abbat.to	Inquinanti emessi		
		Nm^3/h	m^2	m/s	°C	m	h/g	g/a		Inq.	mg/Nm^3	Kg/h
E1[1]	Centrale termica 1	9000	0,196	24,1	212	12	24	355		NOx	200	1,8
E2[2]	Cappa macchina continua	30.000	0,57	22	230	12	24	355		Br+Cl NOx	--- 200	0,09 3,4
E3	Aspirazione polveri macchina continua	107000	1,77	19	36	12	24	355	Scrubber ad umido	Polveri	20	2,14
E4	Pompa a vuoto1 PM 1	---	0,88	---	30	12	24	355		Vapore acqueo	---	---
E6	Sfiato valvola sicurezza monolucido PM1	---	0,03	---	200	12	n.d.	355		Vapore acqueo	---	---
E7	Sfiato valvola di venting monolucido	---	0,15	---	200	12	n.d.	355		Vapore acqueo	---	---
E8	Sfiato valvole sicurezza caldaia	---	0,006	---	212	12	n.d.	355		Vapore acqueo	---	---
E9	Sfiato valvole di sicurezza degasatore	---	0,03	---	70	12	n.d.	355		Vapore acqueo	---	---
E10	Caldaia uffici e spogliatoi Da 116 kW	Emissioni non soggette ad autorizzazione ai sensi del Titolo I della Parte V del D.Lgs. 152/2006										
E 14	Sfiato valvola sicurezza linea gas principale 1	---	0,0005	---	T.A.	9	n.d.	355		Gas metano incombusto	---	---
E 15	Sfiato valvola sicurezza linea gas principale 2	---	0,0005	---	T.A.	9	n.d.	355		Gas metano incombusto	---	---
E16	Motore Cogenerazione	8.821	0,396	9	120	13	24	355	Catalizzatore ossidante	NOx (3) CO (3)	400 650	
D1-D9	Estrattori locale macchina a parete	Ventole a parete, ricambi di aria. Emissioni non soggette ad autorizzazione (D.Lgs. 152/2006, art. 272, co. 5)										

[1] valori riferiti ad un tenore di ossigeno pari al 3%
[2] valori riferiti ad un tenore di ossigeno pari al 17%
[3] valori riferiti ad tenore di ossigeno pari al 5%
T.A.: Temperatura ambiente

Tabella 3: *Quadro emissivo* attuale autorizzato

4.9 EMISSIONI SONORE

L'attività produttiva comporta emissioni sonore derivanti dalle apparecchiature presenti nello stabilimento e, in minima parte, dai mezzi in transito.

L'emissione sonora può essere definita continua in quanto il ciclo di produzione lavora su 3 turni per un totale di 24 ore il giorno.

La Cartiere Carrara S.p.A. esegue ogni due anni la valutazione d'impatto acustico come da prescrizione dell'autorizzazione da parte di Laboratorio accreditato; la prima valutazione è stata eseguita nel corso del 2014 e dai risultati si notano valori inferiori ai limiti previsti dalla vigente normativa.

In base al piano comunale di classificazione acustica del territorio, effettuato dal Comune di Cairo Montenotte, l'azienda è inserita in Classe VI "Aree esclusivamente industriali" mentre le postazioni presso le quali sono state eseguite le misure sono inserite in Classe IV "Aree di intesa attività umana".

Queste classi presentano i valori limite di rumorosità riportati in Tabella 4.

Classe VI	Periodo diurno (6:00 - 22:00)	Periodo notturno (22:00 – 6:00)
Limite di emissione	65 dB(A)	65 dB(A)
Limite di immissione	70 dB(A)	70 dB(A)

Classe IV	Periodo diurno (6:00 - 22:00)	Periodo notturno (22:00 – 6:00)
Limite di emissione	60 dB(A)	50 dB(A)
Limite di immissione	65 dB(A)	55 dB(A)

Tabella 4: *Classificazione acustica dell'area*

In Tabella 5 vengono elencate le postazioni presso le quali sono stati condotti i rilievi e la relativa classe di appartenenza.

Identificativo punto	Ambiente	descrizione	Classe
P1	Esterno	Abitazione su strada statale Colle di Cadibona n°46 – Lato Ferrania	IV
P2	Esterno	Abitazione su strada statale Colle di Cadibona n°40 – "Casale gatti"	IV
P3	Esterno	Abitazione su strada statale Colle di Cadibona – lato Vispa	IV

Tabella 5: *Postazioni di misura*

I risultati delle misure fonometriche, livelli sonori ambientali - periodo di riferimento diurno sono riportati in Tabella 6, mentre quelli del periodo notturno sono elencati in Tabella 7.

Post.	Condizioni di misura	L_{Aeq} dB(A)	L_{A99} dB(A)	L_{A95} dB(A)	L_{A90} dB(A)
P1	Scenario 1. Ambientale.	56.5	47.0	47.4	47.8
P2	Scenario 1. Ambientale.	51.5	45.3	46.1	46.4
P3	Scenario 1. Ambientale.	66.8	44.5	45.2	45.6

Nelle postazioni non sono state rilevate né componenti tonali né impulsive penalizzanti.
Le misure sono arrotondate a 0.5 dBA (Decreto 16/03/1998 Allegato B punto 3).

Tabella 6: *Risulati monitorggio 2014* – periodo diurno

Post.	Condizioni di misura	L_{Aeq} dB(A)	L_{A99} dB(A)	L_{A95} dB(A)	L_{A90} dB(A)
P1	Scenario 1. Ambientale.	49.5	44.2	44.6	44.9
P2	Scenario 1. Ambientale.	48.0	44.1	44.7	44.8
P3	Scenario 1. Ambientale.	45.5	42.1	42.3	42.7

Nelle postazioni non sono state rilevate né componenti tonali né impulsive penalizzanti.
Le misure sono arrotondate a 0.5 dBA (Decreto 16/03/1998 Allegato B punto 3).

Tabella 7: *Risulati monitorggio 2014* – periodo notturno

L'azienda è esonerata dal rispetto del criterio differenziale a finestre aperte durante il periodo di riferimento diurno, in quanto i livelli ambientali risultano inferiori a 50 dB(A).

Nella successiva Tabella 8 viene valutato l'incremento differenziale a finestre aperte durante il periodo di riferimento notturno che risulta compreso entro i 3 dBA previsti dall'attuale normativa.

Postazione	Livelli sonori scenario 1 $L_{95\ dB}$(A)	Livelli residui dB(A)	Incremento Differenziale di immissione	Valore limite differenziale notturno
P1	44.6	42.0	+2.6	+3.0
P2	44.7		+2.7	
P3	42.3		+0.3	

Tabella 8: *Confronto criterio differenziale*

4.10 Produzione rifiuti

I rifiuti prodotti all'interno dell'impianto sono stati classificati in base all'Allegato D alla Parte IV del D.Lgs. 152/06 con un codice europeo, il codice CER. Nell'unità locale della società Cartiere Carrara S.p.A., nell'anno 2014 sono stati prodotti i seguenti rifiuti elencati in Tabella 9.

Come si evince dai dati riportati in tabella, la quasi totalità dei rifiuti sono inviati ad operazioni di recupero.

Tutti i rifiuti prodotti (ordinari e straordinari) vengono gestiti secondo quanto prescritto dalla normativa vigente; i rifiuti prodotti all'interno dell'impianto vengono annotati sul registro di carico e scarico e, quelli pericolosi, comunicati annualmente mediante il modello unico di dichiarazione (MUD) nel rispetto degli artt.189 e 190 del D.Lgs. 152/06.

Cod. CER	Descrizione	Attività di provenienza	Quantità annua avviata a smaltimento (Kg)	Quantità annua avviata A recupero (Kg)
030311	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 030310	Produzione	39.980	---
080308	Rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro	Produzione	---	1.200
130208*	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	Attività connesse	---	100
				600
150106	Imballaggi materiali misti	Produzione	---	11.180
				13.680
150101	Imballaggi in carta e cartone	Produzione	---	20.700
				53.430
160107*	Filtri olio	Attività connesse	50	---
160213	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	Attività connesse	---	100
170405	Ferro e acciaio	Produzione	---	50.620
				25.260
170407	Metalli misti	Produzione	---	960
O80318	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	Produzione	---	5
				50
170411	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410	Produzione	---	110
150202*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	Attività connesse	200	---
			1.500	
170603*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	Attività connesse	50	---
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Produzione	---	6780
				6730
			250	---
			100	---
TOTALE (Kg)			42.130	191.505
			233.635	

Tabella 9: *Produzione di rifiuti anno 2014*

5. OPERE DI PROGETTO

Come detto le nuove opere che si prevede di realizzare sono:

- installazione nuova macchina continua
- installazione nuovo impianto di cogenerazione a servizio delle PM2 alimentata da gas naturale da 4,3 MW.

In Allegato 1 si riporta la Planimetria generale dello stabilimento con la nuova conformazione impiantistica prevista da progetto.

Come detto in precedenza, nel sito di Ferrania l'Azienda prevede di installare una seconda macchina continua denominata PM2 che comporterà un incremento della capacità produttiva di 60.000 t/anno, pari a circa 169 t/giorno, considerando 355 g/anno di attività lavorativa. Questo comporta che ci sarà un aumento di consumo di materie prime, costituite da cellulosa e rifili di cartiera, carta di archivio.
A seguire si riportano i principali consumi e fonti di emissioni connesse alla nuova macchina.

5.1 Consumo di acqua

Considerando che sulla nuova macchina PM2 si prevede di chiudere in maniera spinta il ciclo delle acque e che questo sarà associata una ottimizzazione del ciclo delle acque sulle attuali PM1, il consumo di risorsa idrica è complessivamente compatibile con i limiti di concessione di emungimento di acqua industriali esistente.
Infatti già nelle conduzioni attuali il consumo di acqua per unità di prodotto, è abbondantemente inferiore a 10 mc/t.

5.2 Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera che verranno installate sono quelle tipiche associate all'attuale macchina continua presente e sono dovute a fumi di combustione derivanti dalla nuova centrale termica, dal riscaldamento con gas metano del monolucido attraverso cappe ad alta efficienza, dall'impianto di cogenerazione

installato e da altre emissioni poco significative dovute al vapore acqueo espulso dallo sfiato delle pompe a vuoto e dai vari altri ricambi d'aria.
Nella Tabella 10 si riporta l'elenco e le caratteristiche generali delle emissioni significative installate conseguentemente all'installazione della PM2 e del futuro cogeneratore che sarà associato alla nuova PM2.

Sigla	Origine	Portata fumi secchi	Durata emissione		Inquinanti emessi e limiti di riferimento autorizzativi		
		Nm^3/h	h/giorno	giorni/anno	Inq.	Imp. Abb.	mg/Nm^3
E17	Centrale termica a metano per PM2	9.000	24	355	NOX CO	---	200 300
EC18	Aspirazione polveri ribobinatrice PM2	100.000	24	355	polveri	Venturi Scrubber ad umido	20
EC20	Fumana cappa a gas PM2	16.000	24	355	NOX Br+Cl	---	200 ...
EC21	Motore cogeneratore PM2	15.000	24	355	NOX CO	Cata. ossidante	350 500

Tabella 10: *Nuove emissioni significative connesse con le opere di progetto*

Con la realizzazione della nuova macchina continua, infatti, verrà installata:

- una nuova centrale termica alimentata a gas metano e di potenzialità al massimo pari a 6 MW per la produzione indiretta di vapore. L'emissione sarà relativa all'impianto termico alimentato a metano e sarà caratterizzata dalla presenza di Ossidi di Azoto (NOX) e di Monossido di Carbonio (CO).
- In modo analogo alla attuale PM1, sarà presente un sistema di aspirazione polveri dalla ribobinatrice a servizio della PM2 e quindi sarà presente uno scrubber ad umido per l'abbattimento delle polveri.
- Saranno installate cappe a metano con bruciatori della potenzialità di 1 MW ciascuno che lavoreranno alternativamente. Il sistema sormonta il

cilindro monolucido e permette l'essiccamento del foglio di carta. L'emissione darà origine dalla presenza di vapor d'acqua e visto che al servizio di questa fumana sarà presente una cappa metano, questa porterà nella corrente in uscita dalla fumana anche NOX.

- Con il nuovo cogeneratore sarà presente un nuovo punto emissivo di Ossidi di Azoto (NOX) e di Monossido di Carbonio (CO). In base agli studi specifici condotti (si veda Studio di Impatto Ambientale e Meteo-diffusionale), con la realizzazione delle opere di progetto, per entrambi i cogeneratori si propone un limite di NOx pari a 350 mg/Nmc e di CO pari a 500 mg/Nmc.

Saranno installate anche altre emissioni poco significative connesse all'attività della nuova macchina continua PM2 e del nuovo cogeneratore delle stessa entità di quelle già presenti ed autorizzate con la macchina continua PM1 e il nuovo cogeneratore in fase di realizzazione.
Le caratteristiche di dettaglio delle nuove opere saranno disponibili in sede di progettazione esecutiva.

5.3 Consumo di combustibile

Con la nuova linea produttiva aumenterà anche il consumo di combustibile in valore assoluto e rimarranno sostanzialmente costanti i consumi specifici.
Per l'alimentazione degli impianti sopra indicati viene utilizzato esclusivamente gas metano.

5.4 Produzione di rifiuti

L'introduzione della PM2, in linea generale, non comporterà la produzione di nuovi rifiuti diversi da quelli già prodotti dall'installazione; in termini quantitativi è prevedibile un aumento di produzione sostanzialmente proporzionale alla produzione.
La destinazione finale preferenziale, dei rifiuti prodotti continuerà ad essere il recupero.

5.5 Rumore

Con la nuova macchina continua PM2 saranno presenti in sito nuove emissioni sonore, i cui valori emissivi saranno simili a quelli determinati per la macchina continua esistente PM1 e per il cogeneratore recentemente installato.

Di conseguenza le valutazioni previsionali di impatto acustico, a corredo dello studio di impatto ambientale condotto fanno riferimento ai dati caratteristici degli impianti esistenti e delle valutazioni acustiche già condotte.

5.6 Stima economica dell'intervento

Complessivamente l'importo delle opere di progetto ammonta a 9.500.000,00 euro