

MEMC Electronic Materials S.p.A.

Stabilimento di Merano (BZ)

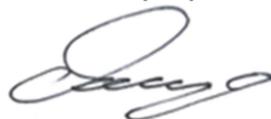


GlobalWafers

Dichiarazione Ambientale 2019

DICHIARAZIONE AMBIENTALE
CONVALIDATA DA

VERIFICATORE ACCREDITATO
IT-V-0017
IN DATA 08/06/2020



Oggetto della presente Dichiarazione Ambientale
è lo stabilimento di Merano della MEMC Electronic Materials SpA
facente parte del gruppo Global Wafer Co., Ltd.

Questo documento è stato elaborato in conformità
al Regolamento UE n. 761/2001, 1221/2009, 1505/2017 e 2026/2018
I dati pubblicati sono relativi al periodo 2016/2019 e sono aggiornati al 31 dicembre 2019

Pubblicazione a cura della funzione: ESH - Protezione Ambiente e Sicurezza.

Responsabile Progetto: A. Tonini

Diritti Riservati.

Eventuali richieste di chiarimento possono essere inoltrate al
Rappresentante della Direzione per la Protezione Ambientale: Andrea Tonini
@mail: atonini@gw-semi.com
Tel: 0473-333.408

Progetto Grafico: NDP

1ª Edizione – aprile 2020

Sommario

INTRODUZIONE	4
INFORMAZIONI GENERALI	5
IL GRUPPO GLOBAL WAFER CO., LTD E MEMC ELECTRONIC MATERIALS S.P.A.	5
LO STABILIMENTO DI MERANO	7
L'IMPEGNO DI MEMC PER LA TUTELA DELL'AMBIENTE	8
MESSAGGIO DEL PRESIDENTE MEMC ELECTRONIC MATERIALS S.P.A.	8
LA POLITICA DI MEMC PER L'AMBIENTE, LA SALUTE E LA SICUREZZA	10
LA STRUTTURA ORGANIZZATIVA	11
STRUTTURA DI GOVERNANCE AMBIENTALE	11
PROCEDURE AMBIENTALI.....	12
SIGNIFICATIVITÀ DEGLI ASPETTI AMBIENTALI	14
DESCRIZIONE DEI PROCESSI	16
CRESCITA BARRE MONOCRISTALLO	16
CONTROLLO QUALITÀ E SPEDIZIONI.....	16
PRODUZIONE	17
ASPETTI AMBIENTALI	18
<i>Risorse Energetiche</i>	18
<i>Acquisto di energia elettrica da fonti rinnovabili:</i>	20
<i>Energia elettrica per un uso razionale ed efficiente dell'aria compressa</i>	20
<i>Risorse idriche</i>	21
<i>Consumi di materie prime e ausiliarie</i>	23
<i>Emissioni in atmosfera</i>	24
<i>Scarichi idrici</i>	27
<i>Rifiuti</i>	29
<i>Bonifica, messa in sicurezza e protezione del suolo e della falda</i>	33
<i>Impatto visivo, consumo di suolo, effetti sulla biodiversità</i>	33
<i>Rumore</i>	33
<i>Traffico</i>	33
<i>Amianto</i>	34
<i>PCB/PCT</i>	34
<i>Odori</i>	34
<i>Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti</i>	34
<i>Vibrazioni</i>	34
ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI – DALLA REVISIONE 2016 ANCHE “UPSTREAM-DOWNSTREAM”	35
<i>Gestione del rapporto con fornitori ‘critici’</i>	35
<i>Attività delle imprese che operano all'interno del sito</i>	36
<i>Comunicazione</i>	36
<i>Contributo socio economico</i>	36
<i>Lavorazione e impiego del prodotto finito (downstream)</i>	36
OBBLIGHI GIURIDICI APPLICABILI IN MATERIA DI AMBIENTE	37
PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE	39
PROGRAMMA AMBIENTALE 2019-2020-2021	39
GLOSSARIO	41

Introduzione

Il sito MEMC electronic materials SpA di Merano nel mese di Dicembre 2016 è stato acquisito da Global Wafers Co., Ltd con sede a Taiwan diventando il terzo produttore mondiale di wafers di silicio.

Il sito di Merano è dotato di un Sistema di Gestione Ambientale certificato UNI EN ISO 14001 dal 1999 un Sistema di Gestione dell'Energia certificato UNI EN ISO 50001 dal 2015 ed è iscritto nel Registro delle Organizzazioni europee che aderiscono all'EMAS dal 2002 (registrazione I-000121).

Nel rispetto del Regolamento EMAS, ogni anno MEMC Stabilimento di Merano mette a disposizione dei soggetti interessati le informazioni riguardanti l'Azienda, i risultati ottenuti in campo ambientale e i suoi programmi di miglioramento ambientale, attraverso la Dichiarazione Ambientale convalidata dal verificatore ambientale.

La Dichiarazione Ambientale consolida la volontà della MEMC di operare con la massima trasparenza nei confronti del proprio personale, della comunità locale, degli enti pubblici, nonché delle imprese confinanti e di quelle che operano all'interno del sito.

Le informazioni contenute sono aggiornate al 31 dicembre 2019; per rendere più agevole la lettura e il raffronto dei dati con quelli degli scorsi anni, il documento mantiene l'impostazione delle precedenti edizioni.

A causa di una importante crisi del settore fotovoltaico, i reparti di produzione del policristallo sono stati fermati alla fine dell'anno 2011 e in data 30 dicembre 2014 il ramo d'azienda, cioè l'impianto e le utilities collegate, sono state cedute alla società Solland Silicon srl. Alcune utenze sono ancora in comune.

Per il motivo sopra descritto è stato scelto, in questa edizione, di tenere in considerazione nelle tabelle e nei grafici i dati a partire dal 2016 in modo tale da poter confrontare i vari elementi rappresentati con una situazione simile all'attuale.

Questa Dichiarazione Ambientale rappresenta la prima emissione del triennio 2019 – 2021 ed è quindi la versione integrale.

Informazioni generali

Il gruppo Global Wafer CO., Ltd e MEMC Electronic Materials S.p.A.

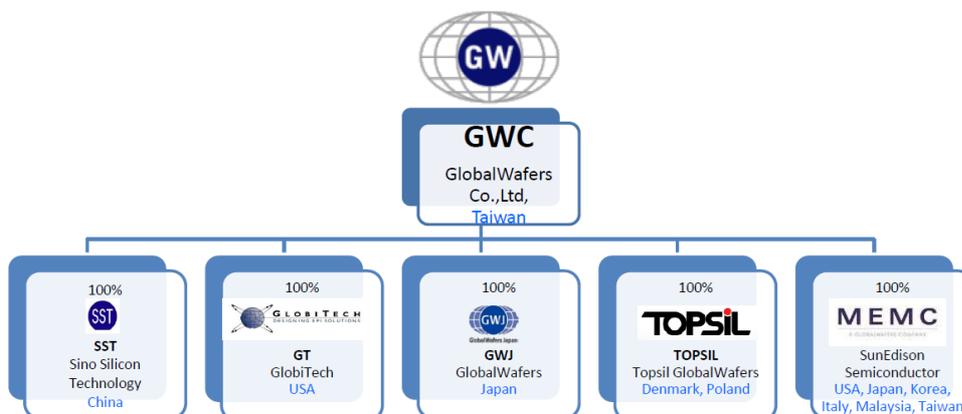
Global Wafer Co., Ltd è un gruppo internazionale produttore di silicio che nel corso degli ultimi anni ha operato diverse acquisizioni, compreso il gruppo SunEdison Semiconductor di cui MEMC fa parte, fino ad arrivare ad essere il terzo produttore mondiale (vedi Figura 1). Fondata nel 1981, la divisione semiconduttori di SAS (Sino-American Silicon Product Inc.), nel 2011 prende l'attuale denominazione di Global Wafer Co. MEMC Electronic Materials S.p.A. è l'entità italiana, costituita dagli stabilimenti di Merano e di Novara.

La sede del gruppo si trova a Hsinchu, Taiwan; conta nel mondo diversi stabilimenti produttivi sparsi fra Stati Uniti, Italia, Polonia, Danimarca, Giappone, Malesia, Singapore, Taiwan, Cina, Corea del sud e copre con la rete commerciale tutto il globo.

I clienti di MEMC S.p.A. sono le principali aziende che operano nei settori della microelettronica (informatica, telecomunicazioni, telefonia cellulare, alta fedeltà, trasporti, elettromedicali, elettronica industriale).

Global Wafer Co., Ltd è quotata presso la borsa di Taipei (TPEX: 6488 TT).

Figura 1 – Il Gruppo Global Wafer Co., Ltd





North America
<ul style="list-style-type: none"> • U.S. - GlobiTech • U.S. - SEMI (St. Peters)

Europe
<ul style="list-style-type: none"> • Denmark - Topsil • Poland - Topsil • Italy - SEMI (Novara & Merano)

Asia
<ul style="list-style-type: none"> • Taiwan - GWC (HQ) • Taiwan - SEMI (Taisil) • China - SST • Korea - SEMI (Cheonan) • Japan - GWI (Niigata, Sekikawa, Oguni, Tokuyama) • Japan - SEMI (Utsunomiya) • Malaysia - SEMI (K.L.) • Singapore - SEMI



Lo stabilimento di Merano

Lo stabilimento di Merano trasforma il silicio puro dalla forma policristallina a quella monocristallina. Questa trasformazione, dopo opportuni trattamenti meccanici, chimici e fisici effettuati in altri stabilimenti del gruppo, vede come prodotto finito il più noto “wafer” sul quale vengono “impiantati” e “costruiti” i dispositivi per il mercato della elettronica di potenza e della microelettronica.

Scheda descrittiva dello Stabilimento di Merano

MEMC Electronic Materials S.p.A. - Stabilimento di Merano

Via Nazionale, 59 - 39012 Merano (BZ)

<https://www.gw-semi.com/> info@memc.it

Cod. ISTAT (ATECO2007): 26.11.09 - Fabbricazione di altri prodotti elettronici

Codice NACE: 26.11

Dimensioni del sito:

	fino dicembre 2014	da gennaio 2015
Superficie totale	102.475 m ²	33.217 m ²
Area coperta	32.635 m ²	9.628 m ²
Area scoperta	60.365 m ²	15.489 m ²
Area verde	9.475 m ²	8.100 m ²

Lavorazione a ciclo continuo:

52 settimane/anno

7 giorni/settimana

3 turni da 8h/giorno

Personale occupato

Al 31.12.2019 la MEMC di Merano occupava 236 unità.

Certificazioni

<u>Qualità:</u> ISO9002 nel 1991 ISO9001 nel 1994 QS9000 nel 1999 ISO9001:2000 nel 2003 ISO/TS 16949 nel 2003	<u>Ambiente:</u> ISO14001 nel 1999 ed EMAS nel 2002
	<u>Energia:</u> ISO 50001 nel 2015
	<u>Sicurezza:</u> OHSAS nel 2007

Fatturato MEMC S.p.A. anno 2019: 311.668.824,87 Euro (il fatturato si riferisce a tutte le attività di MEMC S.p.A. comprensive delle unità di Merano e Novara)

L'impegno di MEMC per la tutela dell'ambiente

Messaggio del Presidente Memc electronic materials S.p.A.

Il tema che negli ultimi anni riveste una importanza crescente in diversi ambiti è quello dello sviluppo sostenibile volto a soddisfare i bisogni della generazione presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di far fronte ai propri bisogni.

Le principali dimensioni in cui si articola la sostenibilità di una attività umana sono quella economica, sociale ed ambientale.

Negli anni recenti sempre maggiore attenzione è stata posta alla sostenibilità ambientale che sta diventando un vero fattore di cambiamento degli stili e dei comportamenti delle persone sia a livello individuale che come gruppi.

I fattori trainanti in questa crescita di consapevolezza possono essere riassunti in

- alterazione di equilibri di ecosistemi con conseguenti calamità naturali e incremento di patologie per la salute delle persone
- un progressivo impoverimento delle risorse naturali dovute ad un eccessivo utilizzo
- la difficoltà nella gestione dei rifiuti con impatti sulla vita di tutti i giorni.

D'altra parte si assiste ad un sempre maggiore sviluppo industriale trainato dalla crescente evoluzione tecnologica in diversi settori e dalla globalizzazione sul pianeta che ha portato progresso ma anche elevata competitività in uno scenario regolamentatorio tuttora disomogeneo.

Lo sviluppo sostenibile risiede e risiederà nella capacità delle persone o delle organizzazioni di sviluppare il loro potenziale, migliorando la qualità della vita e simultaneamente proteggendo gli ecosistemi e riducendo l'utilizzo delle risorse naturali.

La MEMC SpA produce nei suoi due stabilimenti di Merano e di Novara cristalli e fette di silicio che sono elementi fondanti della catena tecnologica della microelettronica.

Le crescenti applicazioni dell'elettronica rendono il continuo sviluppo tecnologico e la sua evoluzione un suo distintivo modo di operare.

MEMC da oltre vent'anni ha seguito l'approccio della sostenibilità temperando, al meglio delle sue capacità, gli aspetti economici, sociali ed ambientali.

Particolare attenzione è stata posta dai circa 1050 lavoratori della Società e dal management alle tematiche ambientali nella comune convinzione che sostenibilità economica e protezione dell'ambiente siano obiettivi non solo compatibili tra loro ma sinergici e complementari.

Questa attenzione si è articolata in diverse dimensioni che si possono riassumere in

- Dotarsi di politiche e sistemi per la protezione ambientale
- Sviluppare progetti volti alla riduzione degli impatti ambientali in un'ottica di miglioramento continuo e misurarne l'efficacia
- Estendere il coinvolgimento a tutti gli attori, interni ed esterni, che contribuiscono alla nostra attività

Ed è in questa ottica che Vi invitiamo alla lettura della sesta edizione della nostra Dichiarazione Ambientale che offre un compendio della nostra visione in materia di protezione ambientale, dei progetti messi in atto e di quelli pianificati e dei risultati ottenuti in termini di riduzione di consumo delle risorse naturali e di gestione dei rifiuti nel tentativo di farne uno strumento di comunicazione e coinvolgimento verso gli attori (lavoratori, clienti, fornitori e comunità locale) in modo serio, concreto e trasparente.

Ci auguriamo quindi che questo documento possa essere uno strumento di sensibilizzazione e stimolo allo scopo di contribuire alla promozione di comportamenti individuali e collettivi coerenti orientati alla sostenibilità ambientale preservandone l'integrità per le future generazioni.

Vi ringrazio per l'attenzione che vorrete dare a questa nostra testimonianza.



A handwritten signature in black ink, reading "Mauro edelli". The signature is written in a cursive style with a long, sweeping horizontal line above the name.

La Politica di MEMC per l'Ambiente, la Salute e la Sicurezza

La "Politica per l'Ambiente, la Salute e la Sicurezza" è il cardine del sistema di gestione ambiente e sicurezza. La Politica è definita e sottoscritta dai direttori di tutte le aree funzionali della Società, che in questo modo sottolineano il loro pieno appoggio e coinvolgimento. Ultima revisione in data Marzo 2019. Sono presenti sia gli aspetti ambientale che di salute e sicurezza oltre riferimenti ad etica e lavoro come requisiti richiesti a seguito della adesione allo schema volontario EICC (Electronic Industry Citizenship Coalition) ora Responsible Business Alliance.

AMBIENTE, SALUTE, SICUREZZA e C.S.R.
POLITICA MEMC S.P.A



Obiettivo: ZERO infortuni, malattie professionali ed incidenti
Noi crediamo che si possano evitare tutti gli infortuni, le malattie professionali e gli incidenti ambientali e di sicurezza.

Conservazione di energia e risorse naturali
Ci impegniamo nell'uso efficiente di elettricità, gas, acqua, minerali ed altre risorse naturali stabilendo obiettivi ambientali aderenti al nostro contesto.

Obiettivo ZERO rifiuti e ZERO emissioni
Operiamo per il raggiungimento dell'obiettivo: zero rifiuti prodotti. Tutti i materiali saranno riutilizzati e riciclati per minimizzare le necessità di trattamento o smaltimento riducendo, così, i consumi energetici associati.
I rifiuti prodotti saranno comunque gestiti e smaltiti in modo responsabile e sicuro.

Sviluppo sostenibile
Preserviamo le risorse naturali minimizzando o eliminando gli impatti ambientali associati al contesto della nostra organizzazione, attività, prodotti e servizi, per migliorare costantemente le nostre prestazioni ambientali e di sicurezza.
Assicuriamo che i nostri dipendenti abbiano la competenza, le capacità e le risorse per svolgere le attività, secondo quanto dichiarato nella presente politica e in conformità al codice CSR - Corporate Social Responsibility - , cioè Responsabilità Sociale delle Imprese per la sostenibilità ambientale e sociale.

Conformità
Operiamo nel rispetto di tutti gli adempimenti legislativi delle politiche aziendali e delle norme volontariamente sottoscritte nello svolgimento di tutte le attività.

Integrazione aziendale
Gli aspetti di protezione ambientale e sicurezza verranno considerati parte integrante nello sviluppo delle strategie aziendali e nello svolgimento delle attività grazie all'attuazione di un sistema integrato di gestione di tali aspetti

I nostri clienti e le parti interessate "stakeholders"
Manteniamo un dialogo trasparente con i nostri clienti e con tutti i soggetti coinvolti, indirizzato alla collaborazione reciproca per la migliore gestione delle tematiche inerenti la sicurezza e all'ambiente.

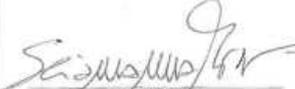
Fornitori e imprese esterne
Sviluppiamo rapporti con nostri fornitori e con le imprese esterne per indirizzarli verso la gestione delle loro attività in linea con la nostra politica e le nostre procedure, al fine di migliorare le loro prestazioni di sicurezza e protezione ambientale.

Sostanze pericolose
Eliminiamo o riduciamo l'uso di sostanze pericolose nei nostri prodotti e nei processi di produzione, al fine di salvaguardare la salute e la sicurezza dei lavoratori e della comunità in cui operiamo e la protezione dell'ambiente durante tutte le fasi di lavorazione, trasporto, stoccaggio e smaltimento.

Nuovi prodotti e processi
Analizziamo ogni nuovo prodotto e processo al fine di eliminare o ridurre i potenziali impatti sull'ambiente, sulla sicurezza sulla salute e sui rischi per la nostra organizzazione assicurando la conformità alla nostra politica ambiente e sicurezza e al codice di autodisciplina (CSR)

Modifiche e miglioramenti del sito produttivo
Valutiamo e riduciamo i potenziali impatti negativi sulla comunità e sull'ambiente attraverso l'analisi del contesto e delle parti interessate. Garantiamo alle aziende esterne un luogo sicuro e salutare dove poter operare per garantire il mantenimento e lo sviluppo di nuove attività.

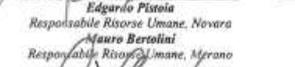
Comunità e contesto sociale
Operiamo come membri responsabili nella comunità in cui viviamo e partecipiamo attivamente alle iniziative della comunità esterna indirizzate alla sensibilizzazione delle tematiche di sicurezza, salute e protezione dell'ambiente. Promuoviamo e partecipiamo ai dibattiti con i nostri "stakeholders" in relazione alle nostre attività e agli impatti di sicurezza, salute e protezione ambientale associati.
Collaboriamo con gli enti di controllo, le autorità competenti e gli amministratori locali per il pieno rispetto di leggi, regolamenti, norme e buone prassi al fine di migliorare la sicurezza, la salute e l'ambiente.



Marco Sciamanna
Direttore, Stabilimento Novara



Mauro Pedrotti
Direttore, MEMC S.p.A.



Edgardo Pistoia
Responsabile Risorse Umane, Novara



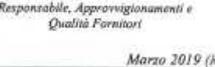
Mauro Bertolini
Responsabile Risorse Umane, Merano



Mauro Pedrotti (ad interim)
Direttore, Stabilimento Merano



Claudio Gattner
Responsabile, Logistica e Magazzini



Fabio Gana
Responsabile, Approvvigionamenti e Qualità Fornitori

Marzo 2019 (Rev. 16)

La struttura organizzativa

La struttura organizzativa della Società MEMC S.p.A. (stabilimento di Merano) è strettamente connessa con le attività e l'organizzazione dello stabilimento di Novara.

La componente produttiva è organizzata su cinque reparti – due a Merano (Single Cristal CZ e CZ Services) e tre a Novara – responsabili del conseguimento degli obiettivi operativi di qualità, costo, resa e produttività nel rispetto delle procedure aziendali e delle leggi vigenti in tema di protezione ambientale e sicurezza del posto di lavoro.

L'area "Supply Chain" è unica responsabile della supervisione di tutte le attività di programmazione ed avanzamento della produzione per entrambi gli stabilimenti, nonché del confezionamento e della spedizione del prodotto finito, allo scopo di assicurare il conseguimento degli obiettivi aziendali di produzione e di puntualità di consegna.

Lo sviluppo tecnologico dei processi produttivi, l'ingegneria di manutenzione, la progettazione impiantistica, il Sistema Qualità, i Sistemi Informativi e l'Industrial Engineering, sono gestiti dai rispettivi settori attraverso progetti di sviluppo a sostegno della generazione di nuovo "know how". Alcuni tecnici fungono inoltre da interfaccia tecnica verso i reparti produttivi, con l'obiettivo di allineare le attività di sviluppo tecnologico alle esigenze della Produzione, oltre che alle specifiche richieste del mercato.

Vi sono infine le funzioni Commerciale, Amministrazione, Finanza e Controllo di Gestione, con gestione unica per entrambi i siti industriali mentre ciascuno stabilimento ha le proprie funzioni di gestione delle Risorse Umane e Sicurezza e Protezione Ambientale.

Struttura di governance ambientale

Nell'ambito della struttura organizzativa sopra descritta è istituito un Comitato Direttivo – *ESH Steering Committee* – che supervisiona entrambi gli stabilimenti per la pianificazione annuale delle attività relative sia alla protezione dell'ambiente che alla salute e sicurezza.

Il Comitato Direttivo si avvale, per la gestione e il coordinamento di tali attività a livello di stabilimento, di un Comitato Operativo - *ESH Committee* - costituito dai responsabili delle funzioni con maggiore impatto ambientale.

Il coordinamento tra il Comitato Direttivo e il Comitato Operativo è svolto dal Rappresentante della Direzione per la Protezione Ambientale, *RDPA*, designato dalla Direzione.

Esistono poi i Comitati di reparto, team interfunzionale e permanente, presieduto dal Responsabile di Reparto e composto dai tecnici che presidiano i processi principali dell'unità produttiva, da un rappresentante *ESH*, da un *RLS* e da personale operativo.

I Comitati di Reparto si riuniscono periodicamente al fine di esaminare problemi e tematiche di sicurezza, tutela ambientale ambiente ed igiene del lavoro.

La responsabilità dell'attuazione della politica e degli obiettivi *ESH* è comunque attribuita a tutti i dipendenti, nell'ambito delle proprie competenze e nei limiti connessi alla posizione: ognuno è chiamato a rispondere delle proprie azioni al proprio superiore ed è responsabile per coloro che da lui dipendono.

Procedure ambientali

Il sistema documentale per la gestione ambientale della MEMC di Merano è articolato in procedure e norme operative “di reparto”, riportanti anche le indicazioni per il corretto svolgimento delle attività con riguardo agli aspetti della sicurezza e dell’ambiente, e procedure e norme operative “ambientali” (contraddistinte dall’acronimo ESH) comprendenti: le procedure basilari richieste dalle norme di riferimento, le procedure per la gestione delle emergenze, e numerose norme operative per la gestione di aspetti ambientali trasversali a tutti i reparti (gestione rifiuti, controllo scarichi di reflui pericolosi, gestione sostanze chimiche, ecc.)

Tra le procedure ambientali vi è quella che definisce le regole per la valutazione periodica degli aspetti e degli impatti ambientali, che in sintesi avviene sulla base dei seguenti criteri:

- il contributo al miglioramento/peggioramento di una problematica ambientale o prestazione energetica (misurato, ad esempio, attraverso i fattori di caratterizzazione relativi alle corrispondenti categorie di impatto nell’ambito di una LCA o esperienza di attività simili in altri siti o letteratura);
- la reversibilità, o meno, dell’impatto;
- il rapporto con la capacità di carico (carrying capacity) del corpo ricettore;
- i livelli di inquinamento registrati da indicatori di condizione ambientale (rilevati, ad esempio, da centraline o sistemi di analisi, monitoraggi degli inquinanti sul territorio o sul sito);
- benchmark di riferimento di prestazioni energetiche
- altri criteri, quali la durata nel tempo dell’impatto (es.: rumore costante o sporadico) o la tipologia di inquinante che genera l’impatto in questione (es.: tossico, cancerogeno, etc.).

I criteri sopra indicati sono a titolo di esempio e la loro quantificazione spetta al RDPA (consultando tecnici interni esterni, enti di controllo, associazioni di categoria) attraverso la sua esperienza e conoscenza del sito in esame.

Dal 2017 sono state modificate le tabelle riportanti il nuovo approccio alla valutazione della significatività separando i rischi per l’ambiente fisico dai rischi per l’organizzazione potenzialmente determinati da impatti ambientali presenti in sito, secondo le indicazioni dell’aggiornata ISO 14001:2015.

Precedente a questa valutazione la norma richiede una analisi approfondita del contesto che ha reso trasparenti le “*compliance obligation*” che l’azienda dovrà controllare per avere sotto controllo il sistema ambientale.

I livelli relativi alle condizioni di normale operatività, in condizioni pregresse e anomale sono state mantenute nella nuova revisione.

Il sistema consente di ottenere un quadro delle aree di maggiore o minore significatività ambientale, ovvero gli elementi sui quali dovranno focalizzarsi i piani e programmi di miglioramento.

Lo “score” di maggiore significatività è evidenziato da un “codice colore”, come quello rappresentato nella sezione Significatività degli Aspetti Ambientali di questa Dichiarazione Ambientale.

Anche nel corso del 2019 MEMC è stato svolto un lavoro multidisciplinare che ha visto tutte le principali funzioni aziendali coinvolte nell'individuare il contesto organizzativo, le parti interessate e le loro esigenze ed aspettative, gli obblighi giuridici applicabili fino ad individuare gli aspetti ambientali diretti ed indiretti evidenziando quelli più significativi.

L'attività, che verrà mostrata e quantificata nei paragrafi successivi, ha evidenziato alcuni scostamenti dall'analisi precedente:

- ✓ l'incidenza degli scarichi idrici su corpo idrico superficiale, evidenziata dal passaggio da giallo a rosso;
- ✓ una difficoltà crescente nel processo di smaltimento dei rifiuti dovuto a modificati scenari internazionali;
- ✓ l'eliminazione di alcune voci non più attuali come la presenza di impianto di riscaldamento alimentato da combustibili di origine fossile (sostituito dal 2016 da pompe di calore).

Significatività degli aspetti ambientali

Nelle tabelle che seguono è rappresentato l'esito della valutazione degli aspetti ambientali diretti e indiretti, aggiornata nel 2019.



Molto significativo



Significativo



Non significativo

Tabella 1 - Aspetti ambientali diretti

VALUTAZIONE SIGNIFICATIVITA'		Aspetti Ambientali (rischi per l'ambiente)				Compliance obligation (rischi per l'organizzazione)			
		CONDIZIONI NORMALI	CONDIZIONI DI EMERGENZA*	CONDIZIONI PREGRESSE	CONDIZIONI ANOMALE	CONDIZIONI NORMALI	CONDIZIONI DI EMERGENZA*	CONDIZIONI PREGRESSE	CONDIZIONI ANOMALE
1.A	Consumi energia elettrica								
1.B	Consumi gasolio								
2.A	Consumo acqua industriale (di falda)								
2.B	Consumo acqua di acquedotto (potabile)								
3	Consumo materie prime								
4.A	Consumi materiali ausiliari per produzione								
4.B	Consumi materiali ausiliari per controllo sul prodotto								
4.C	Consumi materiali ausiliari per impianti ausiliari								
4.D	Consumi materiali ausiliari per mtz e servizi								
4.E	Consumo carta, cartone, legni, plastica								
6.A-B-D-E	Emissioni convogliate in atmosfera (HCl, HF, sostanze organiche)								
6.F	Emissioni convogliate in atmosfera (droganti)								
6.C	Emissioni convogliate in atmosfera (NOX)								
7.A-B-C-D	Emissioni diffuse in atmosfera (fumi di combustione Organici e inorganici, polveri, solventi)								
8-9	Reflui e scarichi idrici (pH, Metalli)								
8-9	Reflui e scarichi idrici (Solidi Sospesi)								
10.A	Rifiuti speciali pericolosi								
10.B	Rifiuti speciali non pericolosi								
10.C	Rifiuti assimilati urbani								
11	PCB								
12.A	ODS								
12.B	GWS								
13	Amianto								
14	Odori								
15	Rumore esterno								
16	Radiazioni								
17	Vibrazioni								
18	Contaminazione suolo								
19	Consumo del suolo								
20	Intrusione visiva								
21	Traffico								
22	Effetti sulla biodiversità								

Tabella 2 - Aspetti ambientali indiretti



**VALUTAZIONE
SIGNIFICATIVITA'
ASPETTI
AMBIENTALI INDIRETTI**

Attività indiretta svolta fuori sito
(non controllabile gestionalmente dall'azienda)

		Aspetti Ambientali (rischi per l'ambiente)	Compliance obligation (rischi per l'organizzazione)
PRODUZIONI ON-SITE di aziende esterne			
A	Produzione azoto on-site		
ACQUISIZIONE PRODOTTI/SERVIZI ESTERNI			
A	Recupero/Smaltimento rifiuti non pericolosi, speciali (fanghi) e urbani		
B	Recupero/Smaltimento rifiuti pericolosi		
D	Acquisizione prodotti chimici pericolosi individuati come GHS 06 e GHS 08		
E	Acquisizione prodotti chimici pericolosi individuati come GHS 02 e GHS 05		
F	Acquisizione prodotti chimici pericolosi individuati come GHS 07		
G	Acquisizioni prodotti chimici non pericolosi, parti di ricambio e altri materiali di consumo		
H	Acquisizione energia elettrica		
I	Acquisizione Olio combustibile, Gasolio		
TRASPORTO ESTERNO ALLO STABILIMENTO			
A	Trasporto rifiuti non pericolosi, speciali (fanghi) e urbani		
B	Trasporto rifiuti pericolosi		
C	Trasporto materie prime (droganti)		
E	Trasporto prodotti chimici pericolosi		
F	Trasporto prodotti chimici non pericolosi parti di ricambio e altri materiali di consumo		
G	Trasporto prodotto (silicio)		
I	Trasporto persone		
USO-LAVORAZIONE / IMPIEGO DEL PRODOTTO FORNITO DA MEMC			
A	Trasformazione silicio		
B	Utilizzo chips		
C	Utilizzo celle fotovoltaiche		
D	Smaltimento silicio		
ATTIVITA' SUL TERRITORIO			
A	Comunicazione/sensibilizzazione ambientale vs esterno		
B	Contributo socio-economico		

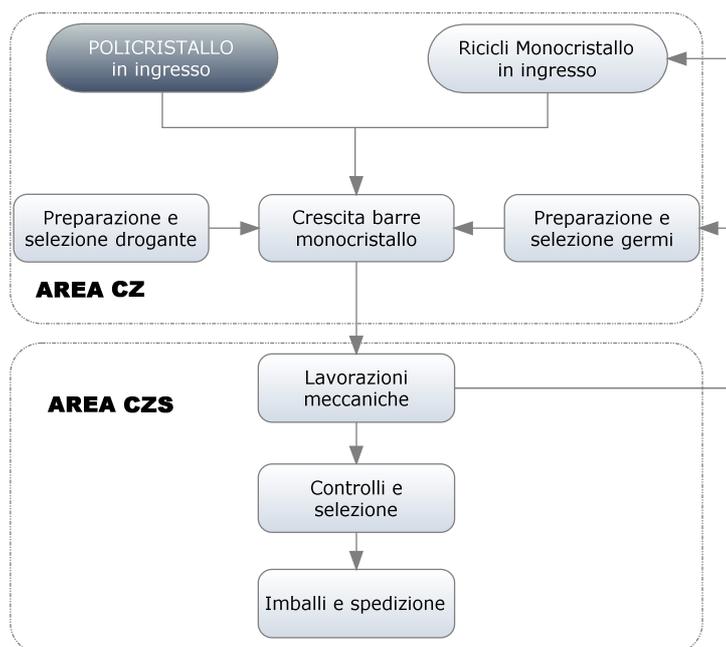
molto significativo
 significativo
 non significativo

Descrizione dei processi

Lo stabilimento di Merano è suddiviso nelle seguenti due aree funzionali fondamentali, organizzate in più edifici dedicati:

- Produzione monocristallo (area CZ)
- lavorazioni meccaniche, controllo qualità e spedizioni (area CZ Services).

Il ciclo delle lavorazioni è illustrato in forma sintetica nello schema che segue; le singole fasi del processo con relativi aspetti ambientali associati sono descritte nelle pagine successive.



Crescita barre monocristallo

Nell'area CZ il policristallo acquistato da fornitori esteri ed il recuperato proveniente dall'area CZ Services, ove possibile mescolato al precedente, vengono collocati entro appositi crogioli e quindi portati a fusione all'interno di forni elettrici riscaldati a circa 1.400 °C. Sulla superficie di silicio fuso è quindi immerso un cosiddetto "germe", piccolo monocristallo realizzato nell'area CZ Services, e poi estratto lentamente. In questo modo il silicio fuso solidifica attorno al germe in forma di "lingotto" cilindrico che possiede le caratteristiche cristallografiche necessarie per gli usi della microelettronica.

Una volta che il "lingotto" ha raggiunto le dimensioni prestabilite il ciclo di crescita viene interrotto; il forno, una volta completamente raffreddato, viene aperto; il lingotto viene estratto e avviato all'area CZ Services.

Controllo qualità e spedizioni

Nell'area CZ Services, i lingotti provenienti dall'area CZ vengono suddivisi in spezzoni secondo specifica, e sottoposti ai necessari controlli qualità riguardanti la resistività, il contenuto di ossigeno e carbonio, e l'assenza di difetti cristallografici. Le barre i cui campioni superano il controllo qualitativo vengono rettificate e quindi "contrassegnate" con uno smusso piatto (*flat*) o un'incisione longitudina-

le a forma di “V” (*notch*), che permettono di identificarne l’orientamento cristallografico nelle fasi successive. Il materiale è quindi avviato all’imballo e spedizione

Produzione

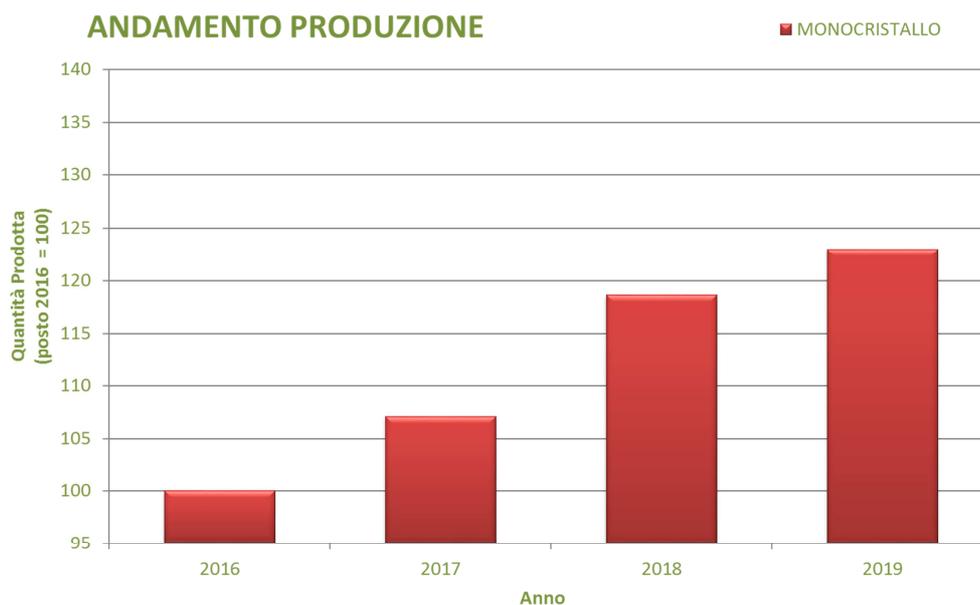
Nella tabella che segue sono riportati i dati di produzione espressi come variazione percentuale di produzione complessiva rispetto al 2016 preso come anno di riferimento.

In tema di *material efficiency*, l’efficienza di trasformazione non segue il trend di crescita dei volumi poiché è particolarmente influenzata dal mix di produzione.

Tabella 3 - Produzione MEMC Merano

Anno	PRODUZIONE DI SILICIO	
	Valori % di t silicio riferiti al 2016	Mat efficiency (%) riferiti al 2016
2016	100	100
2017	107	103
2018	119	104
2019	123	104

Figura 2 – Grafico produzione



Aspetti Ambientali

Risorse Energetiche

Le fonti energetiche utilizzate nello stabilimento di Merano sono l'**energia elettrica** ed in minima parte il **gasolio**.

L'**energia elettrica** contribuisce per la quasi totalità ai consumi energetici complessivi dello stabilimento; è utilizzata principalmente per i processi di crescita dei cristalli di silicio monocristallino. L'elettricità è fornita in alta tensione e trasformata nelle cabine elettriche ubicate nel sito per le utenze interne a media e bassa tensione.

L'introduzione di pompe di calore per il riscaldamento/condizionamento della palazzina uffici e di una parte dei reparti produttivi ha modificato la distribuzione dei consumi. Il dato segnato indica la quota parte dell'energia elettrica consumata per le necessità d'impianto.

Il **gasolio** è utilizzato principalmente per autotrazione (automezzi utilizzati per la movimentazione interna) e per alimentare i gruppi elettrogeni.

Nelle tabelle che seguono sono riportati i dati relativi ai consumi complessivi e disaggregati per fonte energetica, per il periodo 2016-2019.

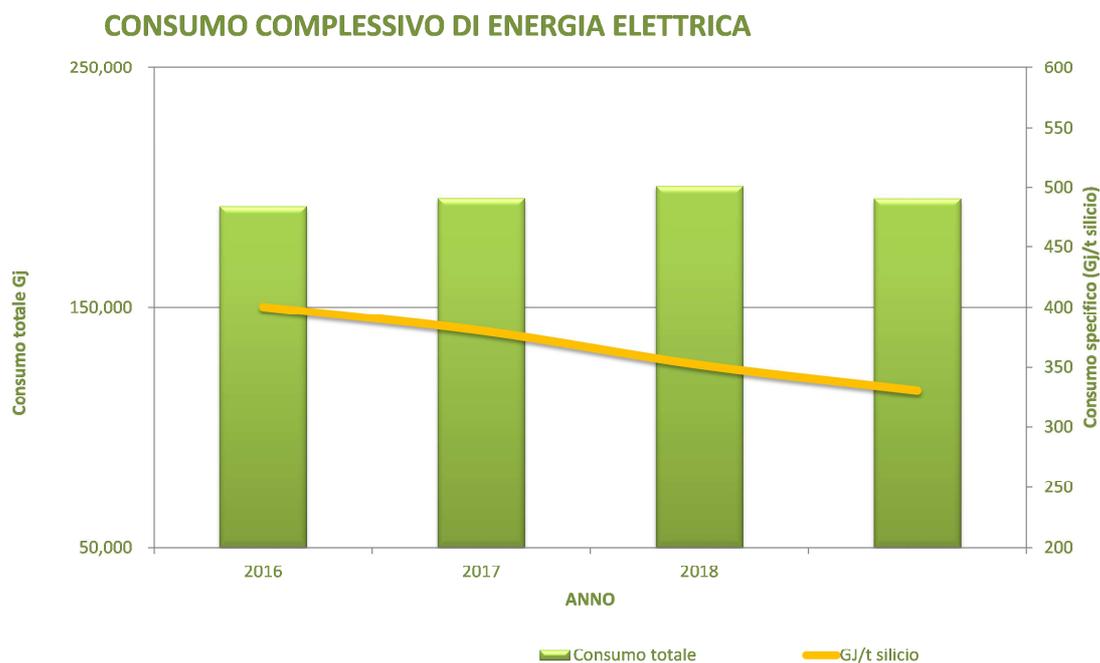
Tabella 4 - Consumo complessivo di energia

ANNO	CONSUMO COMPLESSIVO DI ENERGIA [GJ]			Specifico
	Consumo totale	Energia elettrica	Gasolio	GJ/t silicio
2016	190,196.7	190,161.4	35.3	396.1
2017	193,389.6	193,320.4	69.2	376.1
2018	198,252.4	198,182.7	69.7	348.0
2019	195,382.2	195,316.8	65.4	330.8

Tabella 5 - Consumo di energia elettrica

ANNO	CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA		
	totale	SPECIFICO	
	Gj	Gj / t silicio	% (2016 = 100)
2016	190,161	396.0	100.0%
2017	193,320	376.0	94.9%
2018	198,183	347.8	87.8%
2019	195,317	330.7	83.5%

Figura 3 - Consumo complessivo di energia elettrica



Nota sulle unità di misura utilizzate

Il calcolo degli indicatori in joule è stato effettuato utilizzando i seguenti fattori di conversione:

- 1 MWh = 3,6 Gj (per l'energia elettrica)
- 1 tep = 41,868 Gj (per i combustibili)

(fonti: IEA; ENEA; World Energy Council)

La scelta di partire dai tep per esprimere i consumi di combustibili in Gj è dettata da motivi "pratici": anzitutto perché per MEMC permane l'obbligo di dichiarare i propri consumi energetici in tep al FIRE, ogni anno, quindi questi valori saranno comunque calcolati dal nostro Energy Manager.

Il calcolo dei consumi energetici in tep è effettuato applicando i seguenti fattori di conversione, contenuti nella Circolare MICA n. 219/F del 2 marzo 1992 "Art. 19 della legge n. 10/1991 Obbligo di nomina e comunicazione annuale del tecnico responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia":

- Gasolio: 1 t = 1,08 tep
- Olio combustibile: 1 t = 0,98 tep
- Gas naturale: 1000 Nmc = 0,82 tep
- Energia elettrica fornita in alta tensione: 1 MWh = 0,23 tep.



I dati che seguono sono stati introdotti nella revisione 2018 in seguito alle modifiche introdotte nell'allegato IV con il regolamento 2019/63 in data 19 dicembre 2018 relativa al documento di riferimento settoriale sulle migliori pratiche di gestione ambientale, sugli indicatori settoriali di prestazione ambientale e sugli esempi di eccellenza per il settore della produzione di apparecchiature elettriche ed elettroniche a norma del regolamento CE n. 1221/2009.

Acquisto di energia elettrica da fonti rinnovabili:

In Tabella 4a le informazioni ricevute dal fornitore di energia elettrica che, in una nota, conferma come il proprio Fuel Mix per l'anno 2019 non sia stato ancora pubblicato e che normalmente la prima pubblicazione dei dati pre-consuntivi avviene verso la fine di giugno. Pertanto si inseriscono solo i dati riferiti al 2018 con l'obiettivo di monitorare il mix negli anni a venire. L'uso di fonti rinnovabili ha superato la soglia del 50%.

Tabella 6 - fuel mix del fornitore di energia elettrica

anno	Mix di approvvigionamento e.e.					
	Fonti rinnovabili	Carbone	Gas Naturale	Prodotti petroliferi	Nucleare	Altre fonti
	%	%	%	%	%	%
2017	48.81	10.96	34.59	0.60	2.70	2.33
2018	51.60	10.08	32.43	0.43	2.99	2.47

Energia elettrica per un uso razionale ed efficiente dell'aria compressa

La BEMP suggerita dalla citata decisione 2019/63 consiste nella riduzione del consumo energetico associato all'uso di aria compressa ed all'utilizzo di un indicatore che evidenzia il consumo di energia elettrica per unità di volume di aria compressa in kWh/Nm³.

L'aria compressa viene utilizzata principalmente per l'utilizzo delle macchine di taglio dei cristalli di silicio nel reparto CZ Services. Il consumo monitorato evidenzia un andamento stabile nel corso dell'anno in leggero calo rispetto anno 2018.

Tabella 7 – consumo mensile compressori aria:

anno	Resa compressori Aria [kWh/Nm ³]												target
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	
	2018	0.1030	0.1035	0.1033	0.1035	0.1033	0.1032	0.1028	0.1018	0.1025	0.1033	0.1027	
2019	0.1023	0.1013	0.1017	0.1010	0.1012	0.1027	0.1012	0.1012	0.1013	0.1013	0.1017	0.1017	0.11

Risorse idriche

Il processo produttivo MEMC richiede l'impiego di acqua per esigenze di raffreddamento.

L'acqua necessaria viene prelevata dalla falda acquifera mediante otto pozzi, in concessione rilasciata dalla Provincia di Bolzano (Decreto 25 maggio 2006, n. 240, prot.n. 37.1/74.05.03/7587) che ha sostituito tutte le precedenti autorizzazioni. La scadenza dell'autorizzazione è in data 2029. L'emungimento è fornito anche come servizio alla coinsediata.

La separazione puntuale dei prelievi, sia essa da pozzo che da acquedotto, dedicati alle due società non è stata considerata utile alla gestione del servizio e pertanto non esiste un contatore di dettaglio per il consumo delle singole società.

Nonostante l'andamento del consumo totale abbastanza costante si assiste ad una riduzione dei consumi specifici di acqua prelevata dalla falda. Ciò è dovuto alla conformazione della rete ed a precise esigenze impiantistiche, che non consentono, anche in regime ridotto o di fermo impianto produttivo, la mancanza di afflusso d'acqua a talune sezioni e viceversa in regime di piena capacità non è necessario aumentare la portata di acqua.

L'acqua potabile da acquedotto comunale è tuttora utilizzata essenzialmente per la mensa, i servizi igienici, a scopo di regolazione dell'umidità dei gruppi di condizionamento e le prove dei presidi di emergenza – docce e lavaocchi; nell'ultimo anno si è registrato uno stabilizzarsi dei consumi in termini assoluti rispetto agli anni precedenti nonostante l'aumento del personale presente.

Nelle tabelle che seguono sono riportati i dati relativi ai consumi disaggregati per tipo di utilizzo (industriale/potabile). La quantità di acqua industriale ha concessione pari a 11,86 Mm³ / anno e quindi la quantità realmente emunta si aggira intorno alla metà.

Tabella 8 - Prelievo acqua di falda per uso industriale

ANNO	CONSUMI IDRICI ACQUA DI FALDA		ANDAMENTO % (2016 = 100)	
	Totale	Specifico	Totale	Specifico
	Mm ³ / anno	m ³ / kg silicio	%	%
2016	5.70	11.9	100	100
2017	5.84	11.4	102	96
2018	6.36	11.2	112	94
2019	5.82	9.8	102	83

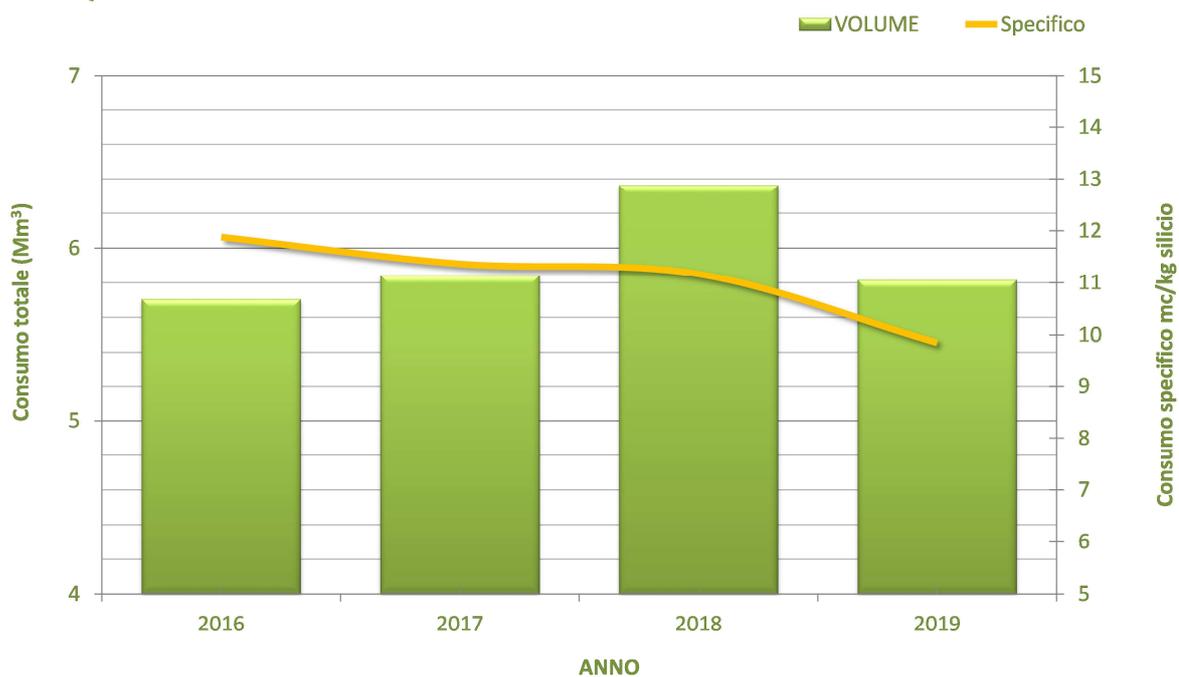
Tabella 9 - Prelievo acqua potabile

ANNO	CONSUMI IDRICI ACQUA POTABILE		% (2016 = 100)
	Totale	Specifico	
	m3 / anno	m3 / ore lavorate	%
2016	54,892	0.152	100
2017	60,351	0.165	109
2018	60,161	0.162	107
2019	53,335	0.142	94

Come già anticipato l'acqua emunta da MEMC è a disposizione anche della coinsediata Solland Silicon. Non ci sono dati a supporto per un'allocazione corretta. Viene riportata in figura la quantità totale emunta. La percentuale di utilizzo di MEMC nelle condizioni 2019 è pari circa al 76%.

Figura 4 – Acqua di falda

ACQUA DI FALDA: Consumi Memc + Solland



Consumi di materie prime e ausiliarie

Nelle tabelle che seguono sono riportati dati di consumo delle materie prime (Policristallo – espressi in andamento % del consumo specifico rispetto all'anno 2016) e quelli relativi alle sostanze e ai preparati chimici pericolosi utilizzati in attività e processi ausiliari il cui consumo annuo supera la soglia di 100 chilogrammi.

Tabella 10- Materie prime

ANNO	CONSUMO MATERIE PRIME	
	POLICRISTALLO destinati alla trasformazione in monocristallo	
	Valori% di t di poly riferiti al consumo 2016 (=100)	
2016	100	
2017	104	
2018	115	
2019	118	

Il consumo di policristallo destinato al mercato dei semiconduttori, si mantiene stabile ed in linea con l'incremento di volumi prodotti.

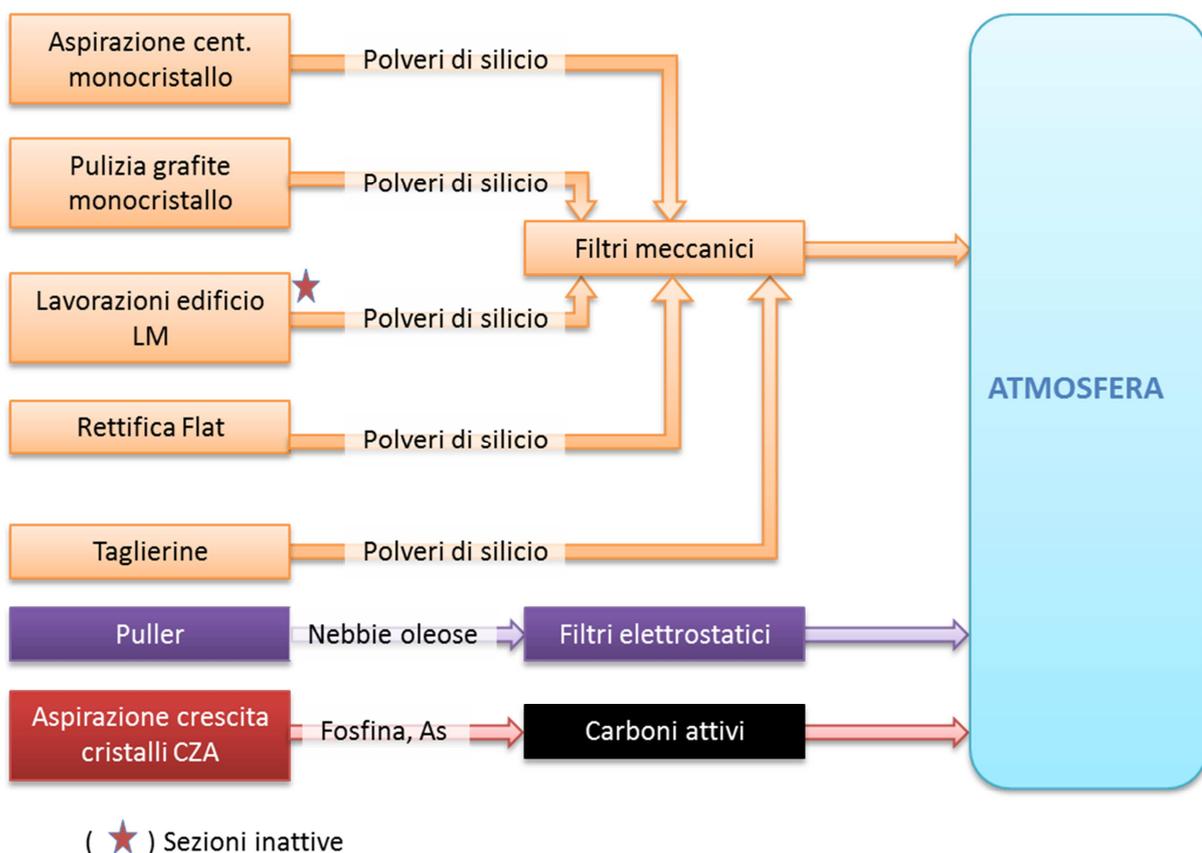
Tabella 11 - Consumo sostanze e preparati pericolosi > 100 kg/anno

MATERIE AUSILIARIE	FRASI DI RISCHIO	Consumi 2016 [t]	Consumi 2017 [t]	Consumi 2018 [t]	Consumi 2019 [t]
Acido Cloridrico 37%	H314, H335, H290	1.8	1.6	1.7	1.7
Acido Fluoridrico 40%	H330, H310, H300, H304, H301, H290	17.7	16.0	15.0	14.5
Acido Nitrico 65% - 70%	H314, H272	5.8	4.9	4.2	4.6
Miscela acide HNO3/HF	H310, H331, H301, H314	152.4	159.6	181.2	177.6
Ammoniaca 30%	H314, H308, H335, H400	0.2	0.2	0.2	0.2
Anidride cromica 30%	H372, H361, H330, H334, H317, H301, H312, H271, H340, H350	0.4	0.3	0.4	0.3
Acqua Ossigenata 30-33%	H318, H301	13.7	15.0	8.4	6.1
Alcol isopropilico	H336, H319	6.4	6.9	7.4	7.9
Acido Cloridrico 32%	H314, H335, H290	1.1	1.1	1.2	1.3
Soda caustica	H314, H318, H290, H302	0.8	1.7	1.6	2.7
Arsenico	H301, H331, H400, H410	0.8	0.8	0.9	1.1
Fosforo Rosso	H228, H412	0.1	0.2	0.2	0.2
Gasolio	H226, H334, H332, H371, H353, H411	0.8	1.3	1.3	1.2

Con riferimento ai dati in Tabella, si può osservare che i consumi di sostanze pericolose rimangono stabili. I dati continuano ad oscillare intorno a valori in linea con gli anni precedenti.

Emissioni in atmosfera

Nello schema che segue sono elencati le attività ed i processi che generano le emissioni significative in atmosfera, autorizzate dall'Autorizzazione Integrata Ambientale del 04 dicembre 2018, e gli esiti dell'ultima campagna di monitoraggio, eseguita nei mesi di ottobre-novembre 2019, che evidenzia il rispetto dei valori limite indicati in autorizzazione.



La sezione inattiva si riferisce ad un edificio concesso in affitto alla confinante Solland Silicon fallimento srl dove è presente un punto di emissione autorizzato ma non utilizzato.

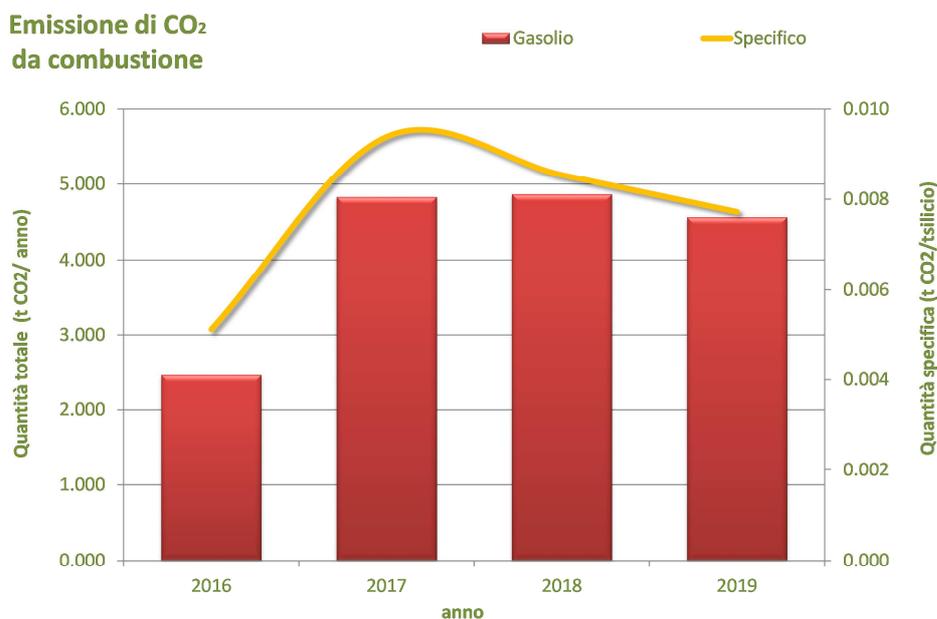
Nel seguito si riporta in forma tabellare i risultati delle analisi ai camini degli impianti di proprietà.

Tabella 12 Analisi di autocontrollo delle emissioni

Punto	Inquinante	Valore	Portata	Flusso di massa	Limite AIA
		mg/Nmc	Nmc/h	kg/h	mg/mc
12	Polveri totali	0.50	1853.00	0.0009	30
13	Polveri totali	0.50	789.00	0.0004	30
16	Polveri totali	0.50	7023.00	0.0035	30
17	Polveri totali	2.80	577.00	0.0016	30
20	Polveri totali	inattivo			30
21	Polveri totali	0.50	2147.00	0.0011	30
32	Polveri totali	0.50	660.00	0.0003	30
33	Polveri totali	0.50	6260.00	0.0031	30
35	Arsenico	0.00025	410.00	0.000002	1
	Polveri totali	0.50		0.000701	30
	Fosfina	0.02500		0.000010	1
36	Fosfina / Arsina	inattivo			1

Nei processi di stabilimento non sono presenti materiali o attività che possono dar luogo ad emissioni di NOx, SOx e CO. Pertanto non vengono mostrati indicatori relativi a queste sostanze.

Figura 5 – Grafico emissione CO₂ equivalente – combustibili fossili



Le emissioni dirette di CO₂ sono riconducibili essenzialmente alle emissioni da combustione di gasolio usato per autotrazione e per test delle attrezzature di emergenza, per es. gruppi elettrogeni e moto-

pompe impianto antincendio, che per l'anno 2019 si quantifica in un totale di 4.5 t CO₂. Valore che, in confronto agli anni precedenti, risulta leggermente in calo.

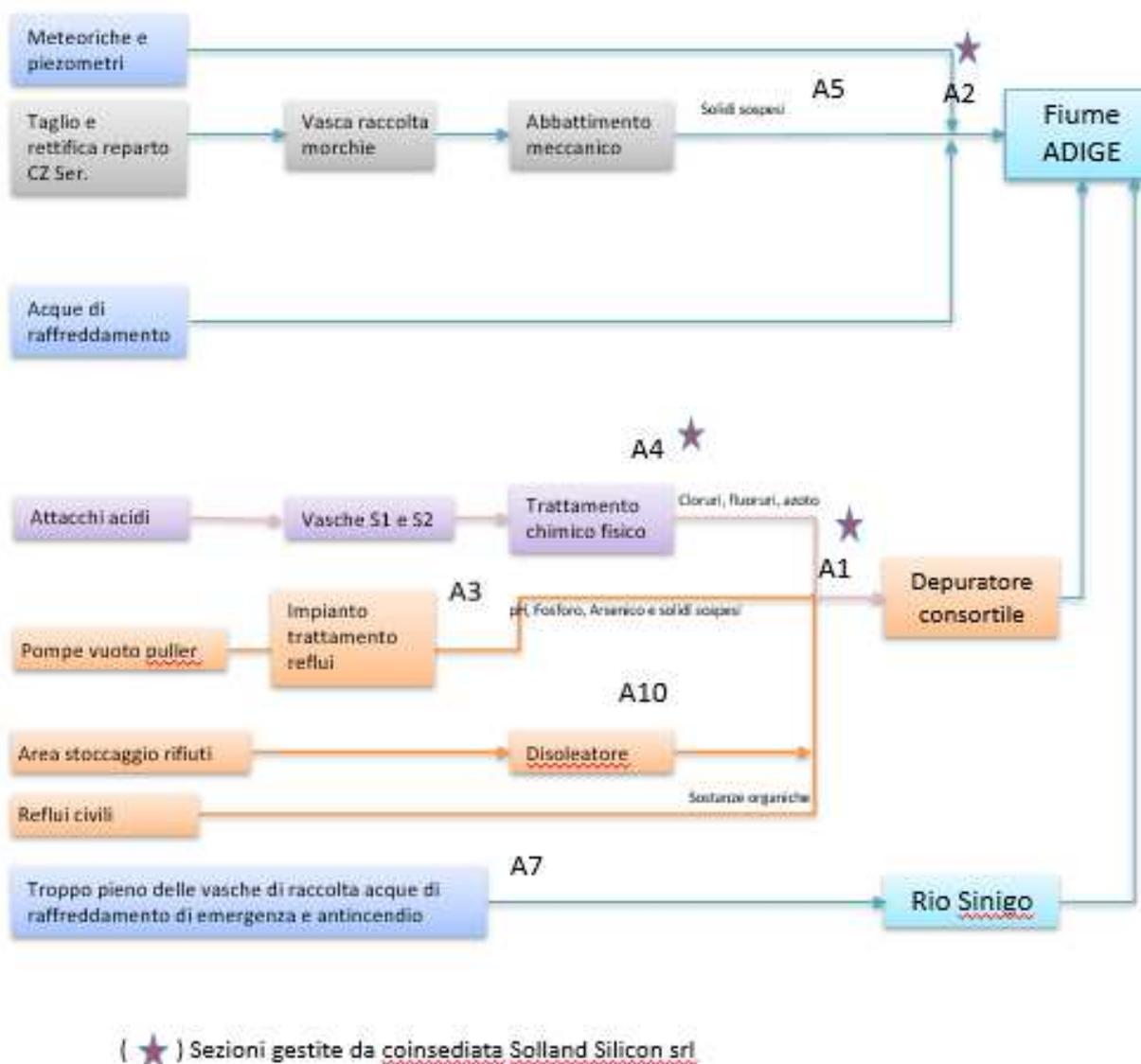
Il fattore di conversione utilizzato viene ricavato annualmente dalla "tabella dei parametri standard nazionali" pubblicata sul sito del Ministero dell'Ambiente.

Scarichi idrici

La figura che segue illustra schematicamente il layout degli scarichi idrici dello stabilimento identificati in AIA dalla lettera A ed un numero progressivo. Vi sono indicate le attività e i processi che generano reflui idrici, le sostanze presenti negli stessi, i sistemi di trattamento cui vengono convogliati per abbattere il carico inquinante e il corpo ricettore finale. Anche per gli scarichi idrici alcuni impianti risultano in carico a Solland Silicon srl e quindi non monitorati direttamente da MEMC.

Nell'ultima revisione dell'AIA sono considerati gli scarichi A3, A5, A7 ed A10; periodicità e parametri di monitoraggio vengono richiesti per A3, A5, ed A10.

Figura 6 - Punti di scarico reflui idrici



Nelle tabelle e nei grafici che seguono sono riportati i valori inquinanti scaricati in acque superficiali.

Nella revisione di fine 2018 dell’Autorizzazione Integrata Ambientale l’unico scarico per cui sono richiesti autocontrolli è A5 in cui vengono a confluire tutti gli scarichi delle macchine di taglio e rettifica delle barre di silicio. Il parametro in evidenza è: Solidi Sospesi.

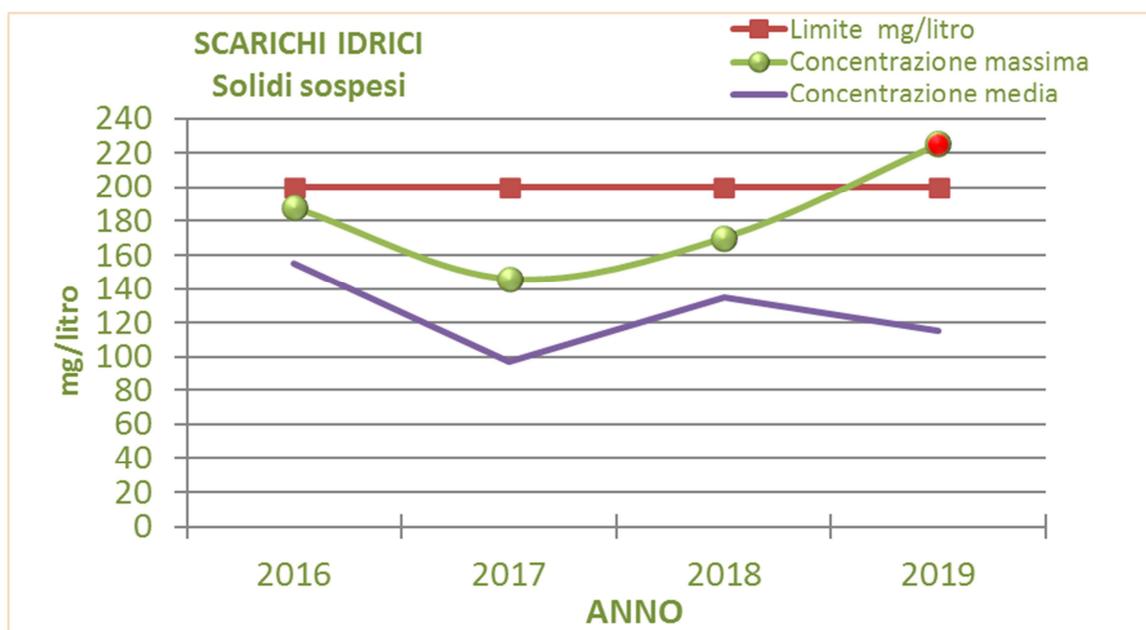
Nel corso del 2019 è stato riscontrato un fuori limite nel mese di maggio pari a 225 +/-13 mg/l rispetto al limite di 200 mg/l. Ciò ha comportato come conseguenza il ricevimento di formale contestazione ai sensi del D.Lgs. 152/2006. Le azioni messe in atto nei mesi successivi sono state verificate e collaudate positivamente in un sopralluogo nel mese di ottobre da parte di un tecnico dell’Ufficio tutela acque e da due ispettori dei NOE.

Tabella 13 – Scarichi reflui

Scarico A5 che confluisce nello scarico A2 di proprietà Solland Silicon srl

ANNO	Solidi sospesi in A5		
	Limite	Concentrazione massima	Concentrazione media delle 6 misure/anno
	mg/litro	mg/litro	mg/litro
2016	200	188	154.8
2017	200	146	97.3
2018	200	170	134.5
2019	200	225	115.4

Figura 7 – Scarichi reflui



Rifiuti

Negli schemi che seguono sono elencati i principali rifiuti prodotti nello stabilimento di Merano, con l'indicazione delle attività da cui hanno origine, delle modalità di gestione all'interno del sito e del destino finale (recupero o smaltimento).

Figura 8 – Schema rifiuti speciali non pericolosi

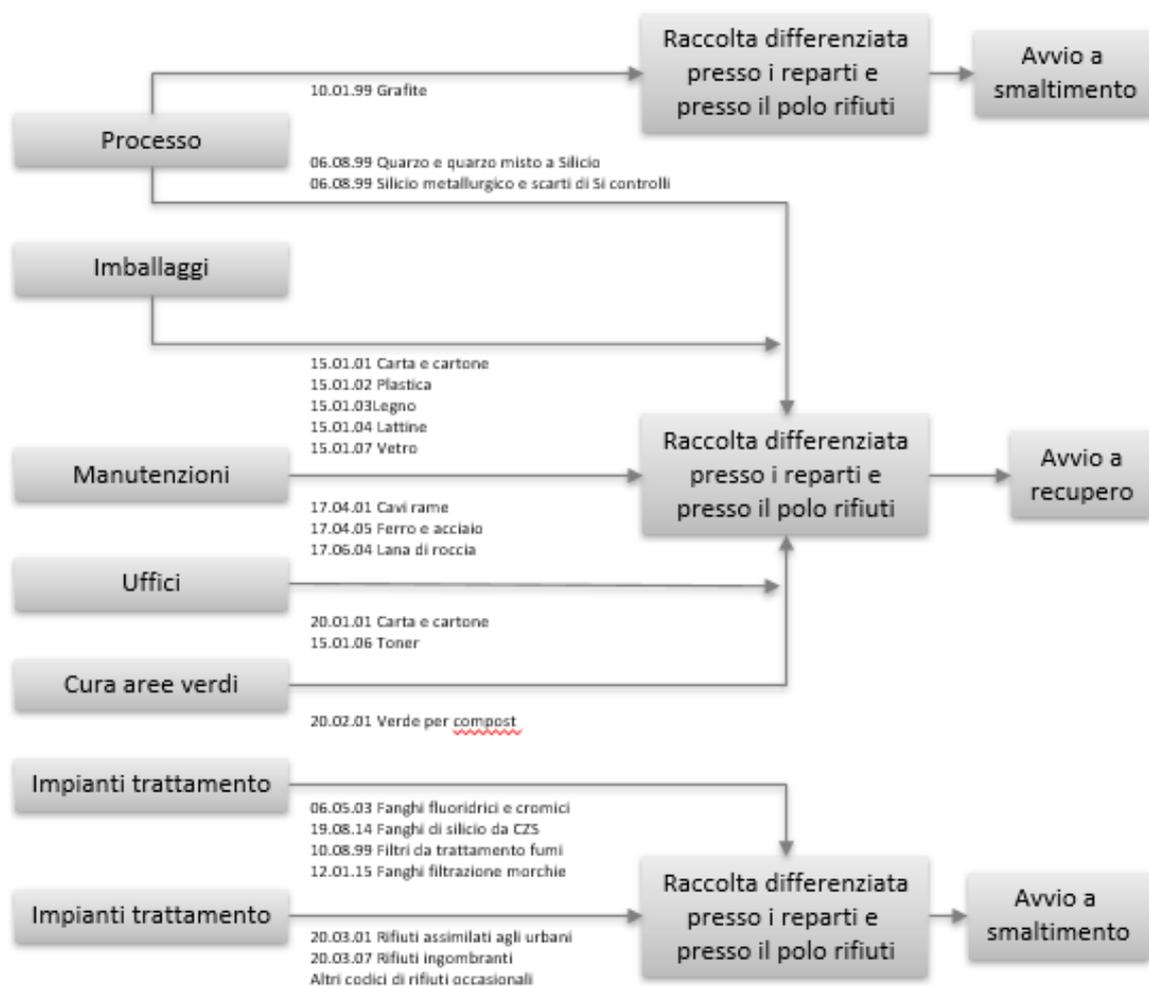
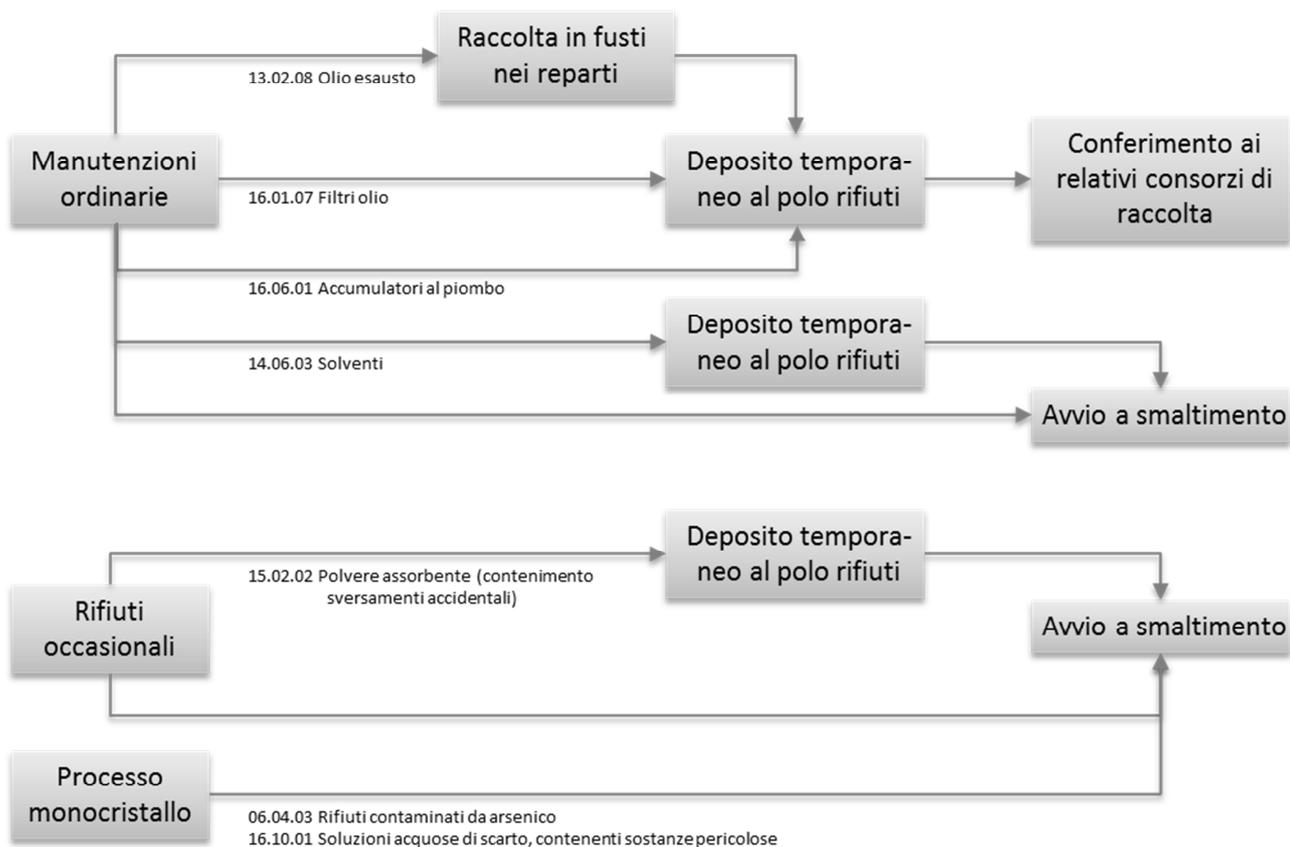


Figura 9 – Schema rifiuti speciali pericolosi



Nelle due tabelle che seguono si riporta la sintesi dei rifiuti prodotti, distinti per destinazione (recupero e smaltimento) e tipologia (pericolosi e non pericolosi) nel periodo 2016-2020.

Tabella 14 - Sintesi rifiuti con destinazione

ANNO	PRODUZIONE DI RIFIUTI				
	rifiuti smaltiti	rifiuti recuperati	rifiuti totali	rifiuti specifici	% dei rifiuti recuperati sui totali
	t/anno	t/anno	t/anno	t/t Si	
2016	108.3	299.4	407.6	0.85	73%
2017	105.6	344.8	450.4	0.88	77%
2018	151.4	388.9	540.3	0.95	72%
2019	232.3	400.9	633.2	1.07	63%

Tabella 15 - Sintesi rifiuti pericolosi

ANNO	PRODUZIONE DI RIFIUTI PERICOLOSI			
	annua	specifica		
	t/anno	t/anno /t silicio	% Produz. Rifiuti vs. Anno 2016	% dei rifiuti pericolosi sui totali
2016	172	0.36	100	42%
2017	97	0.19	52	21%
2018	122	0.21	60	23%
2019	156	0.26	74	25%

Per i rifiuti pericolosi si registra nel 2016 un picco dovuto all'interruzione di servizio dell'impianto di trattamento reflui ed al conseguente smaltimento del contenuto dello scarico come rifiuto verso smaltitore autorizzato. Nel 2017 con il ritorno ad utilizzo routinario dell'impianto di trattamento i valori di smaltimento dei reflui pericolosi sono tornati a stabilizzarsi come gli anni precedenti. Nel 2019 si evidenzia una ripresa dovuta all'aumento della frazione di produzione di altamente drogati.

Figura 10 – Grafico produzione rifiuti

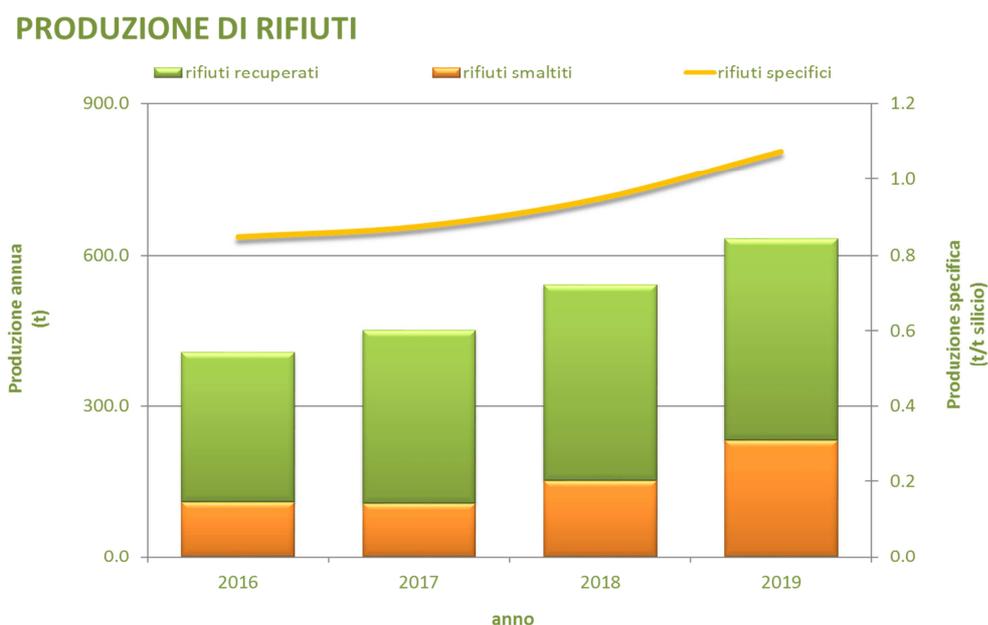
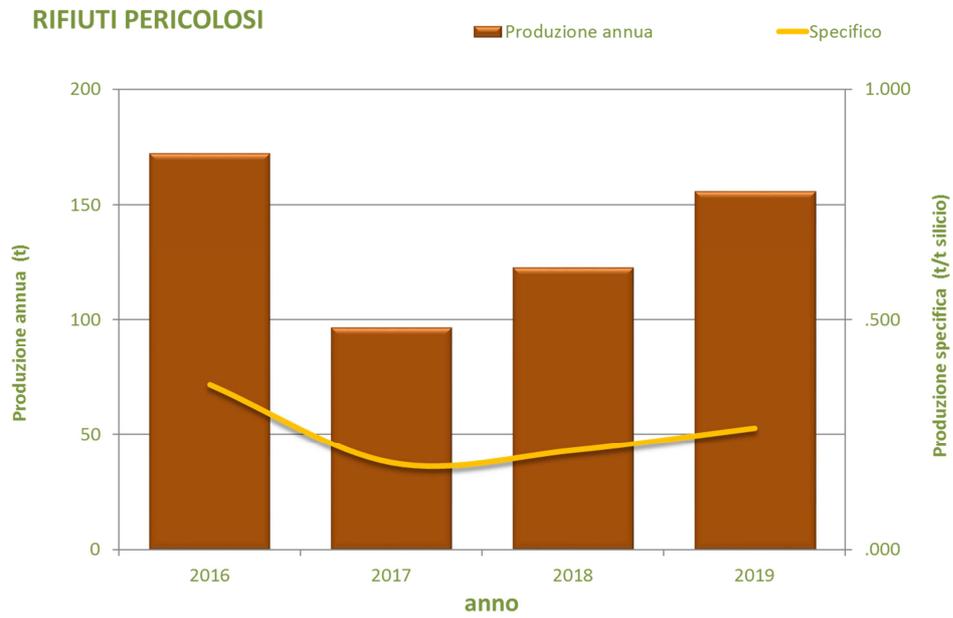


Figura 11 – Grafico produzione rifiuti speciali pericolosi



Bonifica, messa in sicurezza e protezione del suolo e della falda

Le attività per la tutela del suolo e della falda costituiscono un importante impegno per MEMC, che da tempo opera con la collaborazione di professionisti del settore al fine di ridurre il “toxic debt” generato dalle attività svolte in passato nel sito, e per eliminare ogni fonte di inquinamento in condizioni di normale esercizio. Oggi, l’evento “contaminazione del suolo” può verificarsi unicamente in caso di incidente eccezionale (ovvero con probabilità di accadimento talmente bassa da non essere credibile), dati gli accorgimenti tecnico-impiantistici e gestionali messi in atto nel corso degli anni e nell’ampliamento per prevenire questa tipologia di impatti. Ad oggi la proprietà non risulta affetta da contaminazioni se non il parcheggio che è stato posto in sicurezza diversi anni fa e annualmente monitorato.

Impatto visivo, consumo di suolo, effetti sulla biodiversità

Come si evince dalla tabella della significatività degli aspetti ambientali (cfr. tabella 1), l’impatto visivo, il consumo di suolo e gli effetti sulla biodiversità non sono considerati aspetti significativi nel contesto delle attività di MEMC. Nonostante ciò, per tutelare e valorizzare la biodiversità all’interno del sito già nel 2012 si era provveduto, in accordo con la giardiniera comunale, a sostituire un filare di 9 robinie poste al confine con la via Nazionale con 18 latifoglie d’alto fusto di cui 12 tigli.

La percentuale di area verde in stabilimento è pari al 6,36% del totale di proprietà.

Nel programma 2019-2020 è stato introdotto il censimento della flora al fine di documentare e monitorare nel corso degli anni lo stato della biodiversità.

Rumore

L’Autorizzazione Integrata Ambientale prescrive il rispetto dei limiti riportati nella Legge Provinciale 5 dicembre 2012, n. 20 fino ad approvazione del Piano Comunale di Classificazione Acustica, avvenuta con delibera del Consiglio Comunale nr. 78 del 01 settembre 2016. Il PCCA ha confermato i valori previsti dalla Legge Provinciale ed ha classificato il sito in classe acustica V.

Tabella 16 – Valori limite di immissione per la classe acustica V

	Giorno (6.00 – 22.00)	Notte (22.00 – 6.00)
Valori limite:	70 dB(A)	60 dB(A)

Nel corso del 2018 è stata presentata una Valutazione di Impatto Acustico in cui si sono dimostrati il rispetto dei valori indicati. In AIA le misure sono richieste ogni 3 anni. Prossima campagna nel 2021.

Traffico

Nello stabilimento durante il giorno sono presenti mediamente circa 100 persone che giungono allo stabilimento utilizzando i mezzi pubblici e auto private.

Anche il traffico delle merci in entrata ed uscita dallo stabilimento viene effettuato su gomma. Tutto ciò genera flussi di traffico che impattano in modo non significativo sulla viabilità e sulla qualità dell’aria della conca meranese.

Nel programma 2019-2020 sono state introdotte azioni atte a incentivare l'uso di mezzi alternativi.

Amianto

L'elenco aggiornato degli edifici e delle parti di strutture ancora contenenti amianto è disponibile presso il PAS. Lo stato di conservazione di tali elementi è sottoposto a valutazione periodica.

PCB/PCT

Non sono presenti PCB/PCT nello stabilimento.

Odori

Non sono presenti sorgenti di "odore" in caso di normale funzionamento.

Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Tutte le apparecchiature che utilizzano radiazioni (piezogoniometri ubicati nel reparto CZ Services per la verifica dell'orientamento cristallografico degli spezzoni di silicio) sono soggette al controllo ed ispezione periodica dell'Esperto Qualificato in radioprotezione che emette rapporto di conformità ai sensi del D.Lgs 230/95 e s.m.i.

Vibrazioni

Non sono presenti sorgenti di vibrazioni tali da impattare sull'ambiente.

Aspetti Ambientali Indiretti – dalla revisione 2016 anche “upstream-downstream”

Anche per gli altri aspetti ambientali indiretti a fronte del nuovo schema ISO14001:2015 la valutazione è stata modulata in due sezioni, una associata ai rischi per l'ambiente e l'altra per i rischi dell'organizzazione. Gli aspetti ambientali indiretti sono quelli sui quali l'azienda non effettua un controllo gestionale completo, ma che sono comunque dipendenti dalle attività svolte dall'azienda stessa.

Gli aspetti ambientali indiretti ritenuti sino ad oggi significativi sono i seguenti:

- Recupero-smaltimento-trasporto di rifiuti pericolosi;
- Acquisizione e trasporto di prodotti chimici pericolosi;
- aspetti connessi al “ciclo di vita” del silicio per dispositivi elettronici;
- gestione del rapporto con fornitori che offrono materiali o servizi critici dal punto di vista ambientale e della sicurezza, incluse imprese terze con sede all'esterno del sito;
- attività di comunicazione verso l'esterno;
- contributo socio-economico a livello locale.

Gestione del rapporto con fornitori ‘critici’

Sono considerati fornitori “critici” dal punto di vista ambientale i seguenti:

- Fornitori di sostanze e preparati pericolosi, in particolare per quanto attiene la “affidabilità ambientale” del fornitore, il trasporto e i servizi post-vendita offerti. La criticità dei beni acquistati in sé è valutata a monte e rientra tra gli aspetti gestiti direttamente; in particolare, l'introduzione di nuove sostanze e preparati chimici nello stabilimento, anche da parte delle imprese esterne, è soggetta all'approvazione congiunta del RSPP e del medico competente, che ne valutano le caratteristiche di pericolosità in funzione di parametri quali la destinazione d'impiego, le caratteristiche del processo interessato, la presenza di altre sostanze pericolose, il tipo di esposizione, etc., secondo quanto disposto da una specifica procedura di gestione della MEMC.
- Soggetti a cui sono affidati i rifiuti prodotti da MEMC (trasportatori e soggetti autorizzati al recupero e allo smaltimento)
- Trasportatori cui sono affidati i prodotti MEMC
- Fornitori d'opera e di servizi per tutto quanto attiene la gestione ordinaria dello stabilimento e le eventuali situazioni d'emergenza. Questa categoria comprende pertanto:
 - o progettisti di impianti / processi
 - o fornitori che si occupano della manutenzione ordinaria e straordinaria, nonché degli ampliamenti, dello stabilimento (opere edili, impiantistiche, coibentazioni, verniciatura, impianti elettrici, pulizia, ecc.) e dei servizi mensa
 - o fornitori di altri servizi professionali che possono impattare sull'ambiente (in particolare consulenti ambientali e per la sicurezza, laboratori di analisi)

La scelta di tutti i fornitori ‘critici’ è attuata sulla base di specifici requisiti tecnici, economici, qualitativi e ambientali, che sono valutati - preliminarmente all'assegnazione dell'ordine, e successivamente con cadenza pe-

riodica - da un apposito comitato aziendale secondo le modalità indicate nella procedura di *vendor rating* della MEMC.

Parte della valutazione è basata sulle evidenze che i candidati forniscono circa la loro attenzione alla tutela dell'ambiente: la registrazione EMAS o la certificazione ISO 14001, ad esempio, ma anche in assenza di certificazione è considerata positivamente l'adozione di specifiche prassi operative o procedure, soprattutto nella valutazione delle imprese locali, spesso di piccole e piccolissime dimensioni com'è tipico del sistema imprenditoriale dell'Alto Adige, alle quali MEMC si rivolge, in particolare, per l'affidamento delle attività di manutenzione ordinaria.

I fornitori di servizi inerenti la gestione dei rifiuti (vale a dire, i soggetti che effettuano le attività di raccolta, trasporto, recupero, smaltimento dei rifiuti prodotti dalla MEMC) sono sottoposti a tutte le verifiche prescritte dalla legge (possesso, adeguatezza e completezza delle autorizzazioni obbligatorie). I fornitori cui MEMC affida il recupero e lo smaltimento dei rifiuti pericolosi sono soggetti anche ad almeno una visita iniziale di controllo presso il sito operativo, che si ripete in caso di necessità. I trasportatori di rifiuti sono invece soggetti a verifica periodica basata sul possesso dei documenti e delle dotazioni richiesti dalla legge.

Attività delle imprese che operano all'interno del sito

Nel corso del 2019 hanno avuto "base stabile" all'interno del sito solo i fornitori dei servizi di ristorazione e pulizia.

Comunicazione

La comunicazione rappresenta un altro importante ambito di relazione in quanto può accrescere la conoscenza delle tematiche ambientali presso i suoi numerosi interlocutori, interni ed esterni, dimostrare il suo serio e costante impegno verso la tutela dell'ambiente e, non ultimo, ricordare il radicamento della fabbrica e l'importante ruolo sociale che questa ha sempre svolto nel territorio.

Contributo socio economico

Il contributo socio-economico della MEMC a livello locale è innegabile; oltre agli attuali 240 dipendenti, la quasi totalità dei quali residenti in Alto Adige, è da considerare l'indotto rappresentato dalle imprese esterne che operano stabilmente (servizio mensa, servizio pulizie e altre manutenzioni, servizi di consulenza) o "su chiamata" per lo stabilimento; anche queste sono per la quasi totalità altoatesine.

Lavorazione e impiego del prodotto finito (downstream)

Per il trasporto del silicio, MEMC ha stabilito con Novara accordi per l'invio del prodotto in cassoni di alluminio, totalmente riutilizzabili al posto dei tradizionali imballi di cartone a perdere. Tutti i nostri clienti hanno anche l'opportunità di restituire le scatole di plastica che contengono le fette in modo da essere riutilizzate per le successive spedizioni. I nostri clienti operano in paesi da tempo sensibilizzati alle problematiche ambientali e sono dotati di certificazione ISO14001 e/o registrazione EMAS. Lo stabilimento è periodicamente visitato e verificato dai clienti su aspetti di qualità e tutela ambientale; nel corso di tali audit sono ricevute e fornite informazioni utili al miglioramento della gestione ambientale nelle attività lavorative.

Obblighi giuridici applicabili in materia di ambiente

La società, come confermato dal documento di politica, intende operare nel rispetto di tutti gli adempimenti legislativi, delle politiche aziendali e delle norme volontariamente sottoscritte nello svolgimento di tutte le attività.

Nella tabella che segue si riporta una sintesi delle norme applicabili in materia di ambiente e la relativa posizione MEMC.

ASPETTO AMBIENTALE	RIFERIMENTO	ADEMPIMENTI RICHIESTI	POSIZIONE MEMC
CONSUMI ENERGETICI	L. 10/91	Denuncia annuale dei consumi globali dello stabilimento da fonti primarie e designazione Energy Manager	Invio comunicazione ogni anno entro il 30 aprile
RISCHIO INCENDIO	LP 18/92 DPR 151/11 D.Lgs 08/03/2006 DM 10/03/1998 DM 04/05/1998 DM 03/08/2015	Rilascio autorizzazione attività soggette a controllo prevenzione incendi.	Permesso d'uso rilasciato dal comune di Merano n. 77 del 05/09/2017. Sono autorizzate le seguenti attività soggette a controllo prevenzione incendi ai sensi DPR 151/2011 o della legge Provinciale nr. 18 del 1992 nr. 12, 13, 23, 34, 44, 48, 49, 58, 70, 73.
CONSUMI IDRICI	R.D. 1775/33 D. Lgs. 152/06 L.P. 8/2002 L.P. 7/2005 L.P. 6/2007	Denuncia pozzi esistenti	Il Decreto 25 maggio 2006, nr. 240 Prot.nr. 37.1/74.05.03 7587 Autorizza le derivazioni de: Pozzo n. 1 Oltre Sinigo (Z/3927-3) Pozzo n. 2 Oltre Sinigo (Z/4706) Pozzo n. 3 Oltre Sinigo (Z/6117) Pozzo n. 4 Oltre Sinigo (Z/5281) Pozzo n. 1 Campo Sportivo (MZ/6-8) Pozzo n. 2 Campo Sportivo (Z/3927-1) Pozzo n. 3 Campo Sportivo (Z/3920) Pozzo n. 4 Campo Sportivo (Z/3927-2)
EMISSIONI IN ATMOSFERA	D. Lgs. 152/06 L.P. 8/2000	Autorizzazione integrata ambientale Rispetto dei limiti prescritti	Autorizzazione integrata ambientale rilasciata dalla provincia di Bolzano il: 04 dicembre 2018 Consegna periodica del piano di autocontrollo
SCARICHI IDRICI	D. Lgs. 152/06 L.P. 8/2002		
RUMORE	L. 447/95 L.P. 20/2012		
RIFIUTI	D.Lgs 152/06 e norme correlate L.P. 04/06	Rispetto dei volumi e dei tempi di deposito temporaneo dei rifiuti all'interno dello stabilimento. Tenuta registro di carico e scarico. Compilazione del formulario di accompagnamento. Denuncia alla CCIAA della qualità e quantità dei rifiuti prodotti e smaltiti (M.U.D.).	Registri e Formulari compilati e conservati nei tempi e nei modi prescritti Presentazione annuale del MUD effettuata entro il termine prescritto dalla legge

ASPETTO AMBIENTALE	RIFERIMENTO	ADEMPIMENTI RICHIESTI	POSIZIONE MEMC
PCB	D.P.R. 216/88	Comunicazione alla Provincia della presenza all'interno dello stabilimento di apparecchi, impianti e fluidi che contengono PCB in concentrazione superiore a 50 ppm	Prima comunicazione effettuata il 29 maggio 1989, seconda comunicazione effettuata il 21 febbraio 1990
SOSTANZE LESIVE DELL'OZONOSFERA	Regolamento CE/1005/2009 DPR 15.02.2006 n.147	Inventario delle apparecchiature che contengono sostanze lesive dell'ozonosfera ed applicazione delle misure per evitare emissioni di tali sostanze durante le operazioni di manutenzione.	È stato effettuato il censimento delle apparecchiature contenenti sostanze lesive dell'ozonosfera. Sono adottati accorgimenti tecnici e operativi per evitare l'emissione di tali sostanze in atmosfera
SOSTANZE AD EFFETTO SERRA	Regolamento CE/2067/2015 DPR 146/2018 DPP nr 5/2017	Inventario delle apparecchiature che contengono gas a effetto serra ed applicazione delle misure per mantenere sotto controllo tali apparecchiature Verifica impianti secondo le frequenze indicate dal regolamento e tenuta del c.d. "libretto d'impianto"	Censimento impianti contenenti GWS Libretti per gli impianti conformi al Regolamento sia gestiti da MEMC che da manutentori abilitati
AMIANTO	D.P.R. 215/88 DM 06/09/1994	Inventario dei materiali presenti nel sito che possono contenere Amianto Presentazione piani di bonifica per gli interventi di alienazione di beni contenenti amianto	Inventario aggiornato su base annuale
IMPIANTI TERMICI	Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige DPP del 27 febbraio 2017, n. 5 D. Lgs. n. 03/04/2006 n. 152 DPR 26/08/1993 n. 412 DPR 16/04/2013, n. 74 DM 10.2.2014	-patentino di abilitazione -libretti di impianto -verificare norme regionali relative ai libretti di impianto -rapporti di efficienza energetica (impianti di climatizzazione estiva e invernale)	Patenti, rapporti di efficienza e libretti di impianto verificati annualmente
SOSTANZE CHIMICHE	D.lgs. 81/08 Regolamenti REACH, CLP	Analisi periodica dei rischi	Documento di valutazione dei rischi Digs 81/08
		Registrazione al REACH	Mantenimento della registrazione al REACH
		Aggiornamento / conservazione schede di sicurezza	Schede di sicurezza aggiornate
CONTAMINAZIONE DEL SUOLO	D.lgs. 152/06 DGP 1072/05	Bonifica dei siti contaminati	Bonifiche effettuate, regolarmente approvate.

Programma di miglioramento ambientale

La tabella che segue raccoglie tutte le azioni proposte nel triennio 2019 - 2021. Tutte le azioni con scadenza negli anni 2018 sono state portate a termine.

PROGRAMMA AMBIENTALE 2019-2020-2021			
AZIONE DI MIGLIORAMENTO	TRAGUARDO	SCADENZA	FUNZIONE RESPONSABILE
CONSUMI ENERGETICI - CONDIZIONI DI NORMALE FUNZIONAMENTO			
OBIETTIVO: Riduzione dei consumi di energia elettrica			
Modifica schermi con nuovo disegno feltri su zona calda 20"	Risparmio di 130 KWh/anno	2019	Plant Engineering
Modifica zona calda dei puller (denominata NP2) su ulteriori 3 puller del CZB	Risparmio di 9 kW/h al kg di prodotto	Dicembre 2019	Servizi Tecnici
Utilizzare una parte di acqua di pozzo in ingresso ai compressori impianto condizionamento per agevolarne il funzionamento	Ridurre il consumo di energia elettrica dei compressori	Aprile 2019	MTZ
Installare temporizzatore su pompe di calore palazzina direzione	Ridurre il consumo di energia elettrica	Dicembre 2019	Servizi Tecnici
Sostituzione luci (LED) negli uffici e armature stradali-	Migliorare l'illuminazione degli ambienti e ridurre i costi di gestione	Giugno 2019	Servizi Elettrici
Sostituzione luci (LED) nel reparto CZS	Migliorare l'illuminazione degli ambienti e ridurre i costi di gestione	Giugno 2020	Servizi Elettrici
CONSUMI IDRICI - CONDIZIONI DI NORMALE FUNZIONAMENTO			
OBIETTIVO: Riduzione dei consumi di acqua di falda			
Razionalizzazione dei consumi, per alienazione di rami di distribuzione	Risparmio di 5.000 m3/anno	Ottobre 2020	Facilities & PMO
Verifica periodica controllo qualità acqua di pozzo con sistema SDI per prevenire intasamento anomalo scambiatori	Riduzione consumi di circa 10 m ³ /h	Giugno 2019	Servizi Tecnici
OBIETTIVO: Riduzione consumo acqua potabile			
Razionalizzazione uso acqua per innaffiare le aree verdi	Ridurre il consumo di 700 m ³ /anno	Dicembre 2019	Servizi Tecnici
SCARICHI IDRICI - CONDIZIONI DI NORMALE FUNZIONAMENTO			
OBIETTIVO: Riduzione potenziali inquinanti			
Migliorie nella gestione impianto morchie	Ridurre valore di solidi sospesi	Dicembre 2021	Facilities & PMO
Sostituzione idrocycloni impianto filtrazione morchie	Ridurre valore di solidi sospesi	Ottobre 2019	MTZ
Eliminazione processo di attacco fette con miscela cromica	Ridurre gli inquinanti negli scarichi verso depuratore	Dicembre 2019	R&D
Revisione domanda autorizzazione agli scarichi	Uscita da regime IPPC e necessità autorizzazione aggiornata	Giugno 2020	PAS

EMISSIONI IN ATMOSFERA			
OBIETTIVO: Aggiornamento emissioni			
Revisione domanda autorizzazione emissioni	Uscita da regime IPPC e necessità autorizzazione aggiornata	Giugno 2020	PAS
TRAFFICO			
OBIETTIVO: Mobilità ecosostenibile			
Progetto in collaborazione con Comune di Merano	Promuovere mezzi di trasporto a basso impatto ambientale	Dicembre 2020	HR
RIFIUTI			
OBIETTIVO: Riduzione rifiuti da produzione			
Consegna a tutti i dipendenti di borraccia compatibile con gli erogatori di acqua in Stabilimento	Riduzione utilizzo contenitori plastici	Giugno 2020	HR
Qualifica presso clienti di processo innovativo di crescita monocristalli in continuo con ricarica multipla ed alienazione macchine piccoli diametri;	Riduzione del 3% del rifiuto quarzo per i prodotti tipo N+	Dicembre 2019	Monocristallo
Riduzione rifiuto CER 16.10.01*	Ridurre il trasporto e smaltimento di rifiuti pericolosi 15% (% sul volume prodotto)	Dicembre 2019	R&D
RUMORE			
OBIETTIVO: Riduzione impatto acustico			
Insonorizzare gli scarichi aria del locale compressori	Riduzione immissione rumore da compressori aria	Dicembre 2019	PAS
BIODIVERSITÀ			
OBIETTIVO: Tutelare e valorizzare la biodiversità del sito			
Eseguire censimento della flora presente in stabilimento	Avere una fotografia della situazione aggiornata	Dicembre 2019	PAS
CONDIZIONI DI EMERGENZA			
OBIETTIVO: Riduzione potenziali sorgenti di contaminazione suolo/falda			
Installazione disoleatore per i reflui da area raccolta rifiuti	Ridurre la contaminazione da eventuali perdite e dilavamenti	Settembre 2018	Servizi Tecnici

Glossario

ASPETTO AMBIENTALE

Un elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che ha, o può avere, un impatto sull'ambiente.

ASPETTO AMBIENTALE SIGNIFICATIVO

Un aspetto ambientale che ha, o può avere, un impatto ambientale significativo.

ASPETTO AMBIENTALE DIRETTO

Un aspetto ambientale associato alle attività, ai prodotti e ai servizi dell'organizzazione medesima sul quale quest'ultima ha un controllo di gestione diretto.

ASPETTO AMBIENTALE INDIRETTO

Un aspetto ambientale che può derivare dall'interazione tra un'organizzazione e dei terzi sui quali l'organizzazione può esercitare una certa influenza.

BEMP

Acronimo di *Best Environmental Management Practices* o Migliori pratiche di gestione ambientale.

BIODIVERSITÀ

La variabilità degli organismi viventi, degli ecosistemi acquatici e terrestri, e i complessi ecologici che essi costituiscono; più semplicemente: il numero di specie presenti in un'area.

CONTESTO ORGANIZZATIVO

L'organizzazione stabilisce quali aspetti interni ed esterni possono condizionare la sua capacità di conseguire i risultati attesi nell'ambito del proprio sistema di gestione ambientale.

EMERGENZA

Evento anomalo o incidentale che può avere effetti sull'ambiente esterno.

IMPATTO AMBIENTALE

Qualunque modifica dell'ambiente, negativa o positiva, derivante in tutto o in parte dalle attività, dai prodotti o dai servizi di un'organizzazione.

PARTI INTERESSATE

L'organizzazione individua le parti interessate pertinenti per il sistema di gestione ambientale, le loro esigenze ed aspettative e quali di queste intende soddisfare.

TOXIC DEBT

Passività ambientale determinata dall'inquinamento di una o più matrici ambientali (suolo, sottosuolo, falda, aria, acque superficiali) generato da attività svolte nel passato.

La presente Dichiarazione Ambientale è stata approvata dal verificatore ambientale CSQ in data Maggio 2020.

Convalida

Il Verificatore accreditato, IMQ S.p.A. Via Quintiliano, 43 Milano, quale verificatore ambientale accreditato dal Comitato ECOLABEL - ECOAUDIT – Sezione EMAS ITALIA con n. IT-V-0017, ha verificato attraverso una visita all'organizzazione, colloqui con il personale, analisi della documentazione e delle registrazioni, che la Politica, il Sistema di Gestione e le procedure di audit sono conformi al Regolamento CE 1221/2009, 1505/2017 e 2026/2018 ed ha convalidato in data 20-22/05/2020 le informazioni e i dati riportati in questa Dichiarazione Ambientale.