



BUREAU
VERITAS

Bureau Veritas Certification

Attachment to Verification Opinion IT329798-1

Bureau Veritas Italia S.p.A. declares that

MEMC ELECTRONIC MATERIALS S.P.A.

Viale Luigi Gherzi, 31 – 28100 Novara (NO)

Organizational boundaries

Viale Luigi Gherzi, 31 – 28100 Novara (NO)

Via Nazionale, 55 – 39012 Merano (BZ)

monitored CO_{2eq} emissions in accordance with the standard

ISO 14064-1:2018 / UNI EN ISO 14064-1:2019

for the year 2023.

- ☒ **Category 1 – Direct emissions: 570,1 tCO_{2eq}**
- ☒ **Category 2 – Indirect emissions: 45045,6 tCO_{2eq}**
- ☒ **Category 3 – Indirect emissions: 25279,4 tCO_{2eq}**
- ☒ **Category 4 – Indirect emissions: 27594,1 tCO_{2eq}**
- ☒ **Category 5 – Indirect emissions: n.a**
- ☒ **Category 6 – Indirect emissions: n.a**
- Total emissions: 98489,1 tCO_{2eq}**

Based on the process and procedures conducted, there is no evidence that MEMC ELECTRONIC MATERIALS S.P.A's GHG statement:

- is not materially correct and is not a fair representation of GHG data and information;
- has not been prepared in accordance with related International Standards on GHG quantification, monitoring and reporting, or to relevant national standards or practices.

The scope and methods of quantification of the GHG inventory of MEMC ELECTRONIC MATERIALS S.P.A are stated in the document "MEMC Relazione Carbon Footprint 2023", rev. 27/02/2024. The verification of MEMC ELECTRONIC MATERIALS S.P.A's GHG inventory was conducted by Bureau Veritas Italia S.p.A. in accordance with the requirements of ISO 14064-3. Details of the verification performed are given in the relevant Verification Report and in the Verification Opinion IT329798-1.

Further clarification regarding this certificate can be acquired by contacting the organization.

Opinion N° - Revision: IT329798-1

date: 01 March 2024


GLORIA FOCETOLA - Local Technical Manager



VV N°0009

BUREAU VERITAS
Certification



Allegato Opinione di Verifica IT309818-3
Bureau Veritas Italia SpA dichiara che
MEMC ELECTRONIC MATERIALS S.P.A.
Viale Gherzi, 31 - 28100 NOVARA (NO)

Confine organizzativo

Sedi operative

Viale Gherzi, 31 - 28100 NOVARA (NO)

Via Nazionale, 59 - 39012 MERANO (BZ)

*ha monitorato le emissioni di GHG in conformità alla norma ISO 14064-1:2018
per l'anno solare 2022*

ISO 14064-1:2018

- ☒ Emissioni Dirette (Categoria 1): 903,5 tCO_{2eq}
- ☒ Emissioni Indirette (Categoria 2): 46.910,4 tCO_{2eq}
- ☒ Emissioni Indirette (Categoria 3): 20.543,7 tCO_{2eq}
- ☒ Emissioni Indirette (Categoria 4): 34.449,8 tCO_{2eq}
- ☐ Emissioni Indirette (Categoria 5): n.a. tCO_{2eq}
- ☐ Emissioni Indirette (Categoria 6): n.a. tCO_{2eq}
- ☐ Rimozioni: n.a. tCO_{2eq}

Emissioni Totali: 102.807,5 tCO_{2eq}

Sulla base del processo e delle procedure condotti, non c'è alcuna evidenza del fatto che l'asserzione relativa ai GHG:

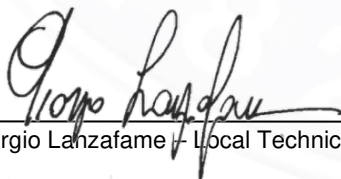
- non sia sostanzialmente corretta e non sia una giusta rappresentazione dei dati e delle informazioni di GHG;
- non sia stata preparata secondo le pertinenti norme internazionali sulla quantificazione, monitoraggio e rendicontazione di GHG o sulle norme o prassi nazionali pertinenti

L'ambito e le metodologie di quantificazione dell'inventario di gas ad effetto serra di MEMC ELECTRONIC MATERIALS S.p.A. sono esplicitate nel documento "Inventario Emissioni GHG 2022 - UNI EN ISO 14064-1:2018 - MEMC Electronic Materials S.p.A." del 20 febbraio 2023.

La verifica dell'inventario di gas ad effetto serra di MEMC ELECTRONIC MATERIALS S.p.A. è stata condotta da Bureau Veritas Italia S.p.A. conformemente ai requisiti previsti dalla norma ISO 14064-3. Il dettaglio della verifica svolta e il livello di garanzia sono riportati nel Rapporto e nell'Opinione di Verifica.

N° Certificato - Revisione: IT309818 – Rev. 03

del: 20 marzo 2023


Giorgio Lanzafame - Local Technical Manager



GHG N° 0080

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC mutual Recognition Agreements

Indirizzo dell'organismo di certificazione:
Bureau Veritas Italia S.p.A., Viale Monza, 347 - 20126 Milano, Italia

Ulteriori chiarimenti riguardanti lo scopo di questo attestato possono essere acquisiti contattando l'organizzazione.





OPINIONE DI VERIFICA

DATI IDENTIFICATIVI DEL CLIENTE E DELLA PARTE RESPONSABILE

Cliente e Parte Responsabile:	MEMC Electronic Materials S.p.A.
Sede legale:	Viale Gherzi, 31 - Novara (NO)
Sede operativa:	1) Viale Gherzi, 31 - Novara (NO); 2) Via Nazionale, 59 - Merano (BZ)
Persone di riferimento:	Claudio Pasolli
Numero di contratto (Flex):	12159721

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI VERIFICA DI BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A.

Responsabile di verifica:	Gian Luca Lombardi
Team member:	---
Team member:	---
Esperto tecnico:	---

SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITA'

Data di esecuzione dell'analisi strategica:	30/01/2023
Data di esecuzione della verifica e convalida dati:	07, 14 e 20/02/2023

PERSONE COINVOLTE NELLA VERIFICA DELLA DICHIARAZIONE SUI GHG

Nome e Cognome:	Claudio Pasolli
Funzione Aziendale:	Senior Project Manager

DICHIARAZIONE RELATIVA AI GAS SERRA

Dichiarazione relativa ai gas serra	L'organizzazione ha richiesto a Bureau Veritas Italia S.p.A. la verifica dell'inventario dei GHG, predisposto ai sensi della norma ISO 14064-1:2018 / UNI EN ISO 14064-1:2019.
-------------------------------------	--

La rendicontazione delle emissioni di gas ad effetto serra (GHG) oggetto delle attività di verifica da parte di Bureau Veritas Italia S.p.A. fa riferimento ai seguenti elementi:

Confine di Organizzazione	MEMC Electronic Materials S.p.A. Stabilimento Merano: Via Nazionale 59, Merano (BZ) Stabilimento Novara: Viale Gherzi 31, Novara (NO)	
Tipo di Engagement e Livello di garanzia	Verifica, limitato	In caso di Mix Engagement specificare gli elementi che ricadono sotto AUP: non applicabile
Obiettivi	Quantificare le emissioni di CO2eq dei due siti di Novara e di Merano e individuare le possibili azioni di riduzione, nell'ambito dei percorsi di sostenibilità già intrapresi dall'organizzazione.	
Periodo/i di riferimento <i>(non necessariamente un anno solare)</i>	2022	
Periodo assunto come baseline <i>(non necessariamente un anno solare)</i>	2019	
Criteri	ISO 14064-1:2018	
	In caso di risposta "Altro", specificare: n.a.	
Analisi di significatività per le emissioni indirette <i>Indicare se l'analisi di significatività ed i parametri considerati per l'individuazione delle emissioni indirette significative sono pertinenti e conformi alla norma ISO 14064-1:2018</i>	Analisi significatività in "MEMC Relazione Carbon Footprint 2022".	
Confini di Rendicontazione - Emissioni Dirette <i>Emissioni dirette di gas serra - Categoria 1 - ISO 14064-1:2018</i>	Sito di Merano: Categoria 1 – Emissioni Dirette • Combustione di gasolio, utilizzato prevalentemente per la movimentazione della forza motrice interna. • Combustione di carburanti consumati per l'utilizzo di auto aziendali. • Eventuali perdite di F-gas presenti nei circuiti degli impianti frigoriferi dello stabilimento. Sito di Novara: Categoria 1 – Emissioni Dirette • Combustione di gas naturale, utilizzato per impianti termici a servizio del processo e un'unità di essiccazione fanghi dell'impianto di depurazione reflui. • Combustione di gasolio, utilizzato prevalentemente per la movimentazione delle apparecchiature di forza motrice interna. • Combustione di carburanti per l'utilizzo delle auto aziendali. • Eventuali perdite di F-gas presenti nei circuiti degli impianti frigoriferi del sito produttivo.	

Confini di Rendicontazione - Emissioni Indirette Significative Emissioni indirette di gas serra (categoria 2, 3, 4, 5, 6) ritenute significative a seguito di analisi di significatività effettuata dall'organizzazione - ISO 14064-1:2018	Sito di Merano: Categoria 2 – Emissioni indirette per energia importata - Consumi di energia elettrica legati al funzionamento di tutte le utenze dello stabilimento che risultano in larga parte dedicate al processo produttivo e ai servizi ausiliari a questo collegati. Categoria 3 – Emissioni indirette per trasporti - Emissioni collegate al trasporto di materie prime in ingresso relative a tutte le attività di movimentazione merci affidate a terzi (ricevimenti e spedizioni) dai fornitori allo stabilimento. Nell'analisi sono stati suddivisi i trasporti via mare e su strada. - Emissioni da trasporti di prodotti finiti in uscita relativi all'attività di movimentazione dei prodotti effettuate per la movimentazione delle barre dallo stabilimento di Merano all'impianto di Novara, dove proseguirà la lavorazione. Il trasporto in analisi è effettuato su strada. - Emissioni relative ai trasporti per viaggi casa-lavoro effettuati con mezzi propri dal personale dipendente per recarsi allo stabilimento nei giorni lavorativi, e viceversa. Categoria 4 – Emissioni indirette per prodotti utilizzati dall'organizzazione - Emissioni indirette relative al consumo di acqua, classificandone la fonte (da pozzo o da acquedotto) ai fini dell'identificazione dell'eventuale fattore di emissione. - Emissioni indirette da produzione upstream di materiali e prodotti chimici utilizzati dall'organizzazione: a tal fine, risultano particolarmente rilevanti in termini di quantità le voci relative all'utilizzo di argon liquido e silicio policristallino. In aggiunta, sono ritenuti significativi i dati di acido nitrico, croglioli in quarzo puro, grafite (suscettori e altri manufatti), silicio monocristallino e acido fluoridrico. Anche in questo caso, si sono applicate le logiche di cut-off descritte nel capitolo dedicato. - Emissioni indirette da produzione upstream della quantità di combustibili il cui consumo è conteggiato nella categoria 1 (gasolio). - Emissioni indirette da produzione e trasporto upstream dell'energia elettrica consumata, anch'essa risultante dalla categoria 2. - Emissioni upstream correlate all'utilizzo di imballaggi in cartone, plastica, polietilene e schiuma per spedizioni. - Emissioni downstream collegate al trattamento dei rifiuti aziendali prodotti dalle attività dello stabilimento, suddivise sulla base dei codici CER.												
Confini di Rendicontazione - Emissioni Indirette Significative Emissioni indirette di gas serra (categoria 2, 3, 4, 5, 6) ritenute significative a seguito di analisi di significatività effettuata dall'organizzazione - ISO 14064-1:2018	Sito di Novara: Categoria 2 – Emissioni indirette per energia importata - Consumi di energia elettrica proveniente dalla rete nazionale: tale energia viene prelevata qualora l'energia prodotta dall'impianto di cogenerazione presente nello stabilimento non sia sufficiente a soddisfare il fabbisogno interno. - Consumi di energia elettrica proveniente dall'impianto di cogenerazione (CHP): tale energia viene utilizzata per la copertura del fabbisogno interno relativo alle utenze dello stabilimento, che risultano in larga parte dedicate al processo e ai servizi ausiliari. - Emissioni indirette collegate al vapore importato dal CHP: tali emissioni fanno riferimento al calore importato sottoforma di vapore dall'impianto di cogenerazione e che viene utilizzato all'interno dei processi aziendali. - Emissioni indirette relative all'acqua calda prodotta e importata dal CHP: queste emissioni sono collegate, al pari della voce precedente, all'energia termica prodotta dall'impianto di cogenerazione, e fa riferimento all'acqua calda che viene raccolta ed utilizzata nei processi interni compresa la produzione di energia frigorifera tramite gruppi ad assorbimento. - Emissioni indirette riferite al calore importato dall'impianto "Radici": qualora il CHP interno allo stabilimento non riesca a soddisfare il fabbisogno di energia termica dello stabilimento di Novara, parte dell'energia termica viene prelevata dall'adiacente stabilimento della società Radici Group, a sua volta fornito dal CHP "Novel". Categoria 3 – Emissioni indirette per trasporti - Emissioni collegate al trasporto di materie prime in ingresso relative a tutte le attività di movimentazione merci affidate a terzi (ricevimenti e spedizioni) dai fornitori allo stabilimento. Nell'analisi sono stati suddivisi i trasporti via mare e su strada. Si sono applicate le logiche di cut-off descritte nel paragrafo dedicato. - Emissioni da trasporti di prodotti finiti in uscita relativi a tutte le attività di movimentazione dei propri prodotti dallo stabilimento di Novara ai clienti. Nell'analisi sono stati suddivisi i trasporti effettuati via mare, su strada e via aerea. Come nella voce precedente, si sono applicate logiche di cut-off descritte nel capitolo dedicato. - Emissioni relative ai trasporti per viaggi casa-lavoro effettuati con mezzi propri dal personale dipendente per recarsi dal proprio domicilio allo stabilimento nei giorni lavorativi, e viceversa. Categoria 4 – Emissioni indirette per prodotti utilizzati dall'organizzazione - Emissioni indirette relative al consumo di acqua, classificandone la fonte (da pozzo o da acquedotto) ai fini dell'identificazione dell'eventuale fattore di emissione. - Emissioni indirette da produzione upstream di prodotti e composti chimici utilizzati dall'organizzazione: a tal fine, risulta particolarmente rilevante in termini di quantità la voce relativa all'utilizzo di azoto gassoso (circa 20.000 t/anno). In aggiunta, sono da evidenziare anche le significative quantità di idrossido di sodio (NaOH – soluzione acquosa), triclورو di alluminio (AlCl3 – soluzione acquosa), acido cloridrico (HCl – soluzione acquosa), idrossido di calcio (Ca(OH)2) e acido nitrico e acido fosforico (rispettivamente HNO3 e H3PO4 – soluzione acquosa), che sono tutte superiori a 500 t/anno. - Altre sostanze chimiche incluse nel calcolo dell'inventario GHG risultano essere: soluzione acquosa di acido fluoridrico (HF) - concentrazione equivalente 49%; soluzione di acqua ossigenata (H2O2) - concentrazione 30%; alcol isopropilico - concentrazione > 99%; glicole polietilenico (PEG) 300; idrogeno gassoso - purezza > 99%; soluzione acquosa di idrossido di ammonio (NH4OH) - concentrazione equivalente 25%; soluzione acquosa di alcoli e glicoli; soluzione acquosa di idrossido di potassio (KOH) - concentrazione 45%; acido cloridrico gassoso anidro - purezza > 99%; soluzione acquosa del sale di ammonio della resina di colofonia modificata - concentrazione 40-60%; triclوروsilano (SiHCl3) - purezza > 99%; ossigeno - purezza > 99%; soluzione acquosa di acido acetico (CH3CO-OH) - concentrazione 80%; argon - purezza > 99%; miscela acquosa di alcol etilico (concentrazione 8-40%) e metilico (concentrazione < 1%); etilendiammina (C2H8N2) - concentrazione > 98%; soluzione acquosa di tensioattivi e inibitori (DWS 260); soluzione acquosa di tensioattivi e inibitori; soluzione acquosa di acido nitrico (HNO3) - concentrazione equivalente 65%; resine a scambio ionico - Copolimero solfonato di stirene/divinilbenzene in varie forme. - Emissioni indirette dei fanghi (slurry) di produzione: all'interno di questa categoria sono state valutate le quantità relative a silice colloidale, ossido di alluminio, carburo di silicio e soluzione di trietanolammina. - Emissioni indirette relative all'utilizzo di filo da taglio in acciaio al carbonio (ricoperto di ottone o di polvere di diamante). - Emissioni indirette da produzione upstream della quantità di combustibili (gas naturale e gasolio), il cui consumo è conteggiato all'interno della categoria 1. - Emissioni indirette da produzione e trasporto upstream dell'energia elettrica prelevata da rete, risultante dalla categoria 2. - Emissioni upstream collegate all'uso di imballaggi in polipropilene, alluminio, legno, cartone, polietilene, plastica e silica gel (tessuto tyvek) per le spedizioni. - Emissioni indirette collegate ai macchinari utilizzati per la lappatura delle fette: set piatto superiore e inferiore in ghisa per la macchina lappatrice. - Emissioni downstream collegate al trattamento dei rifiuti prodotti dalle attività dello stabilimento, suddivise sulla base dei singoli codici CER.												
Confini di Rendicontazione - Emissioni Indirette NON Significative Emissioni indirette di gas serra NON ritenute significative dall'organizzazione a seguito di analisi di significatività.	Sono stati esclusi dalla seguente rendicontazione perché giudicati non significativi o nulli in relazione agli stabilimenti di Novara e di Merano i seguenti contributi emissivi indiretti: - Emissioni da trasporti di materie prime in ingresso inferiori alla soglia di cut-off di 50 tonnellate. - Emissioni da produzione upstream di altri materiali e prodotti utilizzati nel processo in quantità inferiori alla soglia di cut-off di 10 tonnellate. - Emissioni collegate al trattamento dei rifiuti con quantità per singolo CER inferiore a 10 t/anno. - Emissioni relative al trasporto e al conferimento dei rifiuti aziendali presso i siti di trattamento.												
L'organizzazione ha escluso ulteriori GHG dalla contabilizzazione non tenute in considerazione nell'analisi di significatività? Se sì, ha adeguatamente giustificato tale scelta? Indicare eventuali esclusioni / regole per il cut off.	No												
Eventuali assorbitori	Non presenti												
Analisi dell'Incertezza Indicare se l'analisi effettuata è di tipo qualitativo o quantitativo	Il calcolo dell'incertezza è descritto nel paragrafo 2.4 del MEMC Relazione Carbon Footprint 2022 ed è di tipo quantitativo												
Analisi di sensitività Se presente, riportare gli elementi sulla quale viene effettuata l'analisi di sensitività	Non presente												
Soglia di rilevanza (non applicabile per le emissioni con approccio AUP) Indicare gli elementi che potrebbero compromettere l'affidabilità della dichiarazione sui GHG dell'organizzazione, ad esempio: controlli non sufficienti in merito alla qualità dei dati utilizzati per la predisposizione dell'inventario; difficoltà nel reperire le informazioni sui GHG; eventuali carenze nel soddisfacimento di obblighi normativi connessi alla contabilizzazione dei GHG.	Limitato												
Tipologia di gas ad effetto serra incluse nell'inventario dei GHG	<table><tr><td>CO₂</td><td>CH₄</td><td>N₂O</td><td>HFCs</td><td>PFCs</td><td>SF₆</td></tr><tr><td>Sì</td><td>Sì</td><td>Sì</td><td>Sì</td><td>Sì</td><td>Sì</td></tr></table>	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆								
Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì								
Le Emissioni di GHG sono state rendicontate separatamente per tutti i gas ad effetto serra?	Sì												
Le eventuali emissioni biogeniche sono state rendicontate separatamente?	n.a.												

STRUMENTI UTILIZZATI COME SUPPORTO PER IL MONITORAGGIO E IL CALCOLO (fogli excel, database approvati - ad es. Simapro -, ecc.)	File Excel
---	------------

I documenti oggetto della verifica sono stati i seguenti:

Titolo Documento Campionato	Versione
Inventario Emissioni GHG 2022	20/02/2023
UNI EN ISO 14064-1:2018	
File excel "Inventario GHG MEMC"	Trasmesso in data 20 febbraio 2023
Inventario Emissioni GHG 2022	Trasmesso in data 20 febbraio 2023
File excel "Inventario GHG MEMC"	Trasmesso in data 20 febbraio 2023

OPINIONE DI VERIFICA

Opinione di verifica	Opinione senza modifiche
----------------------	--------------------------

Opinione senza modifiche

Le evidenze a supporto della dichiarazione sui GHG sono sufficienti e appropriate; i criteri applicabili sono soddisfatti e adeguatamente applicati; i controlli relativi alle informazioni sui GHG risultano efficaci.

Opinione modificata

Sono stati rilevati errori, tuttavia non rilevanti. Tali errori sono:

- limitati ad elementi specifici della dichiarazione sui GHG;
- non rappresentativi di una parte sostanziale della dichiarazione sui GHG;
- non fondamentali per la comprensione da parte degli utenti previsti della dichiarazione sui GHG.

Opinione negativa

Le evidenze a supporto della dichiarazione sui GHG NON sono sufficienti e appropriate; i criteri applicabili NON sono soddisfatti e adeguatamente applicati; le attività di controllo non sono risultate efficaci.

CONCLUSIONI

A seguito dei campionamenti effettuati e delle conseguenti correzioni rese necessarie, al termine delle attività di verifica le emissioni dei GHG convalidate sono dettagliate nel seguente modo:

Anno di Riferimento dell'Inventario dei GHG	2022
---	------

Tipologia di Emissioni	tCO _{2eq}
Categoria 1 - Emissioni dirette	Novara: 833,5 Merano: 70,0
Categoria 2 - Emissioni indirette da energia importata	Novara: 35.123,9 Merano: 11.786,5
Categoria 3 - Emissioni indirette da trasporto	Novara: 19.302,4 Merano: 1.241,3
Categoria 4 - Emissioni indirette da prodotti e/o servizi usati dall'organizzazione	Novara: 14.377,3 Merano: 20.072,5
Categoria 5 - Emissioni indirette associate all'uso dei prodotti dell'organizzazione	0
Categoria 6 - Emissioni indirette da altre fonti	0
Rimozioni	0
Emissioni Totali dell'Organizzazione	Totale Novara: 69.637,1 Totale Merano: 33.170,4 Totale Novara + Merano: 102.807,5

Ultima revisione/versione del GHG Report (Inventario delle emissioni di GHG) verificato:

Titolo Documento	Versione
Inventario Emissioni GHG 2022 - UNI EN ISO 14064-1:2018 - MEMC Electronic Materials S.p.A.	Revisione del 20 febbraio 2023

Eventuali note aggiuntive

Nulla di rilevante da segnalare.

ESITI

Spunti di Miglioramento	Note
---	---

LIVELLO DI GARANZIA

GARANZIA LIMITATA	Sulla base del processo e delle procedure condotti, non c'è alcuna evidenza del fatto che la dichiarazione sui GHG di MEMC Electronic Materials S.p.A.: • non sia sostanzialmente corretta e non sia una giusta rappresentazione dei dati e delle informazioni di GHG; • non sia stata preparata secondo le pertinenti norme internazionali sulla quantificazione, monitoraggio e rendicontazione di GHG o sulle norme o prassi nazionali pertinenti.
-------------------	---

La verifica è stata compiuta ai sensi della norma ISO 14064-3, della norma ISO 14065, e del Regolamento di ACCREDIA per l'accreditamento delle verifiche in merito alle emissioni GHG.

La presente opinione di verifica è indirizzata alla parte responsabile, come sopra identificata.

La presente opinione di verifica è altresì messa a disposizione di chiunque, singolo individuo o organizzazione, desideri conoscere in dettaglio come è stata svolta la verifica della dichiarazione relativa ai gas serra della Parte Responsabile da parte di Bureau Veritas Italia S.p.A.

Opinione di Verifica N° IT309818-3

del: 20 marzo 2023

Giorgio Lanzafame – Local Technical Manager



