

**Figura 1. Campioni del prodotto "Coprimumo in Marmoresina" così come fatti pervenire dal Committente (di dimensioni pari a circa 200 x 200 x 18 mm).**

#### **4 Invecchiamento artificiale mediante permanenza in nebbia salina (1008 h)**

Le prove sperimentali sono state implementate ai sensi della norma indicata al Rif. 2-c utilizzando la macchina descritta al Rif. 2-d, al fine di mettere in evidenza difettosità sulla superficie del materiale dopo il condizionamento in nebbia salina (1000 h). A tal fine sono stati impiegati 6 campioni di dimensioni indicative pari a 200 mm (lunghezza) x 200 mm (larghezza) x 18 mm (spessore), impiegando i provini consegnati dal Committente (Figura 1). Un provino è stato mantenuto in condizioni standard di laboratorio (temperatura = 23°C e U.R. = 50%) ed è stato impiegato come provino di riferimento, mentre 5 provini sono stati sottoposti a condizionamento in nebbia salina. Uno sketch dell'impianto utilizzato per l'invecchiamento artificiale è raffigurato in Figura 2a, mentre i provini inseriti nella macchina per i condizionamenti sono mostrati in Figura 2b.

I provini sono stati disposti nella camera in modo da non essere direttamente investiti dal getto della nebbia salina proveniente dal nebulizzatore. La disposizione dei provini nella camera è stata organizzata in maniera tale che i provini fossero rivolti verso l'alto, formando un angolo il più vicino possibile a 20° rispetto alla verticale, e in modo tale che i provini non entrassero a contatto con parti della camera. Le superfici da sottoporre a prova sono state esposte alla libera circolazione della nebbia salina.

Rev. --	Esecuzione	Redazione	Approvazione	Pagina 3 di 7
	_P.I. Marco Chiari_	_Ing. Mattia Santandrea_	_Ing. Luca Laghi_	SQM_415_2021

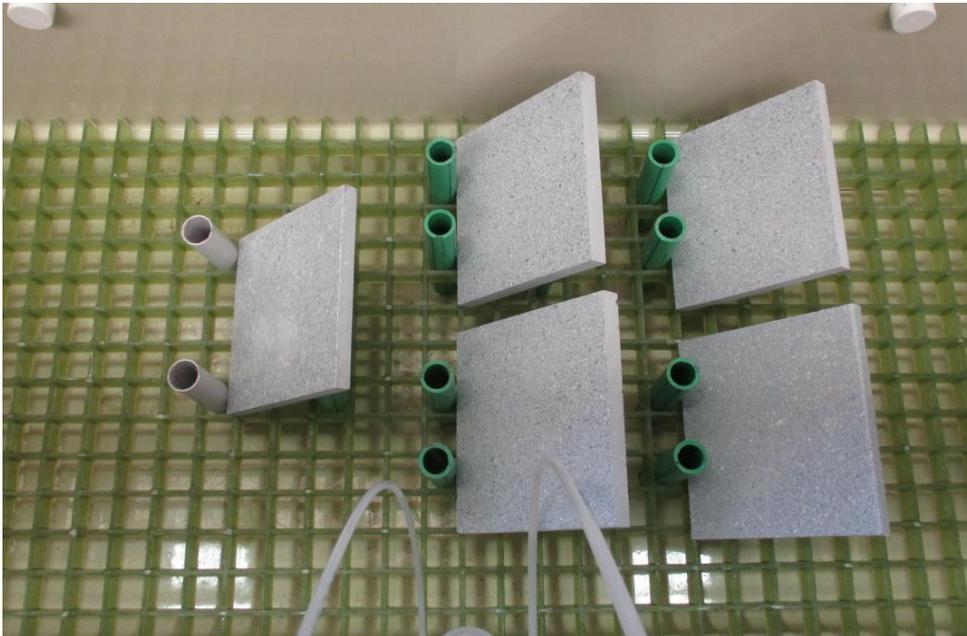
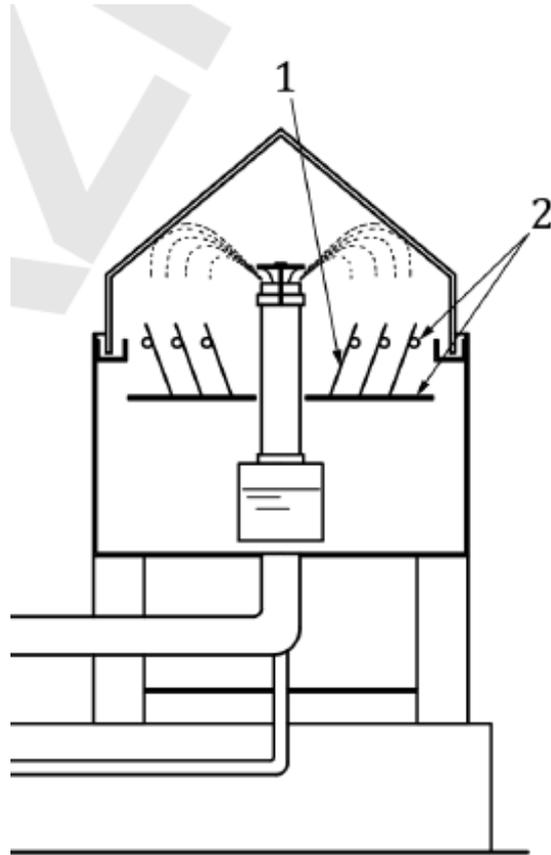


Figura 2. Sketch della camera di prova (in alto) e provina posizionati all'interno della camera di prova (in basso).

Rev. --	Esecuzione _P.I. Marco Chiari_	Redazione _Ing. Mattia Santandrea_	Approvazione _Ing. Luca Laghi_	Pagina 4 di 7  SQM_415_2021
---------	-----------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------

Il condizionamento in nebbia salina neutra (NSS) ha avuto una durata complessiva di 1008 ore (con una ispezione intermedia a 504 ore) e ha previsto l'impiego dei parametri di prova previsti dalla norma al Rif. 2-c e riportati per semplicità in Tabella 1.

Parametro di prova	Nebbia salina neutra (NSS)
Temperatura [°C]	35 ± 2
Velocità media di raccolta su superficie orizz. di 80 cm <sup>2</sup> [ml/h]	1,5 ± 0,5
Concentrazione di cloruro di sodio (soluzione raccolta) [g/l]	50 ± 5
pH (soluzione raccolta)	[6,5 ÷ 7,2]

**Tabella 1. Parametri di prova**

I provini sono stati ispezionati visivamente dopo 504 ore e 1008 ore di condizionamento in nebbia salina, confrontando i provini condizionati con i provini di riferimento e valutando l'eventuale presenza di alterazioni superficiali quali fessurazioni, scagliature, rigonfiamenti, delaminazioni, formazione di bolle o altri difetti di superficie.

## 4.1 Risultati

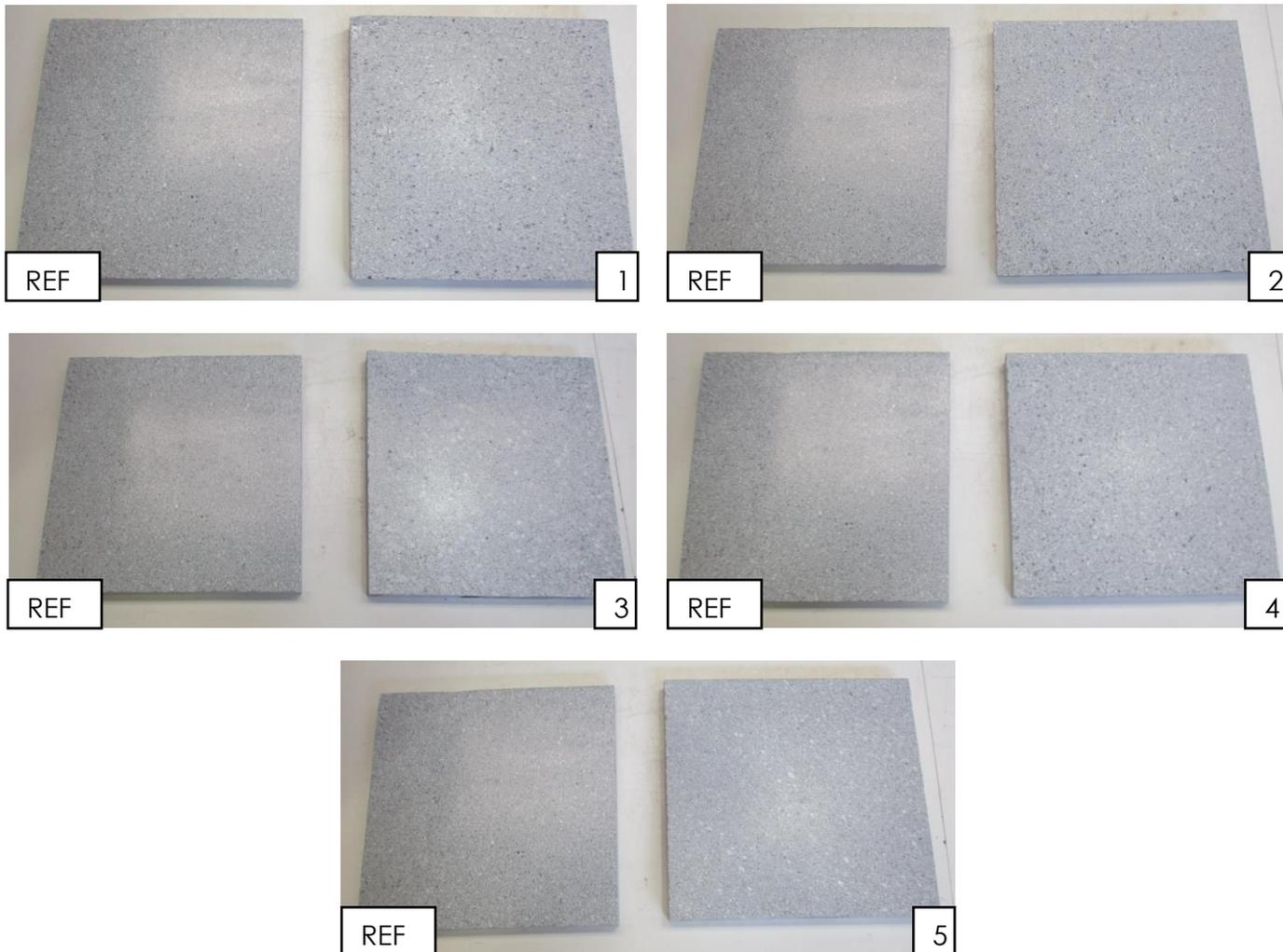
In Tabella 2 vengono riportati i risultati ottenuti nel corso della prova.

Provino	Alterazioni superficiali rispetto al provino di riferimento		Presenza di fessurazioni, scagliature, rigonfiamenti, delaminazioni, bolle	
	504 h	1008 h	504 h	1008 h
1	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna
2	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna
3	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna
4	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna
5	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna

**Tabella 2. Risultati dell'analisi visiva dei provini dopo il condizionamento in nebbia salina.**

In Figura 3 si riporta il confronto tra i provini condizionati (a destra) ed il provino di riferimento (a sinistra), dopo 504 ore di condizionamento in nebbia salina.

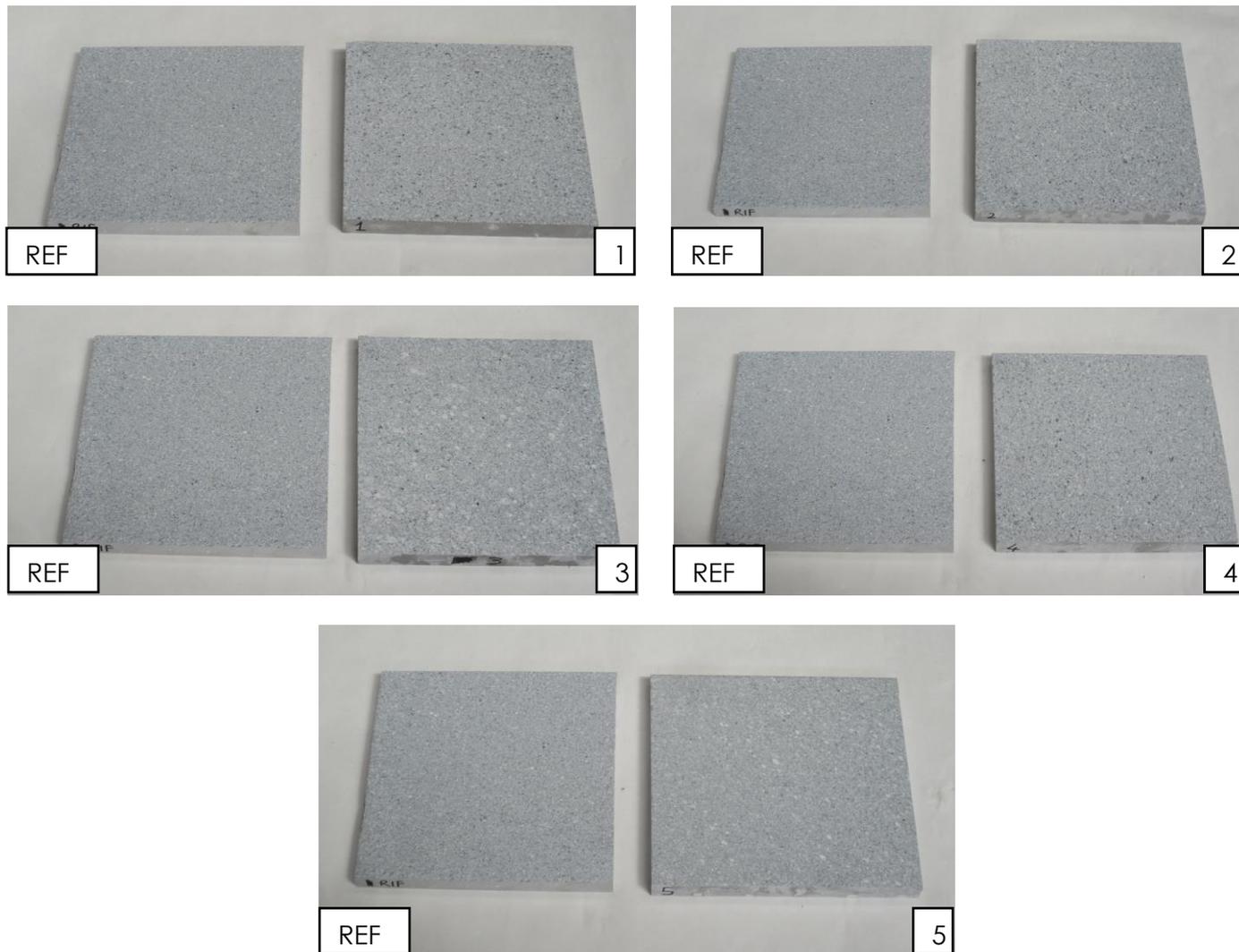
Rev. --	Esecuzione	Redazione	Approvazione	Pagina 5 di 7
	_P.I. Marco Chiari_	_Ing. Mattia Santandrea_	_Ing. Luca Laghi_	SQM_415_2021



**Figura 3. Confronto tra i provini condizionati (a destra) ed il provino di riferimento (a sinistra) dopo 504 ore di condizionamento in nebbia salina.**

In Figura 4 si riporta il confronto tra i provini condizionati (a destra) ed il provino di riferimento (a sinistra), dopo 1008 ore di condizionamento in nebbia salina.

Rev. --	Esecuzione _P.I. Marco Chiari_	Redazione _Ing. Mattia Santandrea_	Approvazione _Ing. Luca Laghi_	Pagina 6 di 7  SQM_415_2021
---------	-----------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------



**Figura 4. Confronto tra i provini condizionati (a destra) ed il provino di riferimento (a sinistra) dopo 1008 ore di condizionamento in nebbia salina.**

## 5 Conclusioni

Dalla sperimentazione eseguita si osserva che il prodotto “Coprimumo in Marmoresina” al termine delle 1008 ore di condizionamento in nebbia salina, non presenta alterazioni e/o difetti superficiali dopo analisi visiva.

## 6 Lista di distribuzione

<b>ENEA</b>	Archivio	1 copia
<b>CertiMaC</b>	Archivio	1 copia
<b>Committente</b>	Coprimumo S.r.l.	1 copia

Rev. --	Esecuzione _P.I. Marco Chiari_	Redazione _Ing. Mattia Santandrea_	Approvazione _Ing. Luca Laghi_	Pagina 7 di 7  SQM_415_2021
---------	-----------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------