

Algunos de los premios que ha recibido Emilio Morenatti son:

- Premio Andalucía de Periodismo 1992
- The Fuji European Press Awards 1996
- The National Headliner Awards 2005, 2006, 2009, 2010, 2014, 2019
- The Clarion International Photography 2005
- The Days of Japan 2006 y 2010
- Mención de honor en el World Press Photo 2007
- Fotógrafo del año en el Pictures of the Year International (POYi) 2008
- Mejor portfolio en el Atlanta Photojournalism Seminar 2009
- Portfolio del año del Editor and Publishers Photos of the Year 2009
- Primer premio Fotopres 2009
- Nombrado Fotógrafo del año por la National Press Photographers Association de los EEUU 2009
- Premio a la libertad de expresión de la Asociación de la Prensa de Cádiz 2009
- Finalista del premio Pulitzer 2010 por su trabajo compartido junto a un grupo de fotógrafos Associated Press durante la guerra en Afganistán
- Medalla al mérito laboral otorgada por la Junta de Andalucía 2010
- Premio Godó de fotoperiodismo 2010
- Yonhap International Press Photo Award- The Grand Prize 2011
- Premio Lucas Dolega de fotoperiodismo 2011
- Premio Ortega y Gasset de fotoperiodismo 2013
- Premio World Press Photo 2013, segundo puesto en General News.
- Overseas Press Club of America award 2021
- Mejor portfolio en el Atlanta Photojournalism Seminar 2021
- Premio Pulitzer 2021 en la categoría de reportaje fotográfico