## Authors

```
B. Abi, <sup>123</sup> R. Acciarri, <sup>53</sup> Mario A. Acero, <sup>8</sup> G. Adamov, <sup>56</sup> D. Adams, <sup>14</sup> M. Adinolfi, <sup>13</sup> Z. Ahmad, <sup>157</sup> J. Ahmed, <sup>160</sup>
               T. Alion, <sup>147</sup> S. Alonso Monsalve, <sup>17</sup> C. Alt, <sup>46</sup> J. Anderson, <sup>4</sup> C. Andreopoulos, <sup>103</sup> M. P. Andrews, <sup>53</sup>
  M. Andriamirado, <sup>81</sup> F. Andrianala, <sup>2</sup> S. Andringa, <sup>100</sup> A. Ankowski, <sup>137</sup> J. Anthony, <sup>26</sup> M. Antonova, <sup>69</sup> S. Antusch, <sup>9</sup>
      A. Aranda Fernandez, <sup>34</sup> A. Ariga, <sup>10</sup> L. O. Arnold, <sup>37</sup> J. Asaadi, <sup>151</sup> A. Aurisano, <sup>32</sup> V. Aushev, <sup>98</sup> D. Autiero, <sup>78</sup>
F. Azfar, <sup>123</sup> A. Back, <sup>88</sup> H. Back, <sup>124</sup> J. J. Back, <sup>160</sup> C. Backhouse, <sup>155</sup> P. Baesso, <sup>13</sup> L. Bagby, <sup>53</sup> S. Balasubramanian, <sup>164</sup>
    P. Baldi, <sup>22</sup> B. Bambah, <sup>67</sup> F. Barao, <sup>100</sup> G. Barenboim, <sup>69</sup> G. J. Barker, <sup>160</sup> C. Barnes, <sup>110</sup> G. Barr, <sup>123</sup> J. Barranco
           Monarca, <sup>61</sup> N. Barros, <sup>100</sup> J. L. Barrow, <sup>149,53</sup> A. Bashyal, <sup>122</sup> V. Basque, <sup>108</sup> F. Bay, <sup>116</sup> J. F. Beacom, <sup>121</sup>
        E. Bechetoille, <sup>78</sup> B. Behera, <sup>36</sup> L. Bellantoni, <sup>53</sup> G. Bellettini, <sup>129</sup> V. Bellini, <sup>71</sup> O. Beltramello, <sup>17</sup> D. Belver, <sup>18</sup>
    N. Benekos, <sup>17</sup> F. Bento Neves, <sup>100</sup> S. Berkman, <sup>53</sup> P. Bernardini, <sup>138</sup> R. M. Berner, <sup>10</sup> H. Berns, <sup>21</sup> S. Bertolucci, <sup>70</sup>
   M. Betancourt, <sup>53</sup> M. Bhattacharjee, <sup>83</sup> B. Bhuyan, <sup>83</sup> S. Biagi, <sup>146</sup> J. Bian, <sup>22</sup> M. Biassoni, <sup>73</sup> K. Biery, <sup>53</sup> B. Bilki, <sup>87</sup>
  M. Bishai, <sup>14</sup> A. Bitadze, <sup>108</sup> A. Blake, <sup>101</sup> B. Blanco Siffert, <sup>52</sup> F. D. M. Blaszczyk, <sup>53</sup> G. C. Blazey, <sup>118</sup> E. Blucher, <sup>30</sup>
J. Boissevain, <sup>104</sup> S. Bolognesi, <sup>16</sup> T. Bolton, <sup>95</sup> M. Bonesini, <sup>73</sup> M. Bongrand, <sup>99</sup> F. Bonini, <sup>14</sup> A. Booth, <sup>147</sup> C. Booth, <sup>140</sup>
      S. Bordoni,<sup>17</sup> A. Borkum,<sup>147</sup> T. Boschi,<sup>45</sup> P. Bour,<sup>39</sup> S. B. Boyd,<sup>160</sup> D. Boyden,<sup>118</sup> J. Bracinik,<sup>11</sup> D. Braga,<sup>53</sup>
             D. Brailsford, <sup>101</sup> A. Brandt, <sup>151</sup> J. Bremer, <sup>17</sup> C. Brew, <sup>136</sup> E. Brianne, <sup>108</sup> S. J. Brice, <sup>53</sup> C. Brizzolari, <sup>73</sup>
C. Bromberg, <sup>111</sup> G. Brooijmans, <sup>37</sup> J. Brooke, <sup>13</sup> A. Bross, <sup>53</sup> G. Brunetti, <sup>125</sup> N. Buchanan, <sup>36</sup> H. Budd, <sup>134</sup> D. Caiulo, <sup>78</sup>
P. Calafiura, <sup>102</sup> J. Calcutt, <sup>111</sup> M. Calin, <sup>15</sup> S. Calvez, <sup>36</sup> E. Calvo, <sup>18</sup> L. Camilleri, <sup>37</sup> A. Caminata, <sup>72</sup> M. Campanelli, <sup>155</sup>
          D. Caratelli, <sup>53</sup> G. Carini, <sup>14</sup> B. Carlus, <sup>78</sup> P. Carniti, <sup>73</sup> I. Caro Terrazas, <sup>36</sup> H. Carranza, <sup>151</sup> A. Castillo, <sup>139</sup>
C. Castromonte, <sup>86</sup> C. Cattadori, <sup>73</sup> F. Cavalier, <sup>99</sup> F. Cavanna, <sup>53</sup> S. Centro, <sup>125</sup> G. Cerati, <sup>53</sup> A. Cervelli, <sup>70</sup> A. Cervera Villanueva, <sup>69</sup> M. Chalifour, <sup>17</sup> E. Chardonnet, <sup>1</sup> A. Chatterjee, <sup>130</sup> S. Chattopadhyay, <sup>157</sup> J. Chaves, <sup>126</sup> H. Chen, <sup>14</sup>
        M. Chen, <sup>22</sup> Y. Chen, <sup>10</sup> D. Cherdack, <sup>66</sup> C. Chi, <sup>37</sup> S. Childress, <sup>53</sup> A. Chiriacescu, <sup>15</sup> K. Cho, <sup>94</sup> S. Choubey, <sup>63</sup>
    A. Christensen, <sup>36</sup> D. Christian, <sup>53</sup> G. Christodoulou, <sup>17</sup> E. Church, <sup>124</sup> P. Clarke, <sup>47</sup> T. E. Coan, <sup>144</sup> A. G. Cocco, <sup>75</sup>
        J. A. B. Coelho, <sup>99</sup> E. Conley, <sup>44</sup> J. M. Conrad, <sup>109</sup> M. Convery, <sup>137</sup> L. Corwin, <sup>141</sup> P. Cotte, <sup>16</sup> L. Cremaldi, <sup>113</sup>
    L. Cremonesi, <sup>155</sup> J. I. Crespo-Anadn, <sup>37</sup> E. Cristaldo, <sup>6</sup> R. Cross, <sup>101</sup> C. Cuesta, <sup>18</sup> D. Cussans, <sup>13</sup> M. Dabrowski, <sup>14</sup>
H. Da Motta, <sup>28</sup> Q. David, <sup>78</sup> G. S. Davies, <sup>113</sup> S. Davini, <sup>72</sup> J. Dawson, <sup>1</sup> K. De, <sup>151</sup> R. M. De Almeida, <sup>55</sup> P. Debbins, <sup>87</sup>
    I. De Bonis, <sup>19</sup> M. P. Decowski, <sup>116</sup> A. de Gouvêa, <sup>119</sup> P. C. De Holanda, <sup>27</sup> I. L. De Icaza Astiz, <sup>147</sup> P. De Jong, <sup>116</sup>
        A. Delbart, <sup>16</sup> D. Delepine, <sup>61</sup> M. Delgado, <sup>3</sup> A. DellAcqua, <sup>17</sup> P. De Lurgio, <sup>4</sup> D. M. DeMuth, <sup>156</sup> S. Dennis, <sup>103</sup>
    C. Densham, <sup>136</sup> A. De Roeck, <sup>17</sup> V. De Romeri, <sup>69</sup> J. J. De Vries, <sup>26</sup> R. Dharmapalan, <sup>65</sup> F. Diaz, <sup>131</sup> J. S. Díaz, <sup>85</sup>
             S. Di Domizio, <sup>72</sup> L. Di Giulio, <sup>17</sup> P. Ding, <sup>53</sup> L. Di Noto, <sup>72</sup> C. Distefano, <sup>146</sup> R. Diurba, <sup>154</sup> M. Diwan, <sup>14</sup>
      Z. Djurcic, N. Dokania, M. J. Dolinski, L. Domine, D. Douglas, III F. Drielsma, D. Duchesneau, 9
        K. Duffy, <sup>53</sup> P. Dunne, <sup>82</sup> T. Durkin, <sup>136</sup> H. Duyang, <sup>143</sup> O. Dvornikov, <sup>65</sup> D. A. Dwyer, <sup>102</sup> A. S. Dyshkant, <sup>118</sup>
      M. Eads, <sup>118</sup> D. Edmunds, <sup>111</sup> J. Eisch, <sup>88</sup> S. Emery, <sup>16</sup> A. Ereditato, <sup>10</sup> C. O. Escobar, <sup>53</sup> L. Escudero Sanchez, <sup>26</sup>
              J. J. Evans, <sup>108</sup> K. Ewart, <sup>85</sup> A. C. Ezeribe, <sup>140</sup> K. Fahey, <sup>53</sup> A. Falcone, <sup>73</sup> C. Farnese, <sup>125</sup> Y. Farzan, <sup>79</sup>
          J. Felix, <sup>61</sup> E. Fernandez-Martinez, <sup>107</sup> P. Fernandez Menendez, <sup>69</sup> F. Ferraro, <sup>72</sup> L. Fields, <sup>53</sup> F. Filthaut, <sup>116</sup>
 R. S. Fitzpatrick, <sup>110</sup> W. Flanagan, <sup>41</sup> B. Fleming, <sup>164</sup> R. Flight, <sup>134</sup> J. Fowler, <sup>44</sup> W. Fox, <sup>85</sup> J. Franc, <sup>39</sup> K. Francis, <sup>118</sup>
    D. Franco, <sup>164</sup> J. Freestone, <sup>108</sup> J. Fried, <sup>14</sup> A. Friedland, <sup>137</sup> S. Fuess, <sup>53</sup> I. Furic, <sup>54</sup> A. P. Furmanski, <sup>154</sup> H. Gallagher, <sup>153</sup> A. Gallego-Ros, <sup>18</sup> N. Gallice, <sup>74,73</sup> V. Galymov, <sup>78</sup> E. Gamberini, <sup>17</sup> T. Gamble, <sup>140</sup> R. Gandhi, <sup>63</sup>
        R. Gandrajula, <sup>111</sup> S. Gao, <sup>14</sup> D. Garcia-Gamez, <sup>59</sup> M. . Garca-Peris, <sup>69</sup> S. Gardiner, <sup>53</sup> D. Gastler, <sup>12</sup> G. Ge, <sup>37</sup>
      B. Gelli, <sup>27</sup> A. Gendotti, <sup>46</sup> S. Gent, <sup>142</sup> Z. Ghorbani-Moghaddam, <sup>72</sup> D. Gibin, <sup>125</sup> I. Gil-Botella, <sup>18</sup> C. Girerd, <sup>78</sup>
 A. K. Giri, <sup>84</sup> O. Gogota, <sup>98</sup> M. Gold, <sup>114</sup> S. Gollapinni, <sup>104</sup> K. Gollwitzer, <sup>53</sup> R. A. Gomes, <sup>49</sup> L. V. Gomez Bermeo, <sup>139</sup>
L. S. Gomez Fajardo, <sup>139</sup> F. Gonnella, <sup>11</sup> J. A. Gonzalez-Cuevas, <sup>6</sup> M. C. Goodman, <sup>4</sup> O. Goodwin, <sup>108</sup> S. Goswami, <sup>128</sup>
    C. Gotti, <sup>73</sup> E. Goudzovski, <sup>11</sup> M. Graham, <sup>137</sup> R. Gran, <sup>112</sup> E. Granados, <sup>61</sup> A. Grant, <sup>42</sup> C. Grant, <sup>12</sup> N. Grant, <sup>160</sup>
         D. Gratieri, <sup>55</sup> P. Green, <sup>108</sup> S. Green, <sup>26</sup> L. Greenler, <sup>163</sup> J. Greer, <sup>13</sup> D. Gregor Recalde, <sup>6</sup> W. C. Griffith, <sup>147</sup>
     M. Groh, 85 J. Grudzinski, 4 K. Grzelak, 159 W. Gu, 14 V. Guarino, 4 R. Guenette, 64 A. Guglielmi, 125 B. Guo, 143
    K. K. Guthikonda, <sup>62</sup> R. Gutierrez, <sup>3</sup> P. Guzowski, <sup>108</sup> M. M. Guzzo, <sup>27</sup> S. Gwon, <sup>31</sup> A. Habig, <sup>112</sup> H. Hadavand, <sup>151</sup>
      R. Haenni, <sup>10</sup> A. Hahn, <sup>53</sup> J. Haigh, <sup>160</sup> J. Haiston, <sup>141</sup> T. Hamernik, <sup>53</sup> P. Hamilton, <sup>148</sup> J. Han, <sup>130</sup> K. Harder, <sup>136</sup>
       D. A. Harris, <sup>166,53</sup> J. Hartnell, <sup>147</sup> T. Hasegawa, <sup>93</sup> R. Hatcher, <sup>53</sup> E. Hazen, <sup>12</sup> A. Heavey, <sup>53</sup> K. M. Heeger, <sup>164</sup>
  K. Hennessy, <sup>103</sup> S. Henry, <sup>134</sup> M. A. Hernandez Morquecho, <sup>61</sup> K. Herner, <sup>53</sup> L. Hertel, <sup>22</sup> J. Hewes, <sup>32</sup> A. Higuera, <sup>66</sup>
      T. Hill, <sup>80</sup> S. J. Hillier, <sup>11</sup> A. Himmel, <sup>53</sup> J. Hoff, <sup>53</sup> C. Hohl, <sup>9</sup> A. Holin, <sup>155</sup> E. Hoppe, <sup>124</sup> G. A. Horton-Smith, <sup>95</sup>
        M. Hostert, <sup>45</sup> A. Hourlier, <sup>109</sup> B. Howard, <sup>85</sup> R. Howell, <sup>134</sup> J. Huang, <sup>152</sup> J. Huang, <sup>21</sup> J. Hugon, <sup>105</sup> G. Iles, <sup>82</sup>
            M. A. Iliescu, <sup>70</sup> R. Illingworth, <sup>53</sup> A. Ioannisian, <sup>165</sup> R. Itay, <sup>137</sup> A. Izmaylov, <sup>69</sup> E. James, <sup>53</sup> F. Jediny, <sup>39</sup>
C. Jess-Valls, <sup>68</sup> X. Ji, <sup>14</sup> S. Jimnez, <sup>18</sup> A. Jipa, <sup>15</sup> C. Johnson, <sup>36</sup> R. Johnson, <sup>32</sup> B. Jones, <sup>151</sup> S. Jones, <sup>155</sup> C. K. Jung, <sup>145</sup>
T. Junk, <sup>53</sup> Y. Jwa, <sup>37</sup> M. Kabirnezhad, <sup>123</sup> A. Kaboth, <sup>136</sup> I. Kadenko, <sup>98</sup> F. Kamiya, <sup>51</sup> G. Karagiorgi, <sup>37</sup> M. Karolak, <sup>16</sup>
```

Y. Karyotakis, <sup>19</sup> S. Kasai, <sup>97</sup> S. P. Kasetti, <sup>105</sup> N. Kazaryan, <sup>165</sup> E. Kearns, <sup>12</sup> P. Keener, <sup>126</sup> K.J. Kelly, <sup>53</sup> E. Kemp, <sup>27</sup> W. Ketchum, <sup>53</sup> S. H. Kettell, <sup>14</sup> M. Khabibullin, <sup>77</sup> A. Khotjantsev, <sup>77</sup> A. Khvedelidze, <sup>56</sup> B. King, <sup>53</sup> B. Kirby, <sup>14</sup> M. Kirby, <sup>53</sup> J. Klein, <sup>126</sup> K. Koehler, <sup>163</sup> L. W. Koerner, <sup>66</sup> S. Kohn, <sup>20,102</sup> P. P. Koller, <sup>10</sup> M. Kordosky, <sup>162</sup> T. Kosc, <sup>78</sup> U. Kose, <sup>17</sup> V. A. Kostelecký, <sup>85</sup> K. Kothekar, <sup>13</sup> F. Krennrich, <sup>88</sup> I. Kreslo, <sup>10</sup> Y. Kudenko, <sup>77</sup> V. A. Kudryavtsev, <sup>140</sup> S. Kulagin,<sup>77</sup> J. Kumar,<sup>65</sup> R. Kumar,<sup>133</sup> C. Kuruppu,<sup>143</sup> V. Kus,<sup>39</sup> T. Kutter,<sup>105</sup> K. Lande,<sup>126</sup> C. E. Lane,<sup>43</sup> K. Lang, <sup>152</sup> T. Langford, <sup>164</sup> P. Lasorak, <sup>147</sup> D. Last, <sup>126</sup> C. Lastoria, <sup>18</sup> A. Laundrie, <sup>163</sup> I. Lazanu, <sup>15</sup> R. LaZur, <sup>36</sup> T. Le, <sup>153</sup> J. Learned, <sup>65</sup> P. LeBrun, <sup>78</sup> G. Lehmann Miotto, <sup>17</sup> R. Lehnert, <sup>85</sup> M. A. Leigui de Oliveira, <sup>51</sup> M. Leyton, <sup>68</sup> L. Li,<sup>22</sup> S. Li,<sup>14</sup> S. W. Li,<sup>137</sup> T. Li,<sup>47</sup> Y. Li,<sup>14</sup> H. Liao,<sup>95</sup> C. S. Lin,<sup>102</sup> S. Lin,<sup>36</sup> A. Lister,<sup>163</sup> B. R. Littlejohn,<sup>81</sup> S. Lockwitz,<sup>53</sup> T. Loew,<sup>102</sup> M. Lokajicek,<sup>38</sup> I. Lomidze,<sup>56</sup> K. Long,<sup>82</sup> D. Lorca,<sup>10</sup> T. Lord,<sup>160</sup> J. M. LoSecco,<sup>120</sup> W. C. Louis,<sup>104</sup> K. B. Luk,<sup>20,102</sup> X. Luo,<sup>24</sup> N. Lurkin,<sup>11</sup> T. Lux,<sup>68</sup> V. P. Luzio,<sup>51</sup> D. MacFarland,<sup>137</sup> A. A. Machado, <sup>27</sup> P. Machado, <sup>53</sup> C. T. Macias, <sup>85</sup> J. R. Macier, <sup>53</sup> A. Maddalena, <sup>58</sup> P. Madigan, <sup>20,102</sup> S. Magill, <sup>4</sup> K. Mahn, <sup>111</sup> A. Maio, <sup>100</sup> J. A. Maloney, <sup>40</sup> G. Mandrioli, <sup>70</sup> J. C. Maneira, <sup>100</sup> L. Manenti, <sup>155</sup> S. Manly, <sup>134</sup> A. Mann, <sup>153</sup> K. Manolopoulos, <sup>136</sup> M. Manrique Plata, <sup>85</sup> A. Marchionni, <sup>53</sup> W. Marciano, <sup>14</sup> D. Marfatia, <sup>65</sup> C. Mariani, <sup>158</sup> J. Maricic, <sup>65</sup> F. Marinho, <sup>50</sup> A. D. Marino, <sup>35</sup> M. Marshak, <sup>154</sup> C. Marshall, <sup>102</sup> J. Marshall, <sup>160</sup> J. Marteau, <sup>78</sup> J. Martin-Albo, <sup>69</sup> N. Martinez, <sup>132</sup> D.A. Martinez Caicedo, <sup>141</sup> S. Martynenko, <sup>145</sup> K. Mason, <sup>153</sup> A. Mastbaum, <sup>135</sup> M. Masud, <sup>69</sup> S. Matsuno, <sup>65</sup> J. Matthews, <sup>105</sup> C. Mauger, <sup>126</sup> N. Mauri, <sup>70</sup> K. Mavrokoridis, <sup>103</sup> R. Mazza, <sup>73</sup> A. Mazzacane, <sup>53</sup> E. Mazzucato, <sup>16</sup> E. McCluskey, <sup>53</sup> N. McConkey, <sup>108</sup> K. S. McFarland, <sup>134</sup> C. McGrew, <sup>145</sup> A. McNab, <sup>108</sup> A. Mefodiev, <sup>77</sup> P. Mehta, <sup>91</sup> P. Melas, <sup>7</sup> M. Mellinato, <sup>73</sup> O. Mena, <sup>69</sup> S. Menary, <sup>166</sup> L. Mendes Santos, <sup>27</sup> H. Mendez, <sup>132</sup> A. Menegolli, <sup>76</sup> G. Meng, <sup>125</sup> M. D. Messier, <sup>85</sup> W. Metcalf, <sup>105</sup> M. Mewes, <sup>85</sup>  $\text{H. Meyer}, ^{161} \text{ T. Miao}, ^{53} \text{ G. Michna}, ^{142} \text{ T. Miedema}, ^{116} \text{ J. Migenda}, ^{140} \text{ R. Milincic}, ^{65} \text{ W. Miller}, ^{154} \text{ J. Mills}, ^{153} \text{ Michna}, ^{142} \text{ T. Miedema}, ^{143} \text{ J. Migenda}, ^{144} \text{ R. Milincic}, ^{65} \text{ W. Miller}, ^{154} \text{ J. Mills}, ^{153} \text{ Michna}, ^{144} \text{ J. Miller}, ^{145} \text{ Michna}, ^{145} \text{ J. Miller}, ^{145} \text{ J. M$ C. Milne, <sup>80</sup> O. Mineev, <sup>77</sup> O. G. Miranda, <sup>33</sup> S. Miryala, <sup>14</sup> C. S. Mishra, <sup>53</sup> S. R. Mishra, <sup>143</sup> A. Mislivec, <sup>154</sup> D. Mladenov, <sup>17</sup> I. Mocioiu, <sup>127</sup> K. Moffat, <sup>45</sup> N. Moggi, <sup>70</sup> R. Mohanta, <sup>67</sup> T. A. Mohayai, <sup>53</sup> N. Mokhov, <sup>53</sup> J. Molina, <sup>6</sup> L. Molina Bueno, <sup>46</sup> A. Montanari, <sup>70</sup> C. Montanari, <sup>76</sup> D. Montanari, <sup>53</sup> L. M. Montano Zetina, <sup>33</sup> J. Moon, <sup>109</sup> M. Mooney, <sup>36</sup> D. Moreno, <sup>3</sup> B. Morgan, <sup>160</sup> C. Morris, <sup>66</sup> C. Mossey, <sup>53</sup> E. Motuk, <sup>155</sup> C. A. Moura, <sup>51</sup> J. Mousseau, <sup>110</sup> W. Mu, <sup>53</sup> L. Mualem, <sup>25</sup> J. Mueller, <sup>36</sup> M. Muether, <sup>161</sup> S. Mufson, <sup>85</sup> F. Muheim, <sup>47</sup> A. Muir, <sup>42</sup> M. Mulhearn, <sup>21</sup> H. Muramatsu, <sup>154</sup> S. Murphy, <sup>46</sup> J. Musser, <sup>85</sup> J. Nachtman, <sup>87</sup> M. Nalbandyan, <sup>165</sup> R. Nandakumar, <sup>136</sup> D. Naples, <sup>130</sup> S. Narita, <sup>89</sup> N. Nayak, <sup>22</sup> M. Nebot-Guinot, <sup>47</sup> K. Negishi, <sup>89</sup> J. K. Nelson, <sup>162</sup> J. Nesbit, <sup>163</sup> M. Nessi, <sup>17</sup> D. Newbold, <sup>136</sup> M. Newcomer, <sup>126</sup> R. Nichol, <sup>155</sup> E. Niner, <sup>53</sup> K. Nishimura, <sup>65</sup> A. Norman, <sup>53</sup> R. Northrop, <sup>30</sup> P. Novella, <sup>69</sup> J. Nowak, <sup>101</sup> M. Oberling,<sup>4</sup> A. Olivares Del Campo,<sup>45</sup> A. Olivier,<sup>134</sup> Y. Onel,<sup>87</sup> Y. Onishchuk,<sup>98</sup> J. Ott,<sup>22</sup> L. Pagani,<sup>21</sup> S. Pakvasa, <sup>65</sup> O. Palamara, <sup>53</sup> S. Palestini, <sup>17</sup> J. M. Paley, <sup>53</sup> M. Pallavicini, <sup>72</sup> C. Palomares, <sup>18</sup> E. Pantic, <sup>21</sup> V. Paolone, <sup>130</sup> V. Papadimitriou, <sup>53</sup> R. Papaleo, <sup>146</sup> A. Papanestis, <sup>136</sup> S. Paramesvaran, <sup>13</sup> S. Parke, <sup>53</sup> Z. Parsa, <sup>14</sup> M. Parvu, <sup>15</sup> S. Pascoli, <sup>45</sup> L. Pasqualini, <sup>70</sup> J. Pasternak, <sup>82</sup> J. Pater, <sup>108</sup> C. Patrick, <sup>155</sup> L. Patrizii, <sup>70</sup> R. B. Patterson, <sup>25</sup> S. J. Patton, <sup>102</sup> T. Patzak, <sup>1</sup> A. Paudel, <sup>95</sup> B. Paulos, <sup>163</sup> L. Paulucci, <sup>51</sup> Z. Pavlovic, <sup>53</sup> G. Pawloski, <sup>154</sup> D. Payne, <sup>103</sup> V. Pec, <sup>140</sup> S. J. M. Peeters, <sup>147</sup> Y. Penichot, <sup>16</sup> E. Pennacchio, <sup>78</sup> A. Penzo, <sup>87</sup> O. L. G. Peres, <sup>27</sup> J. Perry, <sup>47</sup> D. Pershey, 44 G. Pessina, 73 G. Petrillo, 137 C. Petta, 71 R. Petti, 143 F. Piastra, 10 L. Pickering, 111 F. Pietropaolo, 17, 125 J. Pillow, <sup>160</sup> R. Plunkett, <sup>53</sup> R. Poling, <sup>154</sup> X. Pons, <sup>17</sup> N. Poonthottathil, <sup>88</sup> S. Pordes, <sup>53</sup> M. Potekhin, <sup>14</sup> R. Potenza, <sup>71</sup> B. V. K. S. Potukuchi, 90 J. Pozimski, 82 M. Pozzato, 70 S. Prakash, 27 T. Prakash, 102 S. Prince, 64 D. Pugnere, 78 X. Qian, <sup>14</sup> J. L. Raaf, <sup>53</sup> V. Radeka, <sup>14</sup> J. Rademacker, <sup>13</sup> B. Radics, <sup>46</sup> A. Rafique, <sup>4</sup> E. Raguzin, <sup>14</sup> M. Rai, <sup>160</sup> M. Rajaoalisoa, <sup>32</sup> I. Rakhno, <sup>53</sup> L. Rakotondravohitra, <sup>2</sup> Y. A. Ramachers, <sup>160</sup> R. Rameika, <sup>53</sup> M. A. Ramirez Delgado, <sup>61</sup> B. Ramson, <sup>53</sup> A. Rappoldi, <sup>76</sup> G. Raselli, <sup>76</sup> P. Ratoff, <sup>101</sup> S. Ravat, <sup>17</sup> J.S. Real, <sup>60</sup> B. Rebel, <sup>163, 53</sup> D. Redondo, <sup>18</sup> M. Reggiani-Guzzo, <sup>27</sup> T. Rehak, <sup>43</sup> J. Reichenbacher, <sup>141</sup> S. D. Reitzner, <sup>53</sup> A. Renshaw, <sup>66</sup> S. Rescia, <sup>14</sup> F. Resnati, <sup>17</sup> A. Reynolds, <sup>123</sup> G. Riccobene, <sup>146</sup> L. C. J. Rice, <sup>130</sup> K. Rielage, <sup>104</sup> Y. Rigaut, <sup>46</sup> D. Rivera, <sup>126</sup> L. Rochester, <sup>137</sup> M. Roda, <sup>103</sup> P. Rodrigues, <sup>123</sup> M. J. Rodriguez Alonso, <sup>17</sup> A. J. Roeth, <sup>44</sup> S. Rosauro-Alcaraz, <sup>107</sup> M. Rossella, <sup>76</sup> J. Rout, <sup>91</sup> S. Roy, <sup>63</sup> A. Rubbia, <sup>46</sup> C. Rubbia, <sup>57</sup> B. Russell, <sup>102</sup> J. Russell, <sup>137</sup> D. Ruterbories, <sup>134</sup> R. Saakvan, <sup>155</sup> S. Sacerdoti, <sup>1</sup> T. Safford, <sup>111</sup> N. Sahu, <sup>84</sup> P. Sala, <sup>74,17</sup> N. Samios, <sup>14</sup> M. C. Sanchez, <sup>88</sup> D. A. Sanders, <sup>113</sup> D. Sankey, <sup>136</sup> S. Santana, <sup>132</sup> M. Santos-Maldonado, <sup>132</sup> N. Saoulidou, <sup>7</sup> P. Sapienza, <sup>146</sup> C. Sarasty, <sup>32</sup> I. Sarcevic, <sup>5</sup> G. Savage, <sup>53</sup> V. Savinov, <sup>130</sup> A. Scaramelli, <sup>76</sup> A. Scarff, <sup>140</sup> A. Scarpelli, <sup>1</sup> T. Schaffer, <sup>112</sup> H. Schellman, <sup>122</sup> P. Schlabach, <sup>53</sup> D. Schmitz, <sup>30</sup> K. Scholberg, <sup>44</sup> A. Schukraft, <sup>53</sup> E. Segreto, <sup>27</sup> J. Sensenig, <sup>126</sup> I. Seong, <sup>22</sup> A. Sergi, <sup>11</sup> D. Sgalaberna, <sup>17</sup> M. H. Shaevitz, <sup>37</sup> S. Shafaq, <sup>91</sup> H. R. Sharma, <sup>90</sup> R. Sharma, <sup>14</sup> T. Shaw, <sup>53</sup> C. Shepherd-Themistocleous, <sup>136</sup> S. Shin, <sup>30</sup> D. Shooltz, <sup>111</sup> R. Shrock, <sup>145</sup> L. Simard, <sup>99</sup> N. Simos, <sup>14</sup> J. Sinclair, <sup>10</sup> G. Sinev, 44 J. Singh, 106 J. Singh, 106 R. Sipos, 17 F. W. Sippach, 37 G. Sirri, 70 A. Sitraka, 141 K. Siyeon, 31 A. Smith, 44 A. Smith, 26 E. Smith, 85 P. Smith, 85 J. Smolik, 39 M. Smy, 22 P. Snopok, 81 M. Soares Nunes, 27 H. Sobel, <sup>22</sup> M. Soderberg, <sup>148</sup> C. J. Solano Salinas, <sup>86</sup> S. Söldner-Rembold, <sup>108</sup> N. Solomey, <sup>161</sup> V. Solovov, <sup>100</sup>

```
W. E. Sondheim, <sup>104</sup> M. Sorel, <sup>69</sup> J. Soto-Oton, <sup>18</sup> A. Sousa, <sup>32</sup> K. Soustruznik, <sup>29</sup> F. Spagliardi, <sup>123</sup> M. Spanu, <sup>14</sup>
         J. Spitz, <sup>110</sup> N. J. Spooner, <sup>140</sup> K. Spurgeon, <sup>148</sup> R. Staley, <sup>11</sup> M. Stancari, <sup>53</sup> L. Stanco, <sup>125</sup> H. M. Steiner, <sup>102</sup>
 J. Stewart, <sup>14</sup> B. Stillwell, <sup>30</sup> J. Stock, <sup>141</sup> F. Stocker, <sup>17</sup> T. Stokes, <sup>105</sup> M. Strait, <sup>154</sup> T. Strauss, <sup>53</sup> S. Striganov, <sup>53</sup> A. Stuart, <sup>34</sup> D. Summers, <sup>113</sup> A. Surdo, <sup>138</sup> V. Susic, <sup>9</sup> L. Suter, <sup>53</sup> C. M. Sutera, <sup>71</sup> R. Svoboda, <sup>21</sup> B. Szczerbinska, <sup>150</sup> A. Szelc, <sup>108</sup> R. Talaga, <sup>4</sup> H. A. Tanaka, <sup>137</sup> B. Tapia Oregui, <sup>152</sup> A. Tapper, <sup>82</sup> S. Tariq, <sup>53</sup> E. Tatar, <sup>80</sup> R. Tayloe, <sup>85</sup>
              A. M. Teklu, <sup>145</sup> M. Tenti, <sup>70</sup> K. Terao, <sup>137</sup> C. A. Ternes, <sup>69</sup> F. Terranova, <sup>73</sup> G. Testera, <sup>72</sup> A. Thea, <sup>136</sup>
    J. L. Thompson, <sup>140</sup> C. Thorn, <sup>14</sup> S. C. Timm, <sup>53</sup> J. Todd, <sup>32</sup> A. Tonazzo, <sup>1</sup> J. Torres de Mello Neto, <sup>52</sup> M. Torti, <sup>73</sup>
M. Tortola, <sup>69</sup> F. Tortorici, <sup>71</sup> D. Totani, <sup>53</sup> M. Toups, <sup>53</sup> C. Touramanis, <sup>103</sup> J. Trevor, <sup>25</sup> W. H. Trzaska, <sup>92</sup> Y. T. Tsai, <sup>137</sup> Z. Tsamalaidze, <sup>56</sup> K. V. Tsang, <sup>137</sup> N. Tsverava, <sup>56</sup> S. Tufanli, <sup>17</sup> C. Tull, <sup>102</sup> E. Tyley, <sup>140</sup> M. Tzanov, <sup>105</sup> M. A. Uchida, <sup>26</sup> J. Urheim, <sup>85</sup> T. Usher, <sup>137</sup> M. R. Vagins, <sup>96</sup> P. Vahle, <sup>162</sup> G. A. Valdiviesso, <sup>48</sup> Z. Vallari, <sup>25</sup>
   J. W. F. Valle, <sup>69</sup> S. Vallecorsa, <sup>17</sup> R. Van Berg, <sup>126</sup> R. G. Van de Water, <sup>104</sup> D. Vanegas Forero, <sup>27</sup> F. Varanini, <sup>125</sup> D. Vargas, <sup>68</sup> G. Varner, <sup>65</sup> J. Vasel, <sup>85</sup> G. Vasseur, <sup>16</sup> K. Vaziri, <sup>53</sup> S. Ventura, <sup>125</sup> A. Verdugo, <sup>18</sup> S. Vergani, <sup>26</sup>
      M. A. Vermeulen, <sup>116</sup> M. Verzocchi, <sup>53</sup> H. Vieira de Souza, <sup>27</sup> C. Vignoli, <sup>58</sup> C. Vilela, <sup>145</sup> B. Viren, <sup>14</sup> T. Vrba, <sup>39</sup>
              T. Wachala, <sup>115</sup> A. V. Waldron, <sup>82</sup> M. Wallbank, <sup>32</sup> H. Wang, <sup>23</sup> J. Wang, <sup>21</sup> Y. Wang, <sup>23</sup> Y. Wang, <sup>145</sup>
        K. Warburton, <sup>88</sup> D. Warner, <sup>36</sup> M. Wascko, <sup>82</sup> D. Waters, <sup>155</sup> A. Watson, <sup>11</sup> P. Weatherly, <sup>43</sup> A. Weber, <sup>136, 123</sup>
 M. Weber, <sup>10</sup> H. Wei, <sup>14</sup> A. Weinstein, <sup>88</sup> D. Wenman, <sup>163</sup> M. Wetstein, <sup>88</sup> A. White, <sup>151</sup> L. H. Whitehead, <sup>26</sup> D. Whittington, <sup>148</sup> M. J. Wilking, <sup>145</sup> C. Wilkinson, <sup>10</sup> Z. Williams, <sup>151</sup> F. Wilson, <sup>136</sup> R. J. Wilson, <sup>36</sup> J. Wolcott, <sup>153</sup> T. Wongjirad, <sup>153</sup> K. Wood, <sup>145</sup> L. Wood, <sup>124</sup> E. Worcester, <sup>14</sup> M. Worcester, <sup>14</sup> C. Wret, <sup>134</sup> W. Wu, <sup>53</sup> G. Yang, <sup>145</sup>
   S. Yang, <sup>32</sup> T. Yang, <sup>53</sup> N. Yershov, <sup>77</sup> K. Yonehara, <sup>53</sup> T. Young, <sup>117</sup> B. Yu, <sup>14</sup> J. Yu, <sup>151</sup> J. Zalesak, <sup>38</sup> L. Zambelli, <sup>19</sup>
 B. Zamorano,<sup>59</sup> A. Zani,<sup>17</sup> L. Zazueta,<sup>162</sup> G. P. Zeller,<sup>53</sup> J. Zennamo,<sup>53</sup> K. Zeug,<sup>163</sup> C. Zhang,<sup>14</sup> M. Zhao,<sup>14</sup> E. Zhivun,<sup>14</sup> G. Zhu,<sup>121</sup> E. D. Zimmerman,<sup>35</sup> M. Zito,<sup>16</sup> S. Zucchelli,<sup>70</sup> J. Zuklin,<sup>38</sup> V. Zutshi,<sup>118</sup> and R. Zwaska<sup>53</sup>
                                                                            (The DUNE Collaboration)
                                     <sup>1</sup>APC - Université de Paris, CNRS/IN2P3, CEA/lrfu, Observatoire de Paris,
                                          10, rue Alice Domon et L'eonie Duquet, 75205 Paris Cedex 13, France
                                           <sup>2</sup>University of Antananarivo, BP 566, Antananarivo 101, Madagascar
                                         <sup>3</sup> Universidad Antonio Nariño, Cra 3 Este No 47A-15, Bogota, Colombia
                                                      <sup>4</sup>Argonne National Laboratory, Argonne, IL 60439, USA
                                          <sup>5</sup>University of Arizona, 1118 E. Fourth Street Tucson, AZ 85721, USA
                                  <sup>6</sup> Universidad Nacional de Asuncion, Campus de la UNA, San Lorenzo, Paraguay
                                          <sup>7</sup>University of Athens, University Campus, Zografou GR 157 84, Greece
                           <sup>8</sup>Universidad del Atlantico, Carrera 30 Nmero 8- 49 Puerto Colombia - Atlntico, Colombia
                                           <sup>9</sup>University of Basel, Klingelbergstrasse 82, CH-4056 Basel, Switzerland
                                               <sup>10</sup>University of Bern, Sidlerstrasse 5, CH-3012 Bern, Switzerland
                                   <sup>11</sup>University of Birmingham, Edgbaston, Birmingham B15 2TT, United Kingdom
                                                              <sup>12</sup>Boston University, Boston, MA 02215, USA
              <sup>13</sup>University of Bristol, H. H. Wills Physics Laboratory, Tyndall Avenue Bristol BS8 1TL, United Kingdom
                                                    <sup>14</sup>Brookhaven National Laboratory, Upton, NY 11973, USA
                                              <sup>15</sup>University of Bucharest, Faculty of Physics, Bucharest, Romania
<sup>16</sup>CEA/Saclay, IRFU Institut de Recherche sur les Lois Fondamentales de l'Univers, F-91191 Gif-sur-Yvette CEDEX, France
                           <sup>17</sup>CERN, European Organization for Nuclear Research 1211 Genève 23, Switzerland, CERN
                                            <sup>18</sup>CIEMAT, Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales
                                                 y Tecnológicas, Av. Complutense, 40, E-28040 Madrid, Spain
                       <sup>19</sup>Laboratoire d'Annecy-le-Vieux de Physique des Particules, CNRS/IN2P3 and Université Savoie
                        Mont Blanc, CNRS/IN2P3 and Université Savoie Mont Blanc, 74941 Annecy-le-Vieux, France
                                                 <sup>20</sup>University of California Berkeley, Berkeley, CA 94720, USA
                                                     <sup>21</sup>University of California Davis, Davis, CA 95616, USA
                                                     <sup>22</sup>University of California Irvine, Irvine, CA 92697, USA
                                            <sup>23</sup> University of California Los Angeles, Los Angeles, CA 90095, USA
                                   <sup>24</sup>University of California Santa Barbara, Santa Barbara, California 93106 USA
                                                <sup>25</sup>California Institute of Technology, Pasadena, CA 91125, USA
                             <sup>26</sup>University of Cambridge, JJ Thomson Avenue, Cambridge CB3 0HE, United Kingdom
                                         <sup>27</sup>Universidade Estadual de Campinas, Campinas - SP, 13083-970, Brazil
                                    <sup>28</sup>Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, Rio de Janeiro, RJ 22290-180, Brazil
                          <sup>29</sup> Institute of Particle and Nuclear Physics of the Faculty of Mathematics and Physics of the
                         Charles University in Prague, V Holešovičkách 747/2, 180 00 Praha 8-Libeň, Czech Republic
                                                            <sup>30</sup>University of Chicago, Chicago, IL 60637, USA
                                                <sup>31</sup>Chung-Ang University, Dongjak-Gu, Seoul 06974, South Korea
                                                       32 University of Cincinnati, Cincinnati, OH 45221, USA
                                             <sup>33</sup>Cinvestav, Apdo. Postal 14-740, 07000 Ciudad de Mexico, Mexico
```

```
<sup>35</sup>University of Colorado Boulder, Boulder, CO 80309, USA
                                  <sup>36</sup>Colorado State University, Fort Collins, CO 80523, USA
                                      <sup>37</sup>Columbia University, New York, NY 10027, USA
             <sup>38</sup>Institute of Physics, Czech Academy of Sciences, Na Slovance 2, 182 21 Praha 8, Czech Republic
                   <sup>39</sup> Czech Technical University in Prague, Břehová 78/7, 115 19 Prague 1, Czech Republic
                                     <sup>40</sup>Dakota State University, Madison, SD 57042, USA
                                     <sup>41</sup>University of Dallas, Irving, TX 75062-4736, USA
                    <sup>42</sup>Daresbury Laboratory, Daresbury Warrington, Cheshire WA4 4AD, United Kingdom
                                       <sup>43</sup>Drexel University, Philadelphia, PA 19104, USA
                                         <sup>44</sup>Duke University, Durham, NC 27708, USA
                           <sup>45</sup>Durham University, South Road, Durham DH1 3LE, United Kingdom
                               <sup>46</sup>ETH Zurich, Institute for Particle Physics, Zurich, Switzerland
                               <sup>47</sup>University of Edinburgh, Edinburgh EH8 9YL, United Kingdom
                        <sup>48</sup>Universidade Federal de Alfenas, Poços de Caldas - MG, 37715-400, Brazil
                               <sup>49</sup>Universidade Federal de Goias, Goiania, GO 74690-900, Brazil
                            <sup>50</sup>Universidade Federal de São Carlos, Araras - SP, 13604-900, Brazil
                <sup>51</sup> Universidade Federal do ABC, Av. dos Estados 5001, Santo André - SP, 09210-580 Brazil
                      <sup>52</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ, 21941-901, Brazil
                      <sup>53</sup>Fermi National Accelerator Laboratory, P.O.BOX 500 Batavia, IL 60548, USA
                          <sup>54</sup>University of Florida, PO Box 118440 Gainesville, FL 32611-8440, USA
               <sup>55</sup>Fluminense Federal University, Rua Miquel de Frias, 9 Icaraí Niterói - RJ, 24220-900, Brazil
                           <sup>56</sup>Georgian Technical University, 77 Kostava Str. 0160, Tbilisi, Georgia
                           <sup>57</sup>Gran Sasso Science Institute, Viale Francesco Crispi 7, L'Aquila, Italy
                              <sup>58</sup>Laboratori Nazionali del Gran Sasso, I-67010 Assergi, AQ, Italy
             <sup>59</sup>University of Granada & CAFPE, Campus Fuentenueva (Edif. Mecenas), 18002 Granada, Spain
                  <sup>60</sup> University Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, LPSC-IN2P3, 38000 Grenoble, France
                                   <sup>61</sup>Universidad de Guanajuato, Gto., C.P. 37000, Mexico
                       <sup>62</sup>Department of Physics, K L E F, Green Fields, Guntur - 522 502, AP, India
                             <sup>33</sup> Harish-Chandra Research Institute, Jhunsi, Allahabad 211 019, India
                              <sup>64</sup>Harvard University, 17 Oxford St. Cambridge, MA 02138, USA
                                       <sup>65</sup>University of Hawaii, Honolulu, HI 96822, USA
                                      <sup>66</sup> University of Houston, Houston, TX 77204, USA
                              <sup>67</sup>University of Hyderabad, Gachibowli, Hyderabad - 500 046, India
   <sup>68</sup>Institut de Fisica d'Altes Energies (IFAE), Campus UAB, Facultat Ciences Nord, 08193 Bellaterra, Barcelona, Spain
              <sup>69</sup>Instituto de Fisica Corpuscular, Catedratico Jose Beltran, 2 E-46980 Paterna (Valencia), Spain
                           <sup>70</sup> Istituto Nazionale di Fisica Nucleare Bologna, 40127 Bologna BO, Italy
<sup>71</sup> Istituto Nazionale di Fisica Nucleare Sezione di Catania, INFN Sezione di Catania, Via Santa Sofia 64, I-95123 Catania, Italy
          <sup>72</sup> Università degli studi di Genova, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare Genova, 16126 Genova GE, Italy
                            <sup>73</sup>Istituto Nazionale di Fisica Nucleare Sezione di Milano Bicocca and
                        University of Milano Bicocca., Piazza della Scienza, 3 - I-20126 Milano, Italy
                            <sup>74</sup>Istituto Nazionale di Fisica Nucleare Milano, The Istituto Nazionale
                                  di Fisica Nucleare Sezione di Milano, I-20133 Milano, Italy
<sup>75</sup> Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Sezione di Napoli, Complesso Universitario di Monte S. Angelo, I-80126 Napoli, Italy
        <sup>76</sup>Università degli studi di Pavia, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare Sezione di Pavia, I-27100 Pavia, Italy
<sup>77</sup>Institute for Nuclear Research of the Russian Academy of Sciences, prospekt 60-letiya Oktyabrya 7a, Moscow 117312, Russia
                  <sup>78</sup>Institut de Physique des 2 Infinis de Lyon, Rue E. Fermi 4 69622 Villeurbanne, France
                <sup>79</sup>Institute for Research in Fundamental Sciences, Farmanieh St. Tehran, 19538-33511, Iran
                         <sup>80</sup>Idaho State University, Department of Physics, Pocatello, ID 83209, USA
                                   <sup>81</sup>Illinois Institute of Technology, Chicago, IL 60616, USA
                               82 Imperial College of Science Technology and Medicine, Blackett
                            Laboratory Prince Consort Road, London SW7 2BZ, United Kingdom
                             <sup>83</sup>Indian Institute of Technology Guwahati, Guwahati, 781 039, India
                            <sup>84</sup>Indian Institute of Technology Hyderabad, Hyderabad, 502285, India
                                      <sup>85</sup>Indiana University, Bloomington, IN 47405, USA
                        86 Universidad Nacional de Ingeniería, Av. Tupac Amaru 210, Lima 25, Peru
        <sup>87</sup>University of Iowa, Department of Physics and Astronomy 203 Van Allen Hall Iowa City, IA 52242, USA
                                       <sup>88</sup>Iowa State University, Ames, Iowa 50011, USA
                                      <sup>89</sup>Iwate University, Morioka, Iwate 020-8551, Japan
                             ^{90}University of Jammu, Physics Department, JAMMU-180006, India
                    <sup>91</sup> Jawaharlal Nehru University, School of Physical Sciences, New Delhi 110067, India
                                  <sup>92</sup> University of Jyvaskyla, P.O. Box 35, FI-40014, Finland
                     <sup>93</sup>High Energy Accelerator Research Organization (KEK), Ibaraki, 305-0801, Japan
                   <sup>94</sup>Korea Institute for Science and Technology Information, Daejeon, 34141, South Korea
```

<sup>34</sup> Universidad de Colima, 340 Colonia Villa San Sebastian Colima, Colima, Mexico

```
<sup>95</sup>Kansas State University, Manhattan, KS 66506, USA
            <sup>96</sup>Kavli Institute for the Physics and Mathematics of the Universe, Kashiwa, Chiba 277-8583, Japan
                        <sup>97</sup>National Institute of Technology, Kure College, Hiroshima, 737-8506, Japan
                                      <sup>98</sup>Kyiv National University, 64, 01601 Kyiv, Ukraine
                        <sup>99</sup>Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire , Bâtiment 200, 91440 Orsay, France
                         ^{100}Laboratorio de Instrumentacao e Fisica Experimental de Particulas , Av.
                         Gama Pinto, n.2, Lisboa, Complexo Interdisciplinar (3is) 1649-003 Portugal
                            <sup>101</sup>Lancaster University, Bailrigg, Lancaster LA1 4YB, United Kingdom
                            <sup>102</sup>Lawrence Berkeley National Laboratory, Berkeley, CA 94720, USA
                               <sup>103</sup>University of Liverpool, L69 7ZE, Liverpool, United Kingdom
                              <sup>104</sup>Los Alamos National Laboratory, Los Alamos, NM 87545, USA
                                 <sup>105</sup>Louisiana State University, Baton Rouge, LA 70803, USA
                               <sup>106</sup>University of Lucknow, Lucknow 226007, Uttar Pradesh, India
     <sup>107</sup>Madrid Autonoma University and IFT UAM/CSIC, Ciudad Universitaria de Cantoblanco 28049 Madrid, Spain
                      <sup>108</sup>University of Manchester, Oxford Road, Manchester M13 9PL, United Kingdom
                            <sup>109</sup>Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 02139, USA
                                    <sup>110</sup>University of Michigan, Ann Arbor, MI 48109, USA
                                 <sup>111</sup>Michigan State University, East Lansing, MI 48824, USA
                                <sup>112</sup>University of Minnesota (Duluth), Duluth, MN 55812, USA
                           <sup>113</sup>University of Mississippi, P.O. Box 1848, University, MS 38677 USA
                    <sup>114</sup>University of New Mexico, 1919 Lomas Blvd. N.E. Albuquerque, NM 87131, USA
              <sup>115</sup>H. Niewodniczanski Institute of Nuclear Physics, Polish Academy of Sciences, Cracow, Poland
                  <sup>116</sup>Nikhef National Institute of Subatomic Physics, Science Park, Amsterdam, Netherlands
                  <sup>117</sup>University of North Dakota, 3501 University Ave Grand Forks, ND 58202-8357, USA
                    <sup>118</sup>Northern Illinois University, Department of Physics, DeKalb, Illinois 60115, USA
                                     <sup>119</sup>Northwestern University, Evanston, Il 60208, USA
                                  <sup>120</sup>University of Notre Dame, Notre Dame, IN 46556, USA
                        <sup>121</sup>Ohio State University, 191 W. Woodruff Ave. Columbus, OH 43210, USA
                                    <sup>122</sup>Oregon State University, Corvallis, OR 97331, USA
                                 <sup>123</sup>University of Oxford, Oxford, OX1 3RH, United Kingdom
                            <sup>124</sup>Pacific Northwest National Laboratory, Richland, WA 99352, USA
<sup>125</sup> Universtà Degli Studi di Padova, Dip. Fisica e Astronomia G. Galilei and INFN Sezione di Padova, I-35131 Padova, Italy
                                 <sup>126</sup>University of Pennsylvania, Philadelphia, PA 19104, USA
                              <sup>127</sup>Pennsylvania State University, University Park, PA 16802, USA
                                  <sup>128</sup>Physical Research Laboratory, Ahmedabad 380 009, India
                <sup>129</sup>Università di Pisa, Theor. Division; Largo B. Pontecorvo 3, Ed. B-C, I-56127 Pisa, Italy
                                    <sup>130</sup> University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA 15260, USA
                           <sup>131</sup>Pontificia Universidad Católica del Perú, Apartado 1761, Lima, Peru
                                      <sup>132</sup>University of Puerto Rico, Mayaguez, 00681, USA
             <sup>133</sup>Punjab Agricultural University, Department of Math. Stat. & Physics, Ludhiana 141004, India
                                     <sup>134</sup> University of Rochester, Rochester, NY 14627, USA
                                      <sup>135</sup>Rutgers University, Piscataway, NJ, 08854, USA
              <sup>136</sup>STFC Rutherford Appleton Laboratory, OX11 0QX Harwell Campus, Didcot, United Kingdom
                           <sup>137</sup>SLAC National Acceleratory Laboratory, Menlo Park, CA 94025, USA
     <sup>138</sup> Universitá del Salento and Istituto Nazionale Fisica Nucleare, Via Provinciale per Arnesano, 73100 Lecce, Italy
                            <sup>139</sup>University Sergio Arboleda, Cll 74 -14 -14, 11022 Bogotá, Colombia
            <sup>140</sup>University of Sheffield, Department of Physics and Astronomy, Sheffield S3 7RH, United Kingdom
                          South Dakota School of Mines and Technology, Rapid City, SD 57701, USA
                                 <sup>142</sup>South Dakota State University, Brookings, SD 57007, USA
                                  <sup>143</sup>University of South Carolina, Columbia, SC 29208, USA
                                  <sup>144</sup>Southern Methodist University, Dallas, TX 75275, USA
                           <sup>145</sup>Stony Brook University, SUNY, Stony Brook, New York 11794, USA
                    <sup>146</sup>INFN - Laboratori Nazionali del Sud (LNS), Via S. Sofia 62, 95123 Catania, Italy
                                <sup>147</sup>University of Sussex, Brighton, BN1 9RH, United Kingdom
                                       <sup>148</sup>Syracuse University, Syracuse, NY 13244, USA
                                   <sup>149</sup>University of Tennessee at Knoxville, TN, 37996, USA
                        <sup>150</sup>Texas A&M University (Corpus Christi), Corpus Christi, TX 78412, USA
                                <sup>151</sup>University of Texas (Arlington), Arlington, TX 76019, USA
                                   <sup>152</sup>University of Texas (Austin), Austin, TX 78712, USA
                                         <sup>153</sup> Tufts University, Medford, MA 02155, USA
                           <sup>154</sup>University of Minnesota (Twin Cities), Minneapolis, MN 55455, USA
                             <sup>155</sup>University College London, London, WC1E 6BT, United Kingdom
                                <sup>156</sup> Valley City State University, Valley City, ND 58072, USA
              <sup>157</sup> Variable Energy Cyclotron Centre, 1/AF, Bidhannagar Kolkata - 700 064 West Bengal, India
```

158 Virginia Tech, Blacksburg, VA 24060, USA
159 University of Warsaw, Faculty of Physics ul. Pasteura 5 02-093 Warsaw, Poland
160 University of Warwick, Coventry CV4 7AL, United Kingdom
161 Wichita State University, Physics Division, Wichita, KS 67260, USA
162 William and Mary, Williamsburg, VA 23187, USA
163 University of Wisconsin - Madison, Madison, WI 53706, USA
164 Yale University, New Haven, CT 06520, USA
165 Yerevan Institute for Theoretical Physics and Modeling, Halabian Str. 34, Yerevan 0036, Armenia
166 York University, Physics and Astronomy Department, 4700 Keele St. Toronto M3J 1P3, Canada