

# The DUNE Collaboration

B. Abi<sup>123</sup>, R. Acciarri<sup>52</sup>, M. A. Acero<sup>8</sup>, M. Adamowski<sup>52</sup>, C. Adams<sup>173</sup>, D. L. Adams<sup>15</sup>, P. Adamson<sup>52</sup>, M. Adinolfi<sup>14</sup>, Z. Ahmad<sup>163</sup>, L. Aizawa<sup>81</sup>, G. Alan<sup>41</sup>, C. H. Albright<sup>52</sup>, T. Alion<sup>150</sup>, M. Alrashed<sup>87</sup>, C. Alt<sup>46</sup>, J. Anderson<sup>5</sup>, K. Anderson<sup>52</sup>, C. Andreopoulos<sup>97,139</sup>, M. P. Andrews<sup>52</sup>, R. A. Andrews<sup>52</sup>, J. dos Anjos<sup>17</sup>, A. Ankowski<sup>165</sup>, J. Anthony<sup>26</sup>, M. Antonello<sup>56</sup>, S. Antusch<sup>10</sup>, A. Aranda Fernandez<sup>33</sup>, A. Ariga<sup>11</sup>, T. Ariga<sup>11</sup>, D. Aristizabal Sierra<sup>152</sup>, E. Arrieta Diaz<sup>148</sup>, J. Asaadi<sup>155</sup>, M. Ascencio<sup>133</sup>, D. M. Asner<sup>124</sup>, M. S. Athar<sup>2</sup>, M. Auger<sup>11</sup>, A. Aurisano<sup>31</sup>, V. Aushev<sup>92</sup>, D. Autiero<sup>77</sup>, F. Azfar<sup>123</sup>, A. Back<sup>80</sup>, J. J. Back<sup>168</sup>, H. O. Back<sup>124</sup>, C. Backhouse<sup>98</sup>, P. Baesso<sup>14</sup>, X. Bai<sup>145</sup>, M. Baird<sup>165</sup>, A. B. Balantekin<sup>171</sup>, S. Balasubramanian<sup>173</sup>, B. Baller<sup>52</sup>, P. Ballett<sup>45</sup>, B. Bambah<sup>64</sup>, H. Band<sup>173</sup>, M. Bansal<sup>127</sup>, S. Bansal<sup>127</sup>, G. Barenboim<sup>66</sup>, G. J. Barker<sup>168</sup>, C. Barnes<sup>106</sup>, G. Barr<sup>123</sup>, J. Barranco Monarca<sup>58</sup>, N. Barros<sup>130</sup>, J. L. Barrow<sup>153</sup>, A. Bashyal<sup>121</sup>, M. Bass<sup>15</sup>, F. Bay<sup>158</sup>, K. Bays<sup>25</sup>, J. L. Bazo<sup>133</sup>, J. F. Beacom<sup>120</sup>, B. R. Behera<sup>127</sup>, G. Bellettini<sup>131</sup>, V. Bellini<sup>27</sup>, O. Beltramello<sup>19</sup>, D. Belver<sup>20</sup>, N. Benekos<sup>19</sup>, P. A. Benetti<sup>128</sup>, A. Bercellie<sup>137</sup>, E. Berman<sup>52</sup>, P. Bernardini<sup>162</sup>, H. Berns<sup>22</sup>, R. Bernstein<sup>52</sup>, S. Bertolucci<sup>72</sup>, M. Betancourt<sup>52</sup>, V. Bhatnagar<sup>127</sup>, m. Bhattacharjee<sup>69</sup>, B. Bhuyan<sup>69</sup>, S. Biagi<sup>94</sup>, J. Bian<sup>23</sup>, K. Biery<sup>52</sup>, B. Bilki<sup>79</sup>, M. Bishai<sup>15</sup>, A. Bitadze<sup>103</sup>, T. Blackburn<sup>150</sup>, A. Blake<sup>95</sup>, F. d. M. Blaszczyk<sup>13</sup>, E. Blaufuss<sup>104</sup>, G. C. Blazey<sup>111</sup>, M. Blennow<sup>86</sup>, E. Blucher<sup>29</sup>, V. Bocean<sup>52</sup>, F. Boffelli<sup>128</sup>, J. Boissevain<sup>99</sup>, S. Bolognesi<sup>18</sup>, T. Bolton<sup>87</sup>, M. Bonesini<sup>71</sup>, T. Boone<sup>35</sup>, A. Booth<sup>150</sup>, C. Booth<sup>141</sup>, S. Bordoni<sup>19,19</sup>, T. Boschi<sup>45</sup>, P. Bour<sup>38</sup>, B. Bourguille<sup>65</sup>, S. B. Boyd<sup>168</sup>, D. Boyden<sup>111</sup>, J. Bracinik<sup>12</sup>, D. Brailsford<sup>95</sup>, A. Brandt<sup>155</sup>, J. Bremer<sup>19</sup>, S. J. Brice<sup>52</sup>, C. Bromberg<sup>107</sup>, G. Brooijmans<sup>36</sup>, J. Brooke<sup>14</sup>, G. Brown<sup>155</sup>, G. Brunetti<sup>52,126</sup>, N. Buchanan<sup>35</sup>, H. Budd<sup>137</sup>, T. Cai<sup>137</sup>, D. Caiulo<sup>77</sup>, P. Calafiura<sup>96</sup>, A. Calatayud<sup>133</sup>, J. Calcutt<sup>107</sup>, C. Callahan<sup>130</sup>, E. Calligarich<sup>128</sup>, E. Calvo<sup>20</sup>, L. Camilleri<sup>36</sup>, A. Caminata<sup>54</sup>, M. Campanelli<sup>98</sup>, G. Cancelo<sup>52</sup>, K. Cankocak<sup>79</sup>, C. Cantini<sup>46</sup>, D. Caratelli<sup>36</sup>, M. F. Carneiro<sup>121</sup>, I. Caro Terrazas<sup>35</sup>, T. J. Carroll<sup>156</sup>, M. Cascella<sup>98</sup>, E. Catano-Mur<sup>80</sup>, M. Cavaili-Sforza<sup>65</sup>, F. Cavanna<sup>52,173</sup>, E. Cazzato<sup>10</sup>, S. Centro<sup>126</sup>, G. Cerati<sup>52</sup>, A. Cervelli<sup>72</sup>, A. Cervera Villanueva<sup>66</sup>, T. Cervi<sup>128</sup>, M. Chalifour<sup>19</sup>, A. Chappuis<sup>93</sup>, A. Chatterjee<sup>155</sup>, S. Chattopadhyay<sup>52,111</sup>, S. Chattopadhyay<sup>163</sup>, L. Chaussard<sup>77</sup>, A. E. Chavarria Rodriguez<sup>112</sup>, J. Chaves<sup>130</sup>, S. Chembra<sup>64</sup>, H. Chen<sup>15</sup>, M. Chen<sup>23</sup>, S. Chen<sup>157</sup>, D. Cherdack<sup>35</sup>, C. Chi<sup>36</sup>, S. Childress<sup>52</sup>, K. Cho<sup>90</sup>, S. Choubey<sup>59</sup>, B. C. Choudhary<sup>42</sup>, D. Christian<sup>52</sup>, G. Christodoulou<sup>97</sup>, C. Christofferson<sup>145</sup>, E. Church<sup>124</sup>, P. Clarke<sup>47</sup>, T. E. Coan<sup>148</sup>, A. Cocco<sup>113</sup>, P. Cole<sup>74</sup>, G. Collin<sup>105</sup>, E. Conley<sup>44</sup>, J. M. Conrad<sup>105</sup>, M. Convery<sup>138</sup>, R. Corey<sup>145</sup>, L. Corwin<sup>145</sup>, E. Costopoulos<sup>52</sup>, P. Cotte<sup>18</sup>, L. Cremonesi<sup>98</sup>, J. I. Crespo-Anadón<sup>36</sup>, J. Creus Prats<sup>19</sup>, E. Cristaldo<sup>161</sup>, P. Crivelli<sup>46</sup>, D. Cronin-Hennessy<sup>110</sup>, C. Crowley<sup>52</sup>, C. Cuesta<sup>20</sup>, A. Curioni<sup>71</sup>, D. Cussans<sup>14</sup>, H. da Motta<sup>17</sup>, D. Dale<sup>74</sup>, T. Davenne<sup>139</sup>, E. Davenport<sup>155</sup>, G. S. Davies<sup>76</sup>, J. Davies<sup>150</sup>, S. Davini<sup>54</sup>, J. Dawson<sup>1</sup>, K. De<sup>155</sup>, I. De Bonis<sup>93</sup>, A. De Gouvea<sup>118</sup>, P. C. de Holanda<sup>48</sup>, I. De Icaza<sup>150</sup>, P. De Jong<sup>117</sup>, P. De Lurgio<sup>5</sup>, S. De Rijck<sup>156</sup>, A. De Roeck<sup>19</sup>, J. J. de Vries<sup>26</sup>, M. P. Decowski<sup>117</sup>, P. Dedin-Neto<sup>48</sup>, A. Delbart<sup>18</sup>, D. Delepine<sup>58</sup>, M. Delgado<sup>4</sup>, D. Demuth<sup>164</sup>, Z. Deng<sup>157</sup>, S. Dennis<sup>97</sup>, C. Densham<sup>139</sup>, R. Dharmapalan<sup>5</sup>, N. Dhir<sup>127</sup>, S. Di Domizio<sup>54</sup>, S. Di Luise<sup>65</sup>, L. Di Noto<sup>52</sup>, M. Diamantopoulou<sup>7</sup>, F. Diaz<sup>133</sup>, J. S. Diaz<sup>76</sup>, G. Diaz Bautista<sup>137</sup>, P. Ding<sup>52</sup>, C. Distefano<sup>94</sup>, M. Diwan<sup>15</sup>, Z. Djuric<sup>5</sup>, N. Dokania<sup>149</sup>, M. J. Dolinski<sup>43</sup>, R. Dong<sup>79</sup>, D. Douglas<sup>107</sup>, G. Drake<sup>5</sup>, D. Duchesneau<sup>93</sup>, K. Duffy<sup>52</sup>, K. Dugas<sup>100</sup>, B. Dunga<sup>156</sup>, D. Dutta<sup>59</sup>, M. Duvernois<sup>171</sup>, H. Duyang<sup>143</sup>, D. A. Dwyer<sup>96</sup>, S. Dye<sup>61</sup>, A. S. Dyshkant<sup>111</sup>, S. Dytman<sup>132</sup>, M. Eads<sup>111</sup>, B. Eberly<sup>138</sup>, D. Edmunds<sup>107</sup>, J. Eisch<sup>80</sup>, A. Elagin<sup>29</sup>, S. Elliott<sup>99</sup>, W. M. Ellsworth<sup>62</sup>, M. Elnimr<sup>23</sup>, S. Emery<sup>18</sup>, S. Eno<sup>104</sup>, A. Ereditato<sup>11</sup>, C. O. Escobar<sup>52</sup>, L. Escudero Sanchez<sup>26</sup>, J. J. Evans<sup>103</sup>, K. Fahey<sup>52</sup>, A. Falcone<sup>155</sup>, L. Falk<sup>150</sup>, A. Farbin<sup>155</sup>, C. Farnese<sup>126</sup>, Y. Farzan<sup>73</sup>, M. Fasoli<sup>71</sup>, A. Fava<sup>52</sup>, J. Felix<sup>58</sup>, P. Fernandez Menendez<sup>66</sup>, E. Fernandez-Martinez<sup>102</sup>, F. Ferraro<sup>54</sup>, L. Fields<sup>52</sup>, A. Filkins<sup>170</sup>, F. Filthaut<sup>117</sup>, A. Finch<sup>95</sup>, O. Fischer<sup>10</sup>, M. Fitton<sup>139</sup>, R. Fitzpatrick<sup>106</sup>, W. Flanagan<sup>40</sup>, B.T. Fleming<sup>173</sup>, R. Flight<sup>137</sup>, T. Forest<sup>74</sup>, J. Fowler<sup>44</sup>, W. Fox<sup>76</sup>, J. Franc<sup>38</sup>, P. Franchini<sup>168</sup>, D. Franco<sup>173</sup>, J. Freeman<sup>52</sup>, J. Freestone<sup>103</sup>, D. Friant<sup>74</sup>, J. Fried<sup>15</sup>, A. Friedland<sup>138</sup>, S. Fuess<sup>52</sup>, B. Fujikawa<sup>96</sup>, I. Furic<sup>53</sup>, A. Gago<sup>133</sup>, H. Gallagher<sup>159</sup>, A. Gallego<sup>20</sup>, S. Galymov<sup>77</sup>, E. Gamberini<sup>19</sup>, T. Gamble<sup>141</sup>, R. Gandhi<sup>59</sup>, R. Gandrajula<sup>107</sup>, S. Gao<sup>15</sup>, D. Garcia-Gamez<sup>103</sup>, S. Gardiner<sup>22</sup>, D. Gastler<sup>13</sup>, J. Gehrlein<sup>102</sup>, A. Gendotti<sup>46</sup>, Z. Ghorbani-Moghaddam<sup>22</sup>, A. Ghosh<sup>152</sup>, D. Gibin<sup>126</sup>, I. Gil-Botella<sup>20</sup>, A. K. Giri<sup>70</sup>, S. Glavin<sup>130</sup>, D. Goeldi<sup>11</sup>, O. Gogota<sup>92</sup>, M. Gold<sup>115</sup>, S. Gollapinni<sup>153</sup>, K. Gollwitzer<sup>52</sup>, R. A. Gomes<sup>55</sup>, L. Gomez<sup>140</sup>, J. J. Gomez Cadenas<sup>66</sup>, H. Gong<sup>157</sup>, F. Gonnella<sup>12</sup>, J. A. Gonzalez-Cuevas<sup>161</sup>, M. C. Goodman<sup>5</sup>, D. Gorbunov<sup>78</sup>, S. Goswami<sup>125</sup>, E. Goudzovskii<sup>12</sup>, N. Graf<sup>132</sup>, N. Graf<sup>138</sup>, M. Graham<sup>138</sup>, E. Gramellini<sup>173</sup>, R. Gran<sup>109</sup>, C. Grant<sup>13</sup>, N. Grant<sup>168</sup>, V. Greco<sup>27</sup>, S. Green<sup>26</sup>, H. Greenlee<sup>52</sup>, L. Greenler<sup>171</sup>, J. Greer<sup>14</sup>, C. Griffith<sup>150</sup>, M. Groh<sup>76,31</sup>, J. Grudzinski<sup>5</sup>, K. Grzelak<sup>166</sup>, G. Guanghua<sup>157</sup>, E. Guardincerri<sup>99</sup>, V. Guarino<sup>5</sup>, G. P. Guedes<sup>51</sup>, R. Guenette<sup>60</sup>, A. Guglielmi<sup>126</sup>, B. Guo<sup>143</sup>, S. Gupta<sup>82</sup>, V. Gupta<sup>69</sup>, K. K. Guthikonda<sup>89</sup>, R. M. Gutierrez<sup>4</sup>, P. Guzowski<sup>103</sup>, M. M. Guzzo<sup>48</sup>, A. T. Habig<sup>109</sup>, A. Hackenburg<sup>173</sup>, R. W. Hackenburg<sup>15</sup>, H. Hadavand<sup>155</sup>, R. Haenni<sup>11</sup>, A. Hahn<sup>52</sup>, M. D. Haigh<sup>168</sup>, T. Haines<sup>99</sup>, T. Hamernik<sup>52</sup>, P. Hamilton<sup>151</sup>, J. Han<sup>132</sup>, T. Handler<sup>153</sup>, S. Hans<sup>15</sup>, D. Harris<sup>52</sup>, J. Hartnell<sup>150</sup>,

T. Hasegawa<sup>85</sup>, R. Hatcher<sup>52</sup>, A. Hatzikoutelis<sup>153</sup>, S. Hays<sup>52</sup>, E. Hazen<sup>13</sup>, M. Headley<sup>146</sup>, A. Heavey<sup>52</sup>,  
 K. M. Heeger<sup>173</sup>, J. Heise<sup>146</sup>, K. Hennessy<sup>97</sup>, S. Henry<sup>137</sup>, A. Hernandez<sup>4</sup>, J. Hernandez-Garcia<sup>102</sup>, J. Hewes<sup>103</sup>,  
 J. Hignight<sup>107</sup>, A. Higuera<sup>62</sup>, T. Hill<sup>74</sup>, S. Hillier<sup>12</sup>, A. Himmel<sup>52</sup>, C. Hohl<sup>10</sup>, A. Holin<sup>98</sup>, E.W. Hoppe<sup>124</sup>,  
 S. Horikawa<sup>46</sup>, G. Horton-Smith<sup>87</sup>, M. Hostert<sup>45</sup>, A. Hourlier<sup>105</sup>, B. Howard<sup>76</sup>, J. Huang<sup>156</sup>, M. Huang<sup>80</sup>,  
 J. Hugon<sup>100</sup>, P. Hurh<sup>52</sup>, J. Huyen<sup>52</sup>, J. Insler<sup>43</sup>, G. Introzzi<sup>128</sup>, A. Ioannisian<sup>174</sup>, A. Izmaylov<sup>66</sup>, D. E. Jaffe<sup>15</sup>,  
 C. James<sup>52</sup>, E. James<sup>52</sup>, C. H. Jang<sup>30</sup>, F. Jedyni<sup>38</sup>, Y. S. Jeong<sup>6</sup>, A. Jhingan<sup>127</sup>, S. Jiménez<sup>20</sup>, C. Johnson<sup>35</sup>,  
 M. Johnson<sup>52</sup>, R. Johnson<sup>31</sup>, J. Johnstone<sup>52</sup>, B. Jones<sup>155</sup>, S. Jones<sup>98</sup>, J. Joshi<sup>15</sup>, M. Joshua<sup>159</sup>, H. Jostlein<sup>52</sup>,  
 C. K. Jung<sup>149</sup>, T. Junk<sup>52</sup>, A. Kaboth<sup>139</sup>, I. Kadenko<sup>92</sup>, F. Kamiya<sup>50</sup>, Y. Kamyshev<sup>153</sup>, G. Karagiorgi<sup>36</sup>,  
 D. Karasavvas<sup>7</sup>, Y. Karyotakis<sup>93</sup>, S. Kasai<sup>91</sup>, M. Katie<sup>159</sup>, P. Kaur<sup>127</sup>, B. Kayser<sup>52</sup>, N. Kazaryan<sup>174</sup>, E. Kearns<sup>13</sup>,  
 P.T.Keener<sup>130</sup>, E. Kemp<sup>48</sup>, C. Kendziora<sup>52</sup>, W. Ketchum<sup>52</sup>, S. H. Kettell<sup>15</sup>, M. Khabibullin<sup>78</sup>, A. Khotjantsev<sup>78</sup>,  
 B. Kirby<sup>15</sup>, M. Kirby<sup>52</sup>, J. Klein<sup>130</sup>, Y. J. Ko<sup>30</sup>, T. Kobilarcik<sup>52</sup>, B. Kocaman<sup>158</sup>, L.W. Koerner<sup>62</sup>, S. Kohn<sup>21,96</sup>,  
 G. Koizumi<sup>52</sup>, H. Konari<sup>81</sup>, A. Kopylov<sup>78</sup>, M. Kordosky<sup>170</sup>, L. Kormos<sup>95</sup>, T. Kosci<sup>77</sup>, U. Kose<sup>19,11</sup>,  
 V. A. Kosteletsky<sup>76</sup>, M. Kramer<sup>21,96</sup>, F. Krennrich<sup>80</sup>, I. Kreslo<sup>11</sup>, K. Kriesel<sup>171</sup>, W. Kropp<sup>23</sup>, Y. Kudenko<sup>78</sup>,  
 V. A. Kudryavtsev<sup>141</sup>, S. Kulagin<sup>78</sup>, A. Kumar<sup>127</sup>, J. Kumar<sup>61</sup>, L. Kumar<sup>127</sup>, S. Kumbhare<sup>155</sup>, C. Kuruppu<sup>143</sup>,  
 V. Kus<sup>38</sup>, T. Kutter<sup>100</sup>, K. Lande<sup>130</sup>, C. Lane<sup>43</sup>, K. Lang<sup>156</sup>, T. Langford<sup>173</sup>, F. Lanni<sup>15</sup>, C. Lastoria<sup>20</sup>,  
 A. Landrie<sup>171</sup>, T. Le<sup>159</sup>, J. Learned<sup>61</sup>, P. Lebrun<sup>52</sup>, D. Lee<sup>99</sup>, G. Lehmann Miotto<sup>19</sup>, M. A. Leigui de Oliveira<sup>50</sup>,  
 Q. Z. Li<sup>52</sup>, S. Li<sup>15</sup>, S. W. Li<sup>138</sup>, X. Li<sup>149</sup>, Y. Li<sup>15</sup>, Z. Li<sup>44</sup>, H. Liao<sup>87</sup>, C. S. Lin<sup>96</sup>, S. Lin<sup>35</sup>, R. Linehan<sup>138</sup>, J. Link<sup>165</sup>,  
 Z. Liptak<sup>34</sup>, D. Lissauer<sup>15</sup>, L. Littenberg<sup>15</sup>, B. R. Littlejohn<sup>67</sup>, J. Liu<sup>144</sup>, T. Liu<sup>148</sup>, S. Lockwitz<sup>52</sup>, N. Lockyer<sup>52</sup>,  
 T. Loew<sup>96</sup>, M. Lokajicek<sup>16</sup>, L. LoMonaco<sup>27</sup>, K. Long<sup>75</sup>, K. Loo<sup>84</sup>, J. P. Lopez<sup>34</sup>, D. Lorca<sup>11</sup>, T. Lord<sup>168</sup>,  
 M. Losada<sup>4</sup>, J. M. LoSecco<sup>119</sup>, W. Louis<sup>99</sup>, M. Luethi<sup>11</sup>, K. B. Luk<sup>21,96</sup>, T. Lundin<sup>52</sup>, X. Luo<sup>173</sup>, N. Lurkin<sup>12</sup>,  
 T. Lux<sup>65</sup>, V. P. Luzio<sup>50</sup>, J. Lykken<sup>52</sup>, J. Maalampi<sup>84</sup>, A. A. Machado<sup>50</sup>, C. T. Macias<sup>76</sup>, J. R. Macier<sup>52</sup>,  
 R. MacLellan<sup>144</sup>, S. Magill<sup>5</sup>, G. Mahler<sup>15</sup>, K. Mahn<sup>107</sup>, M. Malek<sup>141</sup>, J. Maloney<sup>39</sup>, F. Mammoliti<sup>27</sup>,  
 S. K. Mandal<sup>42</sup>, S. Mandodi<sup>64</sup>, G. Mandrioli<sup>72</sup>, L. Manenti<sup>98</sup>, S. Manly<sup>137</sup>, A. Mann<sup>159</sup>, A. Marchionni<sup>52</sup>,  
 W. Marciano<sup>15</sup>, S. Marocci<sup>52</sup>, D. Marfatia<sup>61</sup>, M. P. Maria Paulina<sup>149</sup>, C. Mariani<sup>165</sup>, J. Maricic<sup>61</sup>, F. Marinho<sup>160</sup>,  
 A. D. Marino<sup>34</sup>, M. Marshak<sup>110</sup>, C. M. Marshall<sup>96</sup>, J. Marshall<sup>26</sup>, J. Marteau<sup>77</sup>, J. Martin-Albo<sup>123</sup>,  
 D. A. Martinez Caicedo<sup>67</sup>, H. Martinez<sup>140</sup>, N. Martinez<sup>135</sup>, H. R. Mary<sup>79</sup>, A. Mastbaum<sup>29</sup>, M. Masud<sup>66</sup>,  
 S. Matsuno<sup>61</sup>, J. Matthews<sup>100</sup>, C. Mauger<sup>130</sup>, K. Mavrokoridis<sup>97</sup>, R. Mazza<sup>71</sup>, A. Mazzacane<sup>52</sup>, E. Mazzucato<sup>18</sup>,  
 N. McCauley<sup>97</sup>, E. McCluskey<sup>52</sup>, N. McConkey<sup>141</sup>, K.T. McDonald<sup>134</sup>, K. S. McFarland<sup>137</sup>, C. McGivern<sup>52</sup>,  
 A. M. McGowan<sup>137</sup>, C. McGrew<sup>149</sup>, S. R. McGuinness<sup>119</sup>, R. McKeown<sup>170</sup>, D. McNulty<sup>74</sup>, R. McTaggart<sup>147</sup>,  
 V. C. N. Meddage<sup>87</sup>, A. Mefodiev<sup>78</sup>, P. Mehta<sup>83</sup>, D. Mei<sup>144</sup>, O. Mena<sup>66</sup>, S. Menary<sup>175</sup>, D. P. Mendez<sup>150</sup>,  
 H. Mendez<sup>135</sup>, A. Menegolli<sup>128</sup>, G. Meng<sup>126</sup>, M. Messier<sup>76</sup>, W. Metcalf<sup>100</sup>, M. Mewes<sup>76</sup>, H. Meyer<sup>169</sup>, T. Miao<sup>52</sup>,  
 J. Migenda<sup>141</sup>, R. Milincic<sup>61</sup>, J. Miller<sup>152</sup>, W. Miller<sup>110</sup>, C. Milne<sup>74</sup>, O. Mineev<sup>78</sup>, O. G. Miranda<sup>32</sup>, C. S. Mishra<sup>52</sup>,  
 S. R. Mishra<sup>143</sup>, A. Mislivec<sup>110</sup>, B. Mitrica<sup>63</sup>, D. Mladenov<sup>19</sup>, I. Mocioiu<sup>129</sup>, K. Moffat<sup>45</sup>, R. Mohanta<sup>64</sup>,  
 N. Mokhov<sup>52</sup>, J. Molina<sup>161</sup>, L. Molina Bueno<sup>46</sup>, A. Montanari<sup>72</sup>, C. Montanari<sup>128,19</sup>, D. Montanari<sup>52,19</sup>, J. Moon<sup>105</sup>,  
 M. Mooney<sup>35</sup>, C. D. Moore<sup>52</sup>, D. Moreno<sup>4</sup>, B. Morgan<sup>168</sup>, G. F. Moroni<sup>52</sup>, C. Morris<sup>62</sup>, W. Morse<sup>15</sup>, C. Mossey<sup>52</sup>,  
 C. A. Moura<sup>50</sup>, J. Mousseau<sup>106</sup>, L. Mualem<sup>25</sup>, M. Muether<sup>169</sup>, S. Mufson<sup>76</sup>, F. Muheim<sup>47</sup>, H. Muramatsu<sup>110</sup>,  
 S. Murphy<sup>46</sup>, J. Musser<sup>76</sup>, J. Nachtman<sup>79</sup>, Y. Nakajima<sup>96</sup>, M. Nalbandyan<sup>174</sup>, D. Naples<sup>132</sup>, S. Narita<sup>81</sup>,  
 G. Navarro<sup>4</sup>, J. Navarro<sup>8</sup>, D.Navas-Nicols<sup>20</sup>, N. Nayak<sup>23</sup>, M. Needham<sup>47</sup>, K. Negishi<sup>81</sup>, J. Nelson<sup>170</sup>, M. Nessi<sup>19</sup>,  
 D. Newbold<sup>14</sup>, M. Newcomer<sup>130</sup>, R. Nichol<sup>98</sup>, T. C. Nicholls<sup>139</sup>, M. Nicoletta<sup>72</sup>, E. Niner<sup>52</sup>, A. Norman<sup>52</sup>,  
 B. Norris<sup>52</sup>, J. Norris<sup>74</sup>, P. Novakova<sup>15</sup>, P. Novella<sup>66</sup>, E. Nowak<sup>19</sup>, J. Nowak<sup>95</sup>, M. S. Nunes<sup>48</sup>, H. O'Keeffe<sup>95</sup>,  
 M. Oberling<sup>5</sup>, A. Olivares Del Campo<sup>45</sup>, R. Oliveira<sup>48</sup>, A. Olivier<sup>137</sup>, Y. Onel<sup>79</sup>, Y. Onishchuk<sup>92</sup>, B. T. Oregui<sup>156</sup>,  
 T. Ovsjannikova<sup>78</sup>, S. Ozturk<sup>19</sup>, L. Pagani<sup>22</sup>, S. Pakvasa<sup>61</sup>, O. Palamara<sup>52,173</sup>, J. Paley<sup>52</sup>, M. Pallavicini<sup>54</sup>,  
 C. Palomares<sup>20</sup>, J. Palomino<sup>149</sup>, E. Pantic<sup>22</sup>, A. Paolo<sup>62</sup>, V. Paolone<sup>132</sup>, V. Papadimitriou<sup>52</sup>, R. Papaleo<sup>94</sup>,  
 S. Paramesvaran<sup>14</sup>, J. Park<sup>165</sup>, S. Parke<sup>52</sup>, Z. Parsa<sup>15</sup>, S. Pascoli<sup>45</sup>, J. Pasternak<sup>75</sup>, J. Pater<sup>103</sup>, L. Patrizzi<sup>72</sup>,  
 R. B. Patterson<sup>25</sup>, S. J. Patton<sup>96</sup>, T. Patzak<sup>1</sup>, A. Paudel<sup>87</sup>, B. Paulos<sup>171</sup>, L. Paulucci<sup>50</sup>, Z. Pavlovic<sup>52</sup>,  
 G. Pawloski<sup>110</sup>, P. Payam<sup>73</sup>, D. Payne<sup>97</sup>, V. Pec<sup>141</sup>, S. J. M. Peeters<sup>150</sup>, E. Pennacchio<sup>77</sup>, A. Penzo<sup>79</sup>,  
 G. N. Perdue<sup>52</sup>, O. L. G. Peres<sup>48</sup>, O. Ravenez<sup>112</sup>, L. Periale<sup>46</sup>, K. Petridis<sup>14</sup>, R. Petti<sup>143</sup>, A. Petukhov<sup>145</sup>,  
 C. Peña Rincon<sup>140</sup>, P. Picchi<sup>128</sup>, L. Pickering<sup>107</sup>, C. Pidcott<sup>141</sup>, F. Pietropaolo<sup>126,19</sup>, P. Plonski<sup>167</sup>, R. Plunkett<sup>52</sup>,  
 R. Poling<sup>110</sup>, M. Popovic<sup>52</sup>, R. Pordes<sup>52</sup>, S. Pordes<sup>52</sup>, M. Potekhin<sup>15</sup>, R. Potenza<sup>27</sup>, B. Potukuchi<sup>82</sup>, S. Poudel<sup>62</sup>,  
 J. Pozimski<sup>75</sup>, M. Pozzato<sup>72</sup>, R. Preece<sup>139</sup>, O. Prokofiev<sup>52</sup>, N. Pruthi<sup>127</sup>, P. Przewlocki<sup>114</sup>, F. Psihas<sup>76</sup>,  
 N. Pumulo<sup>145</sup>, D. Pushka<sup>52</sup>, K. Qi<sup>149</sup>, X. Qian<sup>15</sup>, J. L. Raaf<sup>52</sup>, R. Raboanary<sup>3</sup>, V. Radeka<sup>15</sup>, J. Rademacker<sup>14</sup>,  
 V. Radescu<sup>19</sup>, B. Radics<sup>46</sup>, A. Radovic<sup>170</sup>, A. Rafique<sup>87</sup>, M. Rajaoalisoa<sup>3</sup>, I. Rakhno<sup>52</sup>, H. T. Rakotondramanana<sup>3</sup>,  
 L. Rakotondravohitra<sup>3</sup>, Y. A. Ramachers<sup>168</sup>, R. Rameika<sup>52</sup>, M. A. Ramirez Delgado<sup>58</sup>, J. Ramsey<sup>99</sup>,  
 A. Rappoldi<sup>128</sup>, G. Raselli<sup>128</sup>, P. Ratoff<sup>95</sup>, H. Razafinime<sup>3</sup>, B. Rebel<sup>52</sup>, D. Redondo<sup>20</sup>, C. Regenfeld<sup>52</sup>, T. Rehak<sup>43</sup>,  
 J. Reichenbacher<sup>145</sup>, S. D. Reitzner<sup>52</sup>, A. Remoto<sup>20</sup>, A. Renshaw<sup>62</sup>, S. Rescia<sup>15</sup>, F. Resnati<sup>19</sup>, A. Reynolds<sup>123</sup>,  
 G. Riccobene<sup>94</sup>, L. Rice<sup>111</sup>, K. Rielage<sup>99</sup>, K. Riesselmann<sup>52</sup>, Y. Rigaut<sup>46</sup>, D. Rivera<sup>130</sup>, M. Robinson<sup>141</sup>,  
 L. Rochester<sup>138</sup>, M. Roda<sup>97</sup>, O. B. Rodrigues<sup>55</sup>, P. Rodrigues<sup>123</sup>, B. Roe<sup>106</sup>, A. J. Roeth<sup>44</sup>, R. M. Roser<sup>52</sup>,  
 M. Ross-Lonergan<sup>45</sup>, M. Rossella<sup>128</sup>, J. Rout<sup>83</sup>, S. Roy<sup>59</sup>, A. Rubbia<sup>46</sup>, C. Rubbia<sup>57</sup>, R. Rucinski<sup>52</sup>,  
 C. Rudolph von Rohr<sup>11</sup>, B. Russell<sup>173</sup>, J. Russell<sup>138</sup>, D. Ruterbories<sup>137</sup>, B. Rybolt<sup>153</sup>, R. Saakyan<sup>98</sup>, K. Sachdev<sup>52</sup>,

N. Sahu<sup>70</sup>, P. Sala<sup>108,19</sup>, N. Samios<sup>15</sup>, F. Sanchez<sup>65</sup>, M.C. Sanchez<sup>80</sup>, C. Sandoval<sup>4</sup>, W.R. Sands<sup>134</sup>, S. Santana<sup>135</sup>, R. Santorelli<sup>20</sup>, L. M. Santos<sup>48</sup>, G. Santucci<sup>149</sup>, N. Saoulidou<sup>7</sup>, P. Sapienza<sup>94</sup>, I. Sarcevic<sup>6</sup>, G. Savage<sup>52</sup>, A. Scaramelli<sup>128</sup>, A. Scarpelli<sup>1</sup>, T. Schaffer<sup>109</sup>, H. Schellman<sup>121</sup>, P. Schlabach<sup>52</sup>, C. M. Schloesser<sup>46</sup>, D. Schmitz<sup>29</sup>, J. Schneps<sup>159</sup>, K. Scholberg<sup>44</sup>, A. Schukraft<sup>52</sup>, E. Segreto<sup>48</sup>, S. Sehrawat<sup>59</sup>, A. Seljak<sup>61</sup>, I. Seong<sup>23</sup>, J. A. Sepulveda-Quiroz<sup>80</sup>, A. Sergi<sup>12</sup>, F. Sergiampietri<sup>46</sup>, D. Sessumes<sup>155</sup>, K. Sexton<sup>15</sup>, L. Sexton-Kennedy<sup>52</sup>, M. H. Shaevitz<sup>36</sup>, J. Shahi<sup>127</sup>, S. Shahsavarani<sup>155</sup>, P. Shanahan<sup>52</sup>, H. r. Sharma<sup>82</sup>, R. Sharma<sup>15</sup>, R. K. Sharma<sup>136</sup>, T. Shaw<sup>52</sup>, I. Shoemaker<sup>144</sup>, D. Shooltz<sup>107</sup>, R. Shrock<sup>149</sup>, N. Simos<sup>15</sup>, J. Sinclair<sup>11</sup>, G. Sinev<sup>44</sup>, I. Singh<sup>127</sup>, J. Singh<sup>127</sup>, J. Singh<sup>101</sup>, J. Singh<sup>101</sup>, V. Singh<sup>9</sup>, R. Sipos<sup>19</sup>, F. W. Sippach<sup>36</sup>, G. Sirri<sup>72</sup>, K. Siyeon<sup>30</sup>, A. Smith<sup>44</sup>, A. Smith<sup>26</sup>, E. Smith<sup>76</sup>, P. Smith<sup>76</sup>, J. Smolik<sup>38</sup>, M. Smy<sup>23</sup>, E. Snider<sup>52</sup>, P. Snopok<sup>67</sup>, J. Sobczyk<sup>172</sup>, H. Sobel<sup>23</sup>, M. Soderberg<sup>151</sup>, C. J. Solano Salinas<sup>112</sup>, N. Solomey<sup>169</sup>, W. Sondheim<sup>99</sup>, M. Sorel<sup>66</sup>, J. A. Soto<sup>20</sup>, A. Sousa<sup>31</sup>, K. Soustruznik<sup>28</sup>, F. Spagliardi<sup>123</sup>, M. Spanu<sup>128</sup>, J. Spitz<sup>106</sup>, N. J. C. Spooner<sup>141</sup>, R. Staley<sup>12</sup>, M. Stancari<sup>52</sup>, L. Stanco<sup>126</sup>, D. Stefan<sup>19,114</sup>, A. Stefanik<sup>52</sup>, H. M. Steiner<sup>96,21</sup>, J. Stewart<sup>15</sup>, J. Stock<sup>145</sup>, S. Stoica<sup>63</sup>, J. Stone<sup>13</sup>, J. Strait<sup>52</sup>, M. Strait<sup>110</sup>, T. Strauss<sup>52</sup>, S. Striganov<sup>52</sup>, A. Stuart<sup>33</sup>, R. Sulej<sup>114</sup>, G. Sullivan<sup>104</sup>, M. Sultana<sup>137</sup>, Y. Sun<sup>61</sup>, A. Surdo<sup>162</sup>, V. Susic<sup>10</sup>, P. Sutcliffe<sup>97</sup>, L. Suter<sup>52</sup>, C. M. Suter<sup>27</sup>, R. Svoboda<sup>22</sup>, B. Szczerbinska<sup>154</sup>, A. M. Szelc<sup>103</sup>, S. Söldner-Rembold<sup>103</sup>, N. Tagg<sup>122</sup>, R. Talaga<sup>5</sup>, B. Tapia Oregui<sup>156</sup>, S. Tariq<sup>52</sup>, E. Tatar<sup>74</sup>, R. Tayloe<sup>76</sup>, M. Tenti<sup>72</sup>, K. Terao<sup>138</sup>, G. Testera<sup>54</sup>, A. Thea<sup>139</sup>, M. Thiesse<sup>141</sup>, J. Thompson<sup>141</sup>, L. F. Thompson<sup>141</sup>, M. Thomson<sup>26</sup>, C. Thorn<sup>15</sup>, D. Tiedt<sup>145</sup>, A. Timilsina<sup>15</sup>, S. C. Timm<sup>52</sup>, J. Todd<sup>31</sup>, A. Tonazzo<sup>1</sup>, T. Tope<sup>52</sup>, F. R. Torres<sup>48</sup>, M. Torti<sup>128</sup>, M. Tortola<sup>66</sup>, F. Tortorici<sup>27</sup>, M. Touns<sup>52</sup>, C. Touramanis<sup>97</sup>, J. Trevor<sup>25</sup>, M. Tripathi<sup>22</sup>, I. Tropin<sup>52</sup>, W. H. Trzaska<sup>84</sup>, Y. Tsai<sup>138</sup>, K. V. Tsang<sup>138</sup>, A. Tsaris<sup>52</sup>, R. Tsenov<sup>142</sup>, S. Tufanli<sup>173</sup>, C. Tull<sup>96</sup>, J. Turner<sup>45</sup>, M. Tzanov<sup>100</sup>, E. Tziaferi<sup>7</sup>, Y. Uchida<sup>75</sup>, S. Uma Sankar<sup>68</sup>, J. Urheim<sup>76</sup>, T. Usher<sup>138</sup>, M. R. Vagins<sup>88,23</sup>, P. Vahle<sup>170</sup>, G. A. Valdiviesso<sup>49</sup>, E. Valencia<sup>170</sup>, L. Valerio<sup>52</sup>, Z. Vallari<sup>149</sup>, J. Valle<sup>66</sup>, R. Van Berg<sup>130</sup>, R. Van de Water<sup>99</sup>, F. Varanini<sup>126</sup>, G. Varner<sup>61</sup>, J. Vassel<sup>76</sup>, G. Vasseur<sup>18</sup>, K. Vaziri<sup>52</sup>, G. Velev<sup>52</sup>, S. Ventura<sup>126</sup>, A. Verdugo<sup>20</sup>, M. A. Vermeulen<sup>117</sup>, E. Vernon<sup>15</sup>, T. Viant<sup>46</sup>, T. V. Vieira<sup>48</sup>, C. Vignoli<sup>56</sup>, S. Vihonen<sup>84</sup>, C. Vilela<sup>149</sup>, B. Viren<sup>15</sup>, P. Vokac<sup>38</sup>, T. Vrba<sup>38</sup>, T. Wachala<sup>116</sup>, D. Wahl<sup>171</sup>, C. Wallace<sup>14</sup>, M. Wallbank<sup>141</sup>, B. Wang<sup>148</sup>, H. Wang<sup>24</sup>, J. Wang<sup>22</sup>, T. Wang<sup>45</sup>, Y. Wang<sup>149</sup>, Z. Wang<sup>157</sup>, T.K. Warburton<sup>80</sup>, D. Warner<sup>35</sup>, M. Wascko<sup>75</sup>, D. Waters<sup>98</sup>, A. Watson<sup>12</sup>, A. Weber<sup>139,123</sup>, M. Weber<sup>11</sup>, W. Wei<sup>144</sup>, A. Weinstein<sup>80</sup>, D. Wenman<sup>171</sup>, M. Wetstein<sup>80</sup>, A. White<sup>155</sup>, L. H. Whitehead<sup>19</sup>, D. Whittington<sup>151</sup>, K.L. Wierman<sup>124</sup>, M. J. Wilking<sup>149</sup>, C. Wilkinson<sup>11</sup>, J. Willhite<sup>52</sup>, Z. Williams<sup>155</sup>, P. Wilson<sup>52</sup>, R. J. Wilson<sup>35</sup>, P. Wittich<sup>37</sup>, J. Wolcott<sup>159</sup>, H. H. Wong<sup>21,96</sup>, T. Wongjirad<sup>159</sup>, K. Wood<sup>149</sup>, L.S. Wood<sup>124</sup>, E. Worcester<sup>15</sup>, M. Worcester<sup>15</sup>, S. Wu<sup>46</sup>, W. Xu<sup>144</sup>, C. Yanagisawa<sup>149</sup>, G. Yang<sup>149</sup>, S. Yang<sup>31</sup>, T. Yang<sup>52</sup>, J. Ye<sup>148</sup>, M. Yeh<sup>15</sup>, N. Yershov<sup>78</sup>, K. Yonehara<sup>52</sup>, L. Yoshimura<sup>161</sup>, B. Yu<sup>15</sup>, J. Yu<sup>155</sup>, J. Zalesak<sup>16</sup>, L. Zambelli<sup>93</sup>, B. Zamorano<sup>150</sup>, A. Zani<sup>19</sup>, K. Zarembo<sup>167</sup>, L. Zazueta<sup>170</sup>, G.P. Zeller<sup>52</sup>, J. Zennamo<sup>29</sup>, C. Zhang<sup>15</sup>, C. Zhang<sup>144</sup>, M. Zhao<sup>15</sup>, Y. Zhou<sup>45</sup>, G. Zhu<sup>120</sup>, E. D. Zimmerman<sup>34</sup>, M. Zito<sup>18</sup>, S. Zucchelli<sup>72</sup>, J. Zuklin<sup>16</sup>, V. Zutshi<sup>111</sup>, and R. Zwaska<sup>52</sup>

<sup>1</sup>APC - University Paris Diderot, Sorbonne Paris Cité, 75205 Paris, France

<sup>2</sup>Aligarh Muslim University, Department of Physics, Aligarh-202002, India

<sup>3</sup>University of Antananarivo, BP 566, Antananarivo 101, Madagascar

<sup>4</sup>Universidad Antonio Nariño, Cra 3 Este No 47A-15, Bogota, Colombia

<sup>5</sup>Argonne National Laboratory, Argonne, IL 60439, USA

<sup>6</sup>University of Arizona, 1118 E. Fourth Street Tucson, AZ 85721, USA

<sup>7</sup>University of Athens, University Campus, Zografou GR 157 84, Greece

<sup>8</sup>Universidad del Atlantico, Km 7 antigua via Puerto Colombia, Barranquilla, Colombia

<sup>9</sup>Banaras Hindu University, Department of Physics, Varanasi - 221 005, India

<sup>10</sup>University of Basel, Klingelbergstrasse 82, CH-4056 Basel, Switzerland

<sup>11</sup>University of Bern, Sidlerstrasse 5, CH-3012 Bern, Switzerland

<sup>12</sup>University of Birmingham, Edgbaston, Birmingham B15 2TT, United Kingdom

<sup>13</sup>Boston University, Boston, MA 02215, USA

<sup>14</sup>University of Bristol, H. H. Wills Physics Laboratory, Tyndall Avenue Bristol BS8 1TL, United Kingdom

<sup>15</sup>Brookhaven National Laboratory, Upton, NY 11973, USA

<sup>16</sup>Institute of Physics CAS, Na Slovance 2, 182 21 Praha 8, Czech Republic

<sup>17</sup>Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, Rio de Janeiro, RJ 22290-180, Brazil

<sup>18</sup>CEA/Saclay, IRFU (Institut de Recherche sur les Lois Fondamentales de l'Univers), F-91191 Gif-sur-Yvette CEDEX, France

<sup>19</sup>CERN, European Organization for Nuclear Research 1211 Geneve 23, Switzerland, CERN

<sup>20</sup>CIEMAT, Avenida Complutense 40, E-28040 Madrid, Spain

<sup>21</sup>University of California (Berkeley), Berkeley, CA 94720, USA

<sup>22</sup>University of California (Davis), Davis, CA 95616, USA

<sup>23</sup>University of California (Irvine), Irvine, CA 92697, USA

<sup>24</sup>University of California (Los Angeles), Los Angeles, CA 90095, 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> *University of Catania, INFN Sezione di Catania, Via Santa Sofia 64, I-95123 Catania, Italy*
- <sup>28</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>29</sup> *University of Chicago, Chicago, IL 60637, USA*
- <sup>30</sup> *Chung-Ang University, Dongjak-Gu, Seoul 06974, South Korea*
- <sup>31</sup> *University of Cincinnati, Cincinnati, OH 45221, USA*
- <sup>32</sup> *Cinvestav, Apdo. Postal 14-740, 07000 Ciudad de Mexico, Mexico*
- <sup>33</sup> *Universidad de Colima, 340 Colonia Villa San Sebastian Colima, Colima, Mexico*
- <sup>34</sup> *University of Colorado (Boulder), Boulder, CO 80309, USA*
- <sup>35</sup> *Colorado State University, Fort Collins, CO 80523, USA*
- <sup>36</sup> *Columbia University, New York, NY 10027, USA*
- <sup>37</sup> *Cornell University, Ithaca, NY 14853, USA*
- <sup>38</sup> *Czech Technical University in Prague, Břehová 78/7, 115 19 Prague 1, Czech Republic*
- <sup>39</sup> *Dakota State University, Madison, SD 57042, USA*
- <sup>40</sup> *University of Dallas, Irving, TX 75062-4736, USA*
- <sup>41</sup> *Daresbury Laboratory, Daresbury Warrington, Cheshire WA4 4AD, United Kingdom*
- <sup>42</sup> *University of Delhi, Department of Physics and Astrophysics, Delhi 110007, India*
- <sup>43</sup> *Drexel University, Philadelphia, PA 19104, USA*
- <sup>44</sup> *Duke University, Durham, NC 27708, USA*
- <sup>45</sup> *University of Durham, South Road, Durham DH1 3LE, United Kingdom*
- <sup>46</sup> *ETH Zurich, Institute for Particle Physics, Zurich, Switzerland*
- <sup>47</sup> *Edinburgh University, Edinburgh EH8 9YL, UK, United Kingdom*
- <sup>48</sup> *Universidade Estadual de Campinas, Campinas - SP, 13083-970, Brazil*
- <sup>49</sup> *Universidade Federal de Alfnas, Poços de Caldas - MG, CEP 37715-400, Brazil*
- <sup>50</sup> *Universidade Federal do ABC, 5001 Santo André - SP, 09210-580, Brazil*
- <sup>51</sup> *UEFS/DFIS - State University of Feira de Santana, Feira de Santana - BA, 44036-900, Brazil*
- <sup>52</sup> *Fermi National Accelerator Laboratory, Batavia, IL 60510, USA*
- <sup>53</sup> *University of Florida, PO Box 118440 Gainesville, FL 32611-8440,*
- <sup>54</sup> *University of Genova, , Italy*
- <sup>55</sup> *Universidade Federal de Goias, Goias, 74690-900, Brazil*
- <sup>56</sup> *Laboratori Nazionali del Gran Sasso, I-67010 Assergi, AQ, Italy*
- <sup>57</sup> *Gran Sasso Science Institute, Viale Francesco Crispi 7, L'Aquila, Italy*
- <sup>58</sup> *Universidad de Guanajuato, Gto., C.P.37000, Mexico*
- <sup>59</sup> *Harish-Chandra Research Institute, Jhansi, Allahabad 211 019, India*
- <sup>60</sup> *Harvard University, 17 Oxford St. Cambridge, MA 02138, USA*
- <sup>61</sup> *University of Hawaii, Honolulu, HI 96822, USA*
- <sup>62</sup> *University of Houston, Houston, TX 77204, USA*
- <sup>63</sup> *Horia Hulubei National Institute of Physics and Nuclear Engineering, Strada Reactorului 30, Măgurele, Romania*
- <sup>64</sup> *University of Hyderabad, Gachibowli, Hyderabad - 500 046, India*
- <sup>65</sup> *Institut de Fd'Altes Energies, Barcelona i.e. Catalan ersitat Autonoma de Barcelona, E-08193 Cerdanyola del Valles, Barcelona, Spain*
- <sup>66</sup> *Instituto de Fisica Corpuscular, C/Catedratico Jose Beltran, 2 E-46980 Paterna (Valencia), Spain*
- <sup>67</sup> *Illinois Institute of Technology, Chicago, IL 60616, USA*
- <sup>68</sup> *Indian Institute of Technology Bombay, Department of Physics Mumbai 400 076, India*
- <sup>69</sup> *Indian Institute of Technology Guwahati, Guwahati, 781 039, India*
- <sup>70</sup> *Indian Institute of Technology Hyderabad, Hyderabad, 502285, India*
- <sup>71</sup> *INFN Sezione di Milano Bicocca, Piazza della Scienza 3, 20126 Milano, Italy*
- <sup>72</sup> *INFN-Bologna, , Italy*
- <sup>73</sup> *Institute for Research in Fundamental Sciences (IPM), Farmanieh St. Tehran, 19538-33511, Iran*
- <sup>74</sup> *Idaho State University, Department of Physics 921 South 8th Ave. Pocatello, ID 83209, USA*
- <sup>75</sup> *Imperial College of Science Technology & Medicine, Blackett Laboratory Prince Consort Road, London SW7 2BZ, United Kingdom*
- <sup>76</sup> *Indiana University, Bloomington, IN 47405, USA*
- <sup>77</sup> *Institut de Physique Nucleaire de Lyon (IPNL), Rue E. Fermi 4 69622 Villeurbanne, France*
- <sup>78</sup> *Institute for Nuclear Research of the Russian Academy of Sciences (INR RAS), 60th October Anniversary Prosp. 7a Moscow, 117312, Russia*
- <sup>79</sup> *University of Iowa, Department of Physics and Astronomy 203 Van Allen Hall Iowa City, IA 52242, USA*

- <sup>80</sup> *Iowa State University, Ames, Iowa 50011, USA*
- <sup>81</sup> *Iwate University, Morioka, Iwate 020-8551, Japan*
- <sup>82</sup> *University of Jammu, Physics Department, JAMMU-180006, India*
- <sup>83</sup> *Jawaharlal Nehru University, Jawaharlal Nehru University, New Delhi 110067, India*
- <sup>84</sup> *University of Jyväskylä, P.O. Box 35, FI-40014, Finland*
- <sup>85</sup> *High Energy Accelerator Research Organization (KEK), Ibaraki, 305-0801, Japan*
- <sup>86</sup> *KTH Royal Institute of Technology, Roslagstullsbacken 21, SE-106 91 Stockholm, Sweden*
- <sup>87</sup> *Kansas State University, Manhattan, KS 66506, USA*
- <sup>88</sup> *Kavli Institute for the Physics and Mathematics of the Universe (WPI), Kashiwa, Chiba 277-8583, Japan*
- <sup>89</sup> *K L University, Guntur - 522 502, AP, India*
- <sup>90</sup> *Korea Institute for Science and Technology Information, Daejeon, 34141, South Korea*
- <sup>91</sup> *National Institute of Technology, Kure College, Hiroshima, 737-8506, Japan*
- <sup>92</sup> *Kyiv National University, 64, 01601 Kyiv, Ukraine*
- <sup>93</sup> *Laboratoire d'Annecy-le-Vieux de Physique des Particules, CNRS/IN2P3 and Université Savoie Mont Blanc, 74941 Annecy-le-Vieux, France*
- <sup>94</sup> *Laboratori Nazionali del Sud, , Italy*
- <sup>95</sup> *Lancaster University, Bailrigg, Lancaster LA1 4YB, United Kingdom*
- <sup>96</sup> *Lawrence Berkeley National Laboratory, Berkeley, CA 94720, USA*
- <sup>97</sup> *University of Liverpool, L69 7ZE, Liverpool, United Kingdom*
- <sup>98</sup> *University College London, London, WC1E 6BT, United Kingdom*
- <sup>99</sup> *Los Alamos National Laboratory, Los Alamos, NM 87545, USA*
- <sup>100</sup> *Louisiana State University, Baton Rouge, LA 70803, USA*
- <sup>101</sup> *University of Lucknow, Lucknow 226007, Uttar Pradesh, India*
- <sup>102</sup> *Madrid Autonoma University, Ciudad Universitaria de Cantoblanco 28049 Madrid, Spain*
- <sup>103</sup> *University of Manchester, Oxford Road, Manchester M13 9PL, United Kingdom*
- <sup>104</sup> *University of Maryland, College Park, MD 20742, USA*
- <sup>105</sup> *Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 02139, USA*
- <sup>106</sup> *University of Michigan, Ann Arbor, MI 48109, USA*
- <sup>107</sup> *Michigan State University, East Lansing, MI 48824, USA*
- <sup>108</sup> *INFN Milano, INFN Sezione di Milano, I-20133 Milano, Italy*
- <sup>109</sup> *University of Minnesota (Duluth), Duluth, MN 55812, USA*
- <sup>110</sup> *University of Minnesota (Twin Cities), Minneapolis, MN 55455, USA*
- <sup>111</sup> *Northern Illinois University, Department of Physics DeKalb, Illinois 60115, USA*
- <sup>112</sup> *Universidad Nacional de Ingeniería, Av. Tupac Amaru 210, Lima 25, Peru*
- <sup>113</sup> *Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Sezione di Napoli, Complesso Universitario di Monte S. Angelo, I-80126 Napoli, Italy*
- <sup>114</sup> *National Centre for Nuclear Research, A. Soltana 7, 05 400 Otwock, Poland*
- <sup>115</sup> *University of New Mexico, 1919 Lomas Blvd. N.E. Albuquerque, NM 87131, USA*
- <sup>116</sup> *H. Niewodniczanski Institute of Nuclear Physics, Polish Academy of Sciences, Cracow, Poland*
- <sup>117</sup> *Nikhef National Institute of Subatomic Physics, Science Park, Amsterdam, Netherlands*
- <sup>118</sup> *Northwestern University, Evanston, IL 60208, USA*
- <sup>119</sup> *University of Notre Dame, Notre Dame, IN 46556, USA*
- <sup>120</sup> *Ohio State University, 191 W. Woodruff Ave. Columbus, OH 43210, USA*
- <sup>121</sup> *Oregon State University, Corvallis, OR 97331, USA*
- <sup>122</sup> *Otterbein University, One South Grove Street Westerville, OH 43081, 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> *Physical Research Laboratory, Ahmedabad 380 009, India*
- <sup>126</sup> *University of Padova, Dip. Fisica e Astronomia G. Galilei and INFN Sezione di Padova, I-35131 Padova, Italy*
- <sup>127</sup> *Panjab University, Chandigarh, 160014 U.T., India*
- <sup>128</sup> *University of Pavia, INFN Sezione di Pavia, I-27100 Pavia, Italy*
- <sup>129</sup> *Pennsylvania State University, University Park, PA 16802, USA*
- <sup>130</sup> *University of Pennsylvania, Philadelphia, PA 19104, USA*
- <sup>131</sup> *University di Pisa, Theor. Division; Largo B. Pontecorvo 3, Ed. B-C; I-56127 Pisa, Italy*
- <sup>132</sup> *University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA 15260, USA*
- <sup>133</sup> *Pontificia Universidad Católica del Perú, Apartado 1761, Lima, Peru*
- <sup>134</sup> *Princeton University, Princeton, New Jersey 08544, USA*
- <sup>135</sup> *University of Puerto Rico, Mayaguez, 00681, USA*
- <sup>136</sup> *Punjab Agricultural University, Department of Math. Stat. & Physics, Ludhiana 141004, India*

- <sup>137</sup> *University of Rochester, Rochester, NY 14627, USA*
- <sup>138</sup> *SLAC National Acceleratory Laboratory, Menlo Park, CA 94025, USA*
- <sup>139</sup> *STFC Rutherford Appleton Laboratory, OX11 0QX Harwell Campus, Didcot, United Kingdom*
- <sup>140</sup> *University Sergio Arboleda, Cll 74 -14 -14 11022 Bogotá, Colombia*
- <sup>141</sup> *University of Sheffield, Department of Physics and Astronomy, Sheffield S3 7RH, United Kingdom*
- <sup>142</sup> *University of Sofia, 5 James Bourchier Blvd., Sofia, Bulgaria*
- <sup>143</sup> *University of South Carolina, Columbia, SC 29208, USA*
- <sup>144</sup> *University of South Dakota, Vermillion, SD 57069, USA*
- <sup>145</sup> *South Dakota School of Mines and Technology, Rapid City, SD 57701, USA*
- <sup>146</sup> *South Dakota Science And Technology Authority, Lead, SD 57754, USA*
- <sup>147</sup> *South Dakota State University, Brookings, SD 57007, USA*
- <sup>148</sup> *Southern Methodist University, Dallas, TX 75275, USA*
- <sup>149</sup> *Stony Brook University, Stony Brook, New York 11794, USA*
- <sup>150</sup> *University of Sussex, Brighton, BN1 9RH, United Kingdom*
- <sup>151</sup> *Syracuse University, Syracuse, NY 13244, USA*
- <sup>152</sup> *Universidad Tecnica Federico Santa Maria, Department de Fisica Universidad Tecnica Federico Santa Maria  
Casino 110-V, Valparaiso, Chile*
- <sup>153</sup> *University of Tennessee at Knoxville, TN, 37996, USA*
- <sup>154</sup> *Texas A&M University (Corpus Christi), Corpus Christi, TX 78412, USA*
- <sup>155</sup> *University of Texas (Arlington), Arlington, TX 76019, USA*
- <sup>156</sup> *University of Texas (Austin), Austin, TX 78712, USA*
- <sup>157</sup> *Tsinghua University, Haidian District, Beijing 100084, China*
- <sup>158</sup> *TUBITAK Space Technologies Research Institute, TR-06800, Ankara, Turkey*
- <sup>159</sup> *Tufts University, Medford, MA 02155, USA*
- <sup>160</sup> *Universidade Federal de Sao Carlos, Araras-São Paulo, 13604-900, Brazil*
- <sup>161</sup> *Universidad Nacional de Asuncion, 585540/2 Interno 1068 CC: 910, Asunción, Paraguay*
- <sup>162</sup> *Università del Salento - INFN, , Italy*
- <sup>163</sup> *Variable Energy Cyclotron Centre, 1/AF, Bidhannagar Kolkata - 700 064 West Bengal, India*
- <sup>164</sup> *Valley City State University, Valley City, ND 58072, USA*
- <sup>165</sup> *Virginia Tech, Blacksburg, VA 24060, USA*
- <sup>166</sup> *University of Warsaw, Faculty of Physics ul. Pasteura 5 02-093 Warsaw, Poland*
- <sup>167</sup> *Warsaw University of Technology, Nowowiejska 15/19 00-665 Warszawa Poland, Poland*
- <sup>168</sup> *University of Warwick, Coventry CV4 7AL, United Kingdom*
- <sup>169</sup> *Wichita State University, Physics Division 1845 Fairmount St. Wichita, KS 67260, USA*
- <sup>170</sup> *College of William and Mary, Williamsburg, VA 23187, USA*
- <sup>171</sup> *University of Wisconsin (Madison), Madison, WI 53706, USA*
- <sup>172</sup> *Wroclaw University, Plac Maxa Borny 9, 50-204 Wroclaw, Poland*
- <sup>173</sup> *Yale University, New Haven, CT 06520, USA*
- <sup>174</sup> *Yerevan Institute for Theoretical Physics and Modeling, Halabian Str. 34; Yerevan 0036, Armenia*
- <sup>175</sup> *York University, Physics and Astronomy Department, 4700 Keele St. Toronto M3J 1P3, Canada*

2018-01-18