
	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 1 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## METANODOTTO

### RIFACIMENTO MET. FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26"), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE

### VALUTAZIONE DI INCIDENZA *Fase di Screening*


2	Aggiornamento – Emissione per permessi	P.GIACCHINI (HYSTRIX SRL)	L.FALCETELLI	A.SPADACINI	28/02/2020
1	Emissione per permessi	P.GIACCHINI (HYSTRIX SRL)	L.FALCETELLI	A.SPADACINI	31/01/2020
0	Emissione per commenti	P.GIACCHINI (HYSTRIX SRL)	L.FALCETELLI	A.SPADACINI	22/11/2019
<b>Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Elaborato</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>	<b>Data</b>

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 2 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## INDICE

<b>1.</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>11</b>
1.1.	Normativa di riferimento	14
1.2.	Rete Natura 2000 in Umbria	16
<b>2.</b>	<b>DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA</b>	<b>18</b>
2.1.	Fasi relative alla costruzione	23
2.1.1.	Realizzazione di infrastrutture provvisorie	24
2.1.2.	Apertura della pista di lavoro	25
2.1.3.	Opere di adeguamento stradale	35
2.1.4.	Sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro	40
2.1.5.	Saldatura di linea e controlli non distruttivi	41
2.1.6.	Scavo della trincea	41
2.1.7.	Rivestimento dei giunti	42
2.1.8.	Posa e rinterro della condotta	42
2.1.9.	Rinterro del tubo	44
2.1.10.	Realizzazione degli attraversamenti	45
2.1.11.	Realizzazione degli impianti e punti di linea	66
2.1.12.	Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta	66
2.1.13.	Esecuzione dei ripristini	67
2.2.	Fasi di rimozione dell'opera	68
2.2.1.	<i>Realizzazione delle infrastrutture provvisorie</i>	68
2.2.2.	<i>Apertura pista di lavoro</i>	70
2.2.3.	<i>Scavo della trincea e scopertura della condotta</i>	76
2.2.4.	<i>Sezionamento della condotta</i>	76
2.2.5.	<i>Smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua</i>	77
2.2.6.	<i>Smantellamento degli impianti</i>	95
<b>3.</b>	<b>INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI</b>	<b>98</b>
3.1.	Inquinamento da emissioni gassose e polveri	99
3.2.	Inquinamento per emissioni acustiche	103
3.3.	Inquinamento per emissioni luminose	110
3.4.	Produzione e gestione dei rifiuti	111
3.5.	Disturbo diretto e indiretto sul suolo	114
3.6.	Disturbo diretto e indiretto al sistema idrico	115
3.7.	Disturbo diretto e indiretto sulla vegetazione	119

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 3 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

3.8.	Disturbo diretto su habitat ed elementi della rete ecologica	120
3.9.	Riduzione di habitat e habitat di specie	123
3.10.	Identificazione delle azioni progettuali e dei relativi effetti sui Siti Natura 2000	123
3.11.	Sintesi dei disturbi dei cantiere e definizione dell'area di probabile impatto del progetto	130
<b>4.</b>	<b>SITI NATURA 2000 INTERFERITI</b>	<b>134</b>
<b>5.</b>	<b>IT5210072 ZPS/ZSC PALUDE DI COLFIORITO</b>	<b>136</b>
5.1.	Descrizione dell'ambiente	136
5.2.	Caratteristiche dimensionali del progetto	137
5.3.	Componente faunistica, floristica e habitat	139
5.3.1.	Habitat	139
5.3.2.	Specie animali di interesse comunitario	141
5.4.	Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera	156
5.4.1.	Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)	158
5.4.2.	Interferenze sulle componenti abiotiche	160
5.4.3.	Interferenze sulle componenti biotiche	161
<b>6.</b>	<b>IT5210036 ZSC PIANO DI RICCIANO</b>	<b>168</b>
6.1.	Descrizione dell'ambiente	168
6.2.	Caratteristiche dimensionali del progetto	169
6.3.	Componente faunistica, floristica e habitat	170
6.3.1.	Habitat	170
6.3.2.	Specie animali di interesse comunitario	171
6.4.	Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera	180
6.4.1.	Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)	182
6.4.2.	Interferenze sulle componenti abiotiche	184
6.4.3.	Interferenze sulle componenti biotiche	185
<b>7.</b>	<b>IT5210038 ZSC SASSO DI PALE</b>	<b>190</b>
7.1.	Descrizione dell'ambiente	190
7.2.	Caratteristiche dimensionali del progetto	191
7.3.	Componente faunistica, floristica e habitat	192
7.3.1.	Habitat	192

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 4 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

7.3.2.	Specie animali di interesse comunitario	194
7.4.	Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera	200
7.4.1.	Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)	202
7.4.2.	Interferenze sulle componenti abiotiche	205
7.4.3.	Interferenze sulle componenti biotiche	205
<b>8.</b>	<b>IT5220027 ZPS LAGO DELL'AIA (NARNI)</b>	<b>214</b>
8.1.	Descrizione dell'ambiente	214
8.2.	Caratteristiche dimensionali del progetto	215
8.3.	Componente faunistica, floristica e habitat	216
8.3.1.	Habitat	216
8.3.2.	Specie animali di interesse comunitario	218
8.4.	Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera	227
8.4.1.	Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)	229
8.4.2.	Interferenze sulle componenti abiotiche	231
8.4.3.	Interferenze sulle componenti biotiche	232
<b>9.</b>	<b>IT5220019 ZSC LAGO L'AIA (NARNI)</b>	<b>240</b>
9.1.	Descrizione dell'ambiente	240
9.2.	Caratteristiche dimensionali del progetto	240
9.3.	Componente faunistica, floristica e habitat	241
9.3.1.	Habitat	241
9.3.2.	Specie animali di interesse comunitario	243
9.4.	Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera	249
9.4.1.	Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)	251
9.4.1.	Interferenze sulle componenti abiotiche e biotiche	251
<b>10.</b>	<b>IT5210031 ZSC COL FALCONE (COLFIORITO)</b>	<b>253</b>
10.1.	Descrizione dell'ambiente	253
10.2.	Caratteristiche dimensionali del progetto	254
10.3.	Componente faunistica, floristica e habitat	254
10.3.1.	Habitat	254
10.3.2.	Specie animali di interesse comunitario	255
10.1.	Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera	260
10.1.1.	Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)	261
10.1.2.	Interferenze sulle componenti abiotiche	261



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 5 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

10.1.3.	Interferenze sulle componenti biotiche	261
<b>11.</b>	<b>IT5210032 ZSC PIANI DI ANNIFO-ARVELLO</b>	<b>262</b>
11.1.	Descrizione dell'ambiente	262
11.2.	Caratteristiche dimensionali del progetto	263
11.3.	Componente faunistica, floristica e habitat	263
11.3.1.	Habitat	263
11.3.2.	Specie animali di interesse comunitario	264
11.4.	Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera	272
11.4.1.	Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)	272
11.4.2.	Interferenze sulle componenti abiotiche	273
11.4.3.	Interferenze sulle componenti biotiche	273
<b>12.</b>	<b>IT5210037 ZSC SELVA DI CUPIGLIOLO</b>	<b>274</b>
12.1.	Descrizione dell'ambiente	275
12.2.	Caratteristiche dimensionali del progetto	275
12.3.	Componente faunistica, floristica e habitat	275
12.3.1.	Habitat	275
12.3.2.	Specie animali di interesse comunitario	276
12.4.	Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera	284
12.4.1.	Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)	285
12.4.2.	Interferenze sulle componenti abiotiche	285
12.4.3.	Interferenze sulle componenti biotiche	285
<b>13.</b>	<b>IT5210041 ZSC FIUME MENOTRE (RASIGLIA)</b>	<b>289</b>
13.1.	Descrizione dell'ambiente	290
13.2.	Caratteristiche dimensionali del progetto	290
13.3.	Componente faunistica, floristica e habitat	290
13.3.1.	Habitat	290
13.3.2.	Specie animali di interesse comunitario	291
13.4.	Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera	296
13.4.1.	Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)	297
13.4.2.	Interferenze sulle componenti abiotiche	297
13.4.3.	Interferenze sulle componenti biotiche	297
<b>14.</b>	<b>IT5210079 ZSC CASTAGNETI DI MORRO (FOLIGNO)</b>	<b>298</b>
14.1.	Descrizione dell'ambiente	299

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 6 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

14.2.	Caratteristiche dimensionali del progetto	299
14.3.	Componente faunistica, floristica e habitat	299
14.3.1.	Habitat	299
14.3.2.	Specie animali di interesse comunitario	301
14.4.	Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera	302
14.4.1.	Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)	303
14.4.2.	Interferenze sulle componenti abiotiche	303
14.4.3.	Interferenze sulle componenti biotiche	303
<b>15.</b>	<b>IT5210042 ZSC LECCEA DI SASSOVIVO (FOLIGNO)</b>	<b>304</b>
15.1.	Descrizione dell'ambiente	304
15.2.	Caratteristiche dimensionali del progetto	305
15.3.	Componente faunistica, floristica e habitat	305
15.3.1.	Habitat	305
15.3.2.	Specie animali di interesse comunitario	307
15.4.	Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera	312
15.4.1.	Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)	312
15.4.2.	Interferenze sulle componenti abiotiche	313
15.4.3.	Interferenze sulle componenti biotiche	313
<b>16.</b>	<b>IT5210035 ZSC POGGIO CASELLE - FOSSO RENARO (MONTE SUBASIO)</b>	<b>314</b>
16.1.	Descrizione dell'ambiente	314
16.2.	Caratteristiche dimensionali del progetto	315
16.3.	Componente faunistica, floristica e habitat	315
16.3.1.	Habitat	315
16.3.2.	Specie animali di interesse comunitario	317
16.4.	Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera	320
16.4.1.	Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)	321
16.4.2.	Interferenze sulle componenti abiotiche	321
16.4.3.	Interferenze sulle componenti biotiche	321
<b>17.</b>	<b>IT5210039 ZSC FIUME TIMIA (BEVAGNA - CANNARA)</b>	<b>322</b>
17.1.	Descrizione dell'ambiente	323
17.2.	Caratteristiche dimensionali del progetto	323
17.3.	Componente faunistica, floristica e habitat	324
17.3.1.	Habitat	324

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 7 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

17.3.2.	Specie animali di interesse comunitario	324
17.4.	Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera	330
17.4.1.	Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)	330
17.4.2.	Interferenze sulle componenti abiotiche	331
17.4.3.	Interferenze sulle componenti biotiche	331
<b>18.</b>	<b>IT5210043 ZSC SORGIVA DELL'AISO</b>	<b>332</b>
18.1.	Descrizione dell'ambiente	332
18.2.	Caratteristiche dimensionali del progetto	333
18.3.	Componente faunistica, floristica e habitat	333
18.3.1.	Habitat	333
18.3.2.	Specie animali di interesse comunitario	334
18.4.	Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera	338
18.4.1.	Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)	339
18.4.2.	Interferenze sulle componenti abiotiche	339
18.4.3.	Interferenze sulle componenti biotiche	340
<b>19.</b>	<b>IT5210060 ZSC MONTE IL CERCHIO (MONTI MARTANI)</b>	<b>341</b>
19.1.	Descrizione dell'ambiente	342
19.2.	Caratteristiche dimensionali del progetto	342
19.3.	Componente faunistica, floristica e habitat	342
19.3.1.	Habitat	342
19.3.2.	Specie animali di interesse comunitario	344
19.4.	Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera	350
19.4.1.	Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)	351
19.4.2.	Interferenze sulle componenti abiotiche	352
19.4.3.	Interferenze sulle componenti biotiche	352
<b>20.</b>	<b>IT5210061 ZSC TORRENTE NAIA</b>	<b>355</b>
20.1.	Descrizione dell'ambiente	355
20.2.	Caratteristiche dimensionali del progetto	356
20.3.	Componente faunistica, floristica e habitat	356
20.3.1.	Habitat	356
20.3.2.	Specie animali di interesse comunitario	357
20.4.	Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera	361
20.4.1.	Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)	362

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 8 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>



Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

20.4.2.	Interferenze sulle componenti abiotiche	362
20.4.3.	Interferenze sulle componenti biotiche	362
<b>21.</b>	<b>IT5220013 ZSC MONTE TORRE MAGGIORE (MONTI MARTANI)</b>	<b>363</b>
21.1.	Descrizione dell'ambiente	363
21.2.	Caratteristiche dimensionali del progetto	364
21.3.	Componente faunistica, floristica e habitat	364
21.3.1.	Habitat	364
21.3.2.	Specie animali di interesse comunitario	366
21.4.	Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera	375
21.4.1.	Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)	375
21.4.2.	Interferenze sulle componenti abiotiche	376
21.4.3.	Interferenze sulle componenti biotiche	376
<b>22.</b>	<b>IT5220012 ZSC BOSCHI DI FARNETTA (MONTE CASTRILLI)</b>	<b>377</b>
22.1.	Descrizione dell'ambiente	377
22.2.	Caratteristiche dimensionali del progetto	378
22.3.	Componente faunistica, floristica e habitat	378
22.3.1.	Habitat	378
22.3.2.	Specie animali di interesse comunitario	379
22.4.	Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera	382
22.4.1.	Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)	382
22.4.2.	Interferenze sulle componenti abiotiche	383
22.4.3.	Interferenze sulle componenti biotiche	383
<b>23.</b>	<b>IT5220020 ZSC GOLE DI NARNI - STIFONE</b>	<b>384</b>
23.1.	Descrizione dell'ambiente	384
23.2.	Caratteristiche dimensionali del progetto	385
23.3.	Componente faunistica, floristica e habitat	385
23.3.1.	Habitat	385
23.3.2.	Specie animali di interesse comunitario	387
23.4.	Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera	393
23.4.1.	Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)	393
23.4.2.	Interferenze sulle componenti abiotiche	394
23.4.3.	Interferenze sulle componenti biotiche	394

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 9 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>



Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

<b>24.</b>	<b>IT5220022 ZSC LAGO DI SAN LIBERATO</b>	<b>395</b>
24.1.	Descrizione dell'ambiente	395
24.2.	Caratteristiche dimensionali del progetto	396
24.3.	Componente faunistica, floristica e habitat	396
24.3.1.	Habitat	396
24.3.2.	Specie animali di interesse comunitario	397
24.4.	Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera	404
24.4.1.	Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)	405
24.4.2.	Interferenze sulle componenti abiotiche	405
24.4.3.	Interferenze sulle componenti biotiche	405
<b>25.</b>	<b>IT5220023 ZSC MONTI SAN PANCRAZIO - ORIOLO</b>	<b>406</b>
25.1.	Descrizione dell'ambiente	406
25.2.	Caratteristiche dimensionali del progetto	407
25.3.	Componente faunistica, floristica e habitat	407
25.3.1.	Habitat	407
25.3.2.	Specie animali di interesse comunitario	408
25.4.	Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera	414
25.4.1.	Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)	414
25.4.2.	Interferenze sulle componenti abiotiche	414
25.4.3.	Interferenze sulle componenti biotiche	415
<b>26.</b>	<b>INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE, MITIGAZIONE E RIPRISTINO AMBIENTALE</b>	<b>416</b>
26.1.	Interventi di ottimizzazione	416
26.2.	Interventi di mitigazione	416
26.2.1.	Riduzione del sollevamento polveri	417
26.2.2.	Riduzione dell'impatto acustico	418
26.2.3.	Salvaguardia del sistema acqua-suolo (pratiche anti-versamento idrocarburi)	418
26.2.4.	Salvaguardia di piante nella pista di lavoro	418
26.3.	Ripristini vegetazionali	420
<b>27.</b>	<b>CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE</b>	<b>432</b>
<b>28.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>433</b>
<b>29.</b>	<b>SITOGRAFIA</b>	<b>438</b>

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 10 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

<b>30.</b>	<b>ALLEGATI</b>	<b>439</b>
<b>31.</b>	<b>DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÀ (D.P.R. 28 DICEMBRE 2000, N. 445)</b>	<b>440</b>

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 11 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 1. PREMESSA

Il progetto ha come scopo il rifacimento del metanodotto denominato “Foligno (fraz. Colfiorito) - Gallese” che si sviluppa a partire dal settore centro-meridionale delle Marche e dell’Umbria fino alla porzione settentrionale del Lazio, con andamento in senso gas NE-SO, interessando le province di Macerata, Perugia, Terni, Rieti e Viterbo.

L’opera in progetto coinvolge i seguenti comuni:

- Foligno;
- Serravalle di Chienti;
- Spello;
- Bevagna;
- Montefalco;
- Giano dell’Umbria;
- Spoleto;
- Massa Martana;
- Acquasparta;
- Montecastrilli;
- San Gemini;
- Narni;
- Otricoli;
- Magliano Sabina;
- Gallese.

Il punto iniziale del metanodotto è situato a valle dell’impianto PIDI della linea “Rif. Met. Recanati – Foligno (fraz. Colfiorito)” in progetto in località Colfiorito mentre il punto di arrivo è previsto in corrispondenza della Centrale Snam Rete Gas di Gallese.



Il presente Studio d’Incidenza Ambientale analizza le possibili interferenze dirette e indirette derivanti dalla realizzazione del progetto nei confronti dei Siti di Interesse Comunitario, Zone di Protezione Speciale e Zone Speciali di Conservazione della Rete Natura 2000 ubicati entro 5 km di distanza dalle aree interessate dal progetto.

Per **interferenza diretta** in seguito nel testo, s’intende il complesso di alterazioni alle componenti biotiche e abiotiche che si possono manifestare a seguito della realizzazione delle opere ricadenti internamente al perimetro del sito.

Per **interferenza indiretta** si intende il complesso di alterazioni alle componenti biotiche e abiotiche che si possono manifestare a seguito della realizzazione delle opere ricadenti esternamente al perimetro del sito ma comunque suscettibili di determinare effetti significativi sullo stesso.

Lo Studio di Incidenza Ambientale viene redatto in conformità a quanto previsto dalla Direttiva 2009/147/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici (che abroga e sostituisce integralmente la precedente Direttiva 79/409/CEE "Uccelli") e dalla Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e fauna selvatiche (Direttiva “Habitat”), il cui articolo 6, paragrafi 3 e 4, stabilisce che:



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 12 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

3. Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di un'opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione d'incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica.
4. Qualora, nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza sul sito e in mancanza di soluzioni alternative, un piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, lo Stato membro adotta ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale di Natura 2000 sia tutelata. Lo Stato membro informa la Commissione delle misure compensative adottate. Qualora il sito in causa sia un sito in cui si trovano un tipo di habitat naturale e/o una specie prioritaria, possono essere adottate soltanto considerazioni connesse con la salute dell'uomo e la sicurezza pubblica o relative a conseguenze positive di primaria importanza per l'ambiente ovvero, previo parere della Commissione, altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza è disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'art.5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat". Il DPR 357/97 è stato, infatti, oggetto di una procedura di infrazione da parte della Commissione Europea che ha portato alla sua modifica ed integrazione da parte del DPR 120/2003.

Poiché i Siti Natura 2000 ubicati entro 5 km dall'opera in progetto e relativa dismissione ricadono tutti in territorio umbro, il presente Studio di Incidenza Ambientale viene redatto secondo le direttive della Regione Umbria.

In regione Umbria con D.G.R. n.1274 del 29/09/2008 successivamente modificata dalla DGR 5/2009, sono state emanate le linee guida per la procedura di valutazione di incidenza di piani e progetti.



L'attivazione della procedura di valutazione d'incidenza di un piano, di un progetto o di un intervento non dipende dalla certezza della presenza di un'incidenza negativa significativa su di un sito, ma dalla semplice probabilità si possa verificare a seguito della realizzazione di un piano, un progetto o un intervento.

Essa deve quindi fornire una documentazione utile a individuare e valutare i principali effetti che il piano/progetto (o intervento) può avere sul sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Il percorso logico della valutazione d'incidenza è delineato nella guida metodologica "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC" redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente.

Il documento è disponibile in una traduzione italiana, non ufficiale, a cura dell'Ufficio Stampa e della Direzione regionale dell'ambiente Servizio VIA - Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE".



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 13 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:



- **FASE 1: verifica (screening)** - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;
- **FASE 2: valutazione "appropriata"** - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;
- **FASE 3: analisi di soluzioni alternative** - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- **FASE 4: definizione di misure di compensazione** - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

In questa fase di Valutazione quindi, il progetto "Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar ed opere connesse" viene sottoposto alla **FASE 1: verifica (screening)** con il principale obiettivo di verificare che dalla realizzazione del progetto, non direttamente connesso o necessario alla gestione di un sito Natura 2000, non derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione dei siti interferiti indirettamente.

I contenuti dello Studio di Incidenza in Umbria sono disciplinati *Allegato A* del documento "linee guida regionali per la valutazione di incidenza di piani e progetti", approvato D.G.R. n° 5/2009 e successive modifiche e integrazioni. Le Linee Guida recepiscono e dettagliano i contenuti stabiliti nell'*Allegato G* del DPR 8 settembre 1997, n. 357 "Contenuti della relazione per la Valutazione di Incidenza di piani e progetti" non modificato dal nuovo DPR integrativo 12 marzo 2003, n. 120 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

In linea con quanto indicato nei riferimenti normativi nazionali e regionali indicati, il presente Studio di Incidenza Ambientale contiene:

- la descrizione del territorio in cui sono inseriti i siti Natura 2000 interessati dal progetto;
- la descrizione degli interventi di trasformazione;
- l'analisi degli impatti potenziali scaturiti dalle singole azioni progettuali previste;
- la definizione dell'entità, della portata e della tipologia degli effetti perturbativi correlati alle azioni progettuali previste;
- la descrizione delle misure di ottimizzazione e di mitigazione messe in atto a priori durante la realizzazione del progetto;
- l'individuazione dei siti della rete Natura 2000 potenzialmente interferiti dal progetto;
- l'analisi dello stato di conservazione degli habitat e delle specie presenti nei siti;

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 14 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

- l'analisi delle misure di conservazione previste per i siti e per gli habitat e le specie oggetto di tutela;
- l'individuazione dei criteri di criticità degli habitat e delle specie presenti nei siti.

Le suddette analisi serviranno per giungere alla Valutazione della significatività dei possibili effetti, per cui verranno usati alcuni indicatori chiave quali:

- riduzione, frammentazione e alterazione di habitat e/o habitat di specie;
- perturbazioni alle componenti biotiche (flora e fauna);
- cambiamenti nelle componenti abiotiche del sito;
- interferenze con i sistemi di connessione ecologica.

Nel caso in cui si possa affermare con ragionevole certezza che il progetto non avrà incidenza significativa sul sito Natura 2000, non sarà dunque necessario passare alla fase successiva della valutazione appropriata.

### 1.1. Normativa di riferimento



Per la realizzazione dello studio in oggetto è stata presa in considerazione la vigente normativa comunitaria, nazionale e regionale:

Normativa comunitaria:

- Convenzione di Parigi (18 ottobre 1950) sulla protezione degli Uccelli: durante il periodo di riproduzione; la migrazione di ritorno (marzo-luglio) e tutto l'anno per le specie minacciate di estinzione; regolamentazione mezzi di caccia.
- Convenzione di Ramsar (2 febbraio 1971) sulla conservazione zone umide di importanza internazionale e degli Uccelli acquatici.
- Convenzione di Berna (19 settembre 1979) sulla conservazione della vita selvatica e ambiente naturale in Europa, della flora e fauna selvatiche e degli habitat.
- Convenzione di Rio de Janeiro (5 giugno 1992) sulla conservazione della biodiversità, uso durevole dei suoi componenti, ripartizione equa dei benefici delle biotecnologie.
- Direttiva 92/43/CEE "Habitat" del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. (GUCE L. 206 del 22.7.1992).
- Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici del 30 novembre 2009 (GUCE n. L. 20/7 del 26/01/2010).

Normativa nazionale:

- Decreto del Presidente della Repubblica n. 357/1997 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" (S. O. n. 219/L alla G.U. n. 248 del 23.10.1997)
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 120/2003 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" (G.U. n. 124 del 30.5.2003)



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 15 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di conservazione (ZSC) e a zone di protezione speciale (ZPS)" (G. U. n. 258 del 6.11.2007)
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 22 gennaio 2009 "Modifica del Decreto 17 ottobre 2007 concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di conservazione (ZSC) e a zone di protezione speciale (ZPS)" (G.U. n. 33 del 10.2.2009)
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 19 giugno 2009 "Elenco delle Zone di Protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE" (G.U. n. 157 del 9.7.2009)
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 7 agosto 2014  
Designazione di 31 ZSC della regione biogeografica continentale e di 64 ZSC della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Umbria, ai sensi dell'art.3, comma 2, del DPR 8 settembre 1997, n. 357. (G.U. Serie Generale 22 agosto 2014, n. 194)
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 18 maggio 2016  
Designazione di 1 zona speciale di conservazione (ZSC) della regione biogeografica mediterranea insistente nel territorio della Regione Umbria, ai sensi dell'art. 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357. (G.U. Serie Generale 7 giugno 2016, n. 131)
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare del 3 febbraio 2017  
Designazione di una zona speciale di conservazione (ZSC) della regione biogeografica continentale insistente nel territorio della Regione Umbria, ai sensi dell'art.3, comma 2, del DPR 8 settembre 1997, n. 357 (G.U. Serie Generale 24 febbraio 2016, n. 46)
- Legge n. 157/1992 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio" (S.O. alla G. U. n. 46 del 25.2.1992)
- Legge n. 221/2002 "Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE" (G.U. n. 239 del 11.10.2002)

**Normativa regionale – Regione Umbria:**

- DGR n. 540 del 19/05/2014 - *Assenso all'intesa tra il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e la Regione Umbria per la designazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ai sensi dell'art. 3 del DPR 8 settembre 1997, n. 357*
- DGR n. 226 del 23 febbraio 2009 - *recepito il D.M. n. 184/07 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)"*
- DGR n. 5 del 08 gennaio 2009 - *Approvazione nuova procedura per la Valutazione di Incidenza di piani e progetti*
- DGR n. 356 del 23/03/2015 - *Individuazione ente gestore delle aree Natura 2000 -*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 16 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>



Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

- DGR n. 139 del 04.02.2005 - *Linee di indirizzo per la predisposizione dei Piani di gestione dei siti Natura 2000*
- DGR n. 2003 del 30/11/2005 - *Approvazione del progetto di Rete Ecologica della Regione Umbria (RERU), recepita nel P.U.T. con L.R. n.11 del 22.02.2005 - Modifiche della L.R. n 27 del 24.03.2000.*
- DGR n. 973 del 10/09/2018 - *Progetto LIFE13 NAT/IT/000371 – Approvazione della Strategia di gestione per la rete Natura 2000 e del Quadro delle azioni prioritarie d'intervento (Prioritized Action Framework – PAF) per la Rete Natura 2000 della Regione Umbria.*
- Piani di Gestione e Misure sito-specifiche di conservazione per la tutela delle ZPS e delle ZSC della Regione Umbria:
  - DGR N. 373-2012 - IT5210036 ZSC Piano di Ricciano
  - DGR N. 375-2012 - IT5210038 ZSC Sasso di Pale
  - DGR N. 405-2012 - IT5210072 ZSC-ZPS Palude di Colfiorito
  - DGR N. 1092-2012 - IT5220019 ZSC Lago l'Aia (Narni)
  - DGR N. 1095-2012 - IT5220027 ZPS Lago dell'Aia (Narni)
  - DGR N. 370-2012 - IT5210031 ZSC Col Falcone (Colfiorito)
  - DGR N. 371-2012 - IT5210032 ZSC Piani di Annifo - Arvello
  - DGR N. 138-2014 - IT5210035 ZSC Poggio Caselle - Fosso Renaro (Monte Subasio)
  - DGR N. 374-2012 - IT5210037 ZSC- Selva di Cupigliolo
  - DGR N. 134-2014 - IT5210039 ZSC Fiume Timia (Bevagna - Cannara)
  - DGR N. 376-2012 - IT5210041 ZSC Fiume Menotre (Rasiglia)
  - DGR N. 175-2013 - IT5210042 ZSC Lecceta di Sassovivo (Foligno)
  - DGR N. 377-2012 - IT5210043 ZSC Sorgiva dell'Aiso
  - DGR N. 468-2012 - IT5210060 ZSC Monte Il Cerchio (Monti Martani)
  - DGR N. 791-2012 - IT5210061 ZSC Torrente Naia
  - DGR N. 471-2012 - IT5210079 ZSC Castagneti di Morro (Foligno)
  - DGR N. 789-2012 - IT5220012 ZSC Boschi di Farnetta (Monte Castrilli)
  - DGR N. 1279-2012 - IT5220013 ZSC Monte Torre Maggiore (Monti Martani)
  - DGR N. 178-2013 - IT5220020 ZSC Gole di Narni - Stifone
  - DGR N. 1094-2012 - IT5220022 ZSC Lago di San Liberato
  - DGR N. 1282-2012 - IT5220023 ZSC Monti San Pancrazio - Oriolo

## 1.2. Rete Natura 2000 in Umbria

La Regione Umbria ha creato nel tempo un vasto insieme di aree protette regionali che, a fianco di quelle istituite dallo Stato, dà luogo ad un sistema ampio e articolato, a tutela del grande patrimonio di biodiversità che l'Umbria racchiude.

I parchi e le riserve regionali tutelano, oltre alla natura, anche un ricco patrimonio storico e culturale, e favoriscono la permanenza delle attività agricole, forestali e artigianali tradizionali.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 17 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

L'Umbria possiede una spiccata varietà di ambienti e di paesaggi. A tale variabilità geografica corrisponde un grande patrimonio di biodiversità, sia in termini di habitat che di specie di flora e di fauna, e gran parte di questi valori naturali e paesaggistici sono oggi tutelati nel sistema delle aree naturali protette, nonché dalla Rete Natura 2000 che comprende Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

La Rete Natura 2000 è una trama di garanzie ecologiche istituita dall'Unione Europea ai sensi Direttiva del Consiglio del 21 maggio 1992 "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" (Direttiva 92/43/CEE "Habitat") recepita singolarmente dagli Stati membri e dalle Regioni, attraverso misure di conservazione specifiche o integrate per la conservazione a lungo termine della biodiversità, di habitat naturali e di specie di flora e di fauna, volta alla tutela e alla salvaguardia del territorio e del mare. La Rete Natura 2000 comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

La Regione ha costituito una propria rete composta da 102 siti di cui: 94 ZSC, 5 ZPS, 1 SIC "Lago di S. Liberato", 1 ZSC/ZPS "Palude di Colfiorito" e 1 SIC/ZPS "Monti Sibillini" che interessano il 15,9% del territorio regionale per una superficie complessiva di circa 140.000 ettari, con parziale sovrapposizione areale di alcuni ambiti.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 18 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

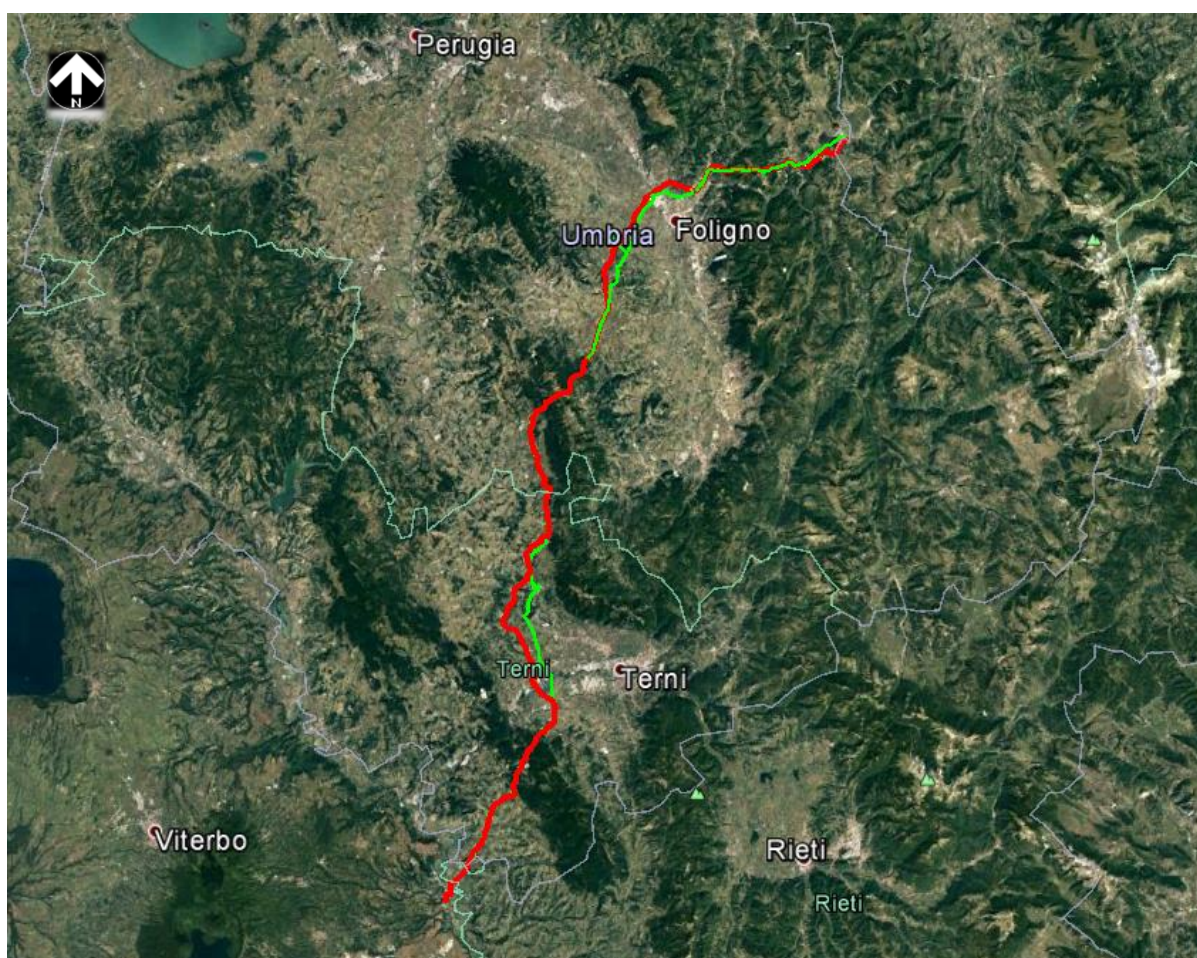
Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 2. DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA



L'opera in progetto consiste nella realizzazione del Rifacimento del Met. Foligno (fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar, MOP 70 bar L = 109,740 km circa.

Il punto iniziale del metanodotto è situato a valle dell'impianto PIDI della linea "Rif. Met. Recanati – Foligno (fraz. Colfiorito)" in progetto, in località Colfiorito, frazione di Foligno, mentre il punto di arrivo è previsto in corrispondenza della Centrale di Gallese.

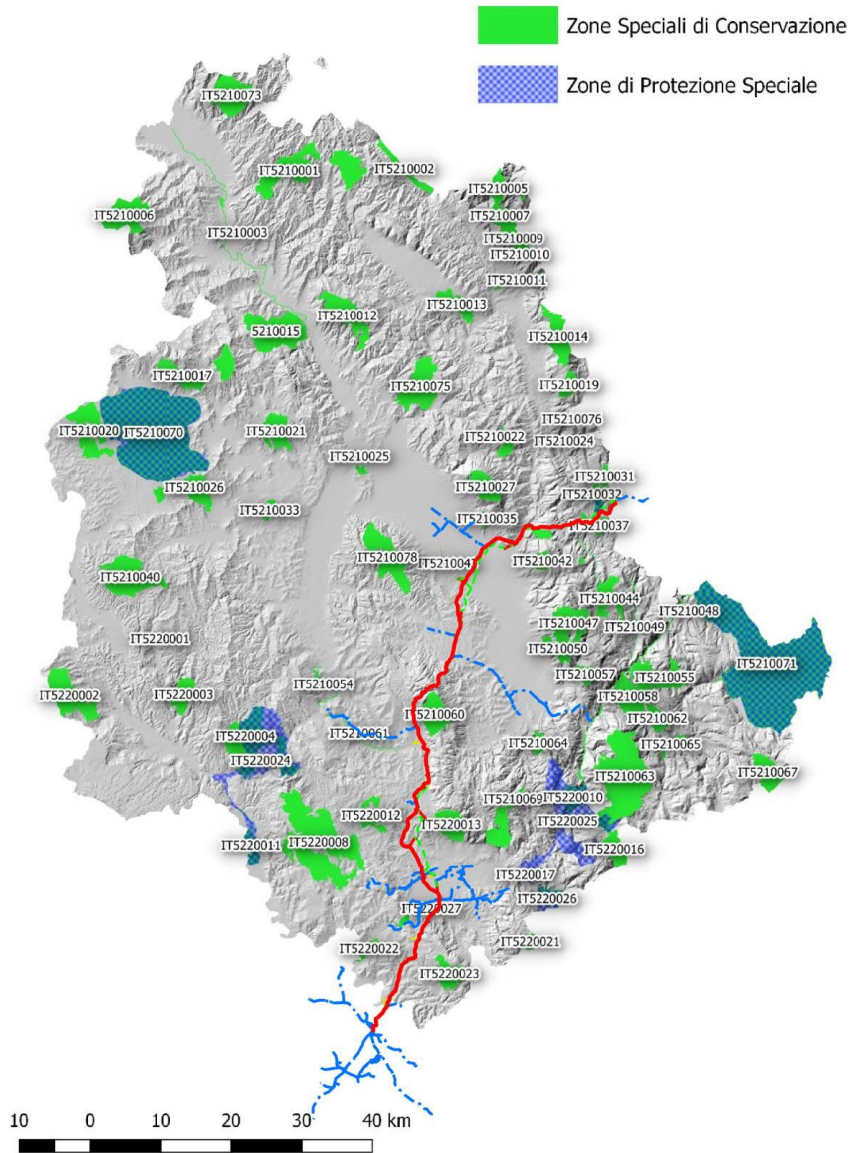
Oltre alla linea principale in progetto sono previsti ulteriori 13 km circa di metanodotti in progetto per ricollegare le linee oggi interconnesse al metanodotto esistente in dismissione.



**Figura 2-1 - Inquadramento geografico delle opere in progetto (tratto rosso) ed in dismissione (tratto verde)**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 19 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017





**Figura 2-2 – Sovrapposizione dei tracciati in progetto (linea rossa), in dismissione (linea verde) ed esistenti (linea blu), con i Siti della Rete Natura 2000 presenti in Umbria**

In particolare gli interventi principali sono i seguenti:

Denominazione metanodotto	Diametro	DP (bar)	Lunghezza (km)
Derivazione per Foligno (codice 12)	DN 100 (4")	75	1,735
Rifacimento All. Comune di Bevagna (codice 13)	DN 100 (4")	75	1,455
Rifacimento All. Comune di Montefalco (codice 14)	DN 100 (4")	75	1,240
Rifacimento All. dell'acqua minerale Sangemini (codice 15)	DN 100 (4")	75	1,910



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 20 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Denominazione metanodotto	Diametro	DP (bar)	Lunghezza (km)
Rifacimento All. Comune di Sangemini (codice 16)	DN 100 (4")	75	1,930
Ricollegamento All. Centrale Cog. Edison (codice 17)	DN 400 (16")	75	1,755

**Tabella 2-1 - Rifacimenti e ricollegamenti di metanodotti principali**

Oltre alla realizzazione degli interventi principali sopra identificati, sono previsti i seguenti rifacimenti e ricollegamenti secondari:



Denominazione metanodotto	Codice metanodotto di riferimento	Diametro	DP (bar)	Lunghezza (km)
Rif. All. Natural Gas di Foligno	11	100 (4")	75	0,240
Rif. All. Comune di Foligno 2 <sup>^</sup> presa	11	150 (6")	75	0,340
Ricoll. Met. San Sepolcro-Foligno	11	250 (10")	75	0,130
Ricoll. All. S.I.L.T. Laterizi	11	100 (4")	75	0,050
Ricoll. Derivazione per Spoleto	11	200 (8")	75	0,050
Ricoll. Derivazione per Todi	11	150 (6")	75	0,200
Ricoll. All. Comune di Acquasparta	11	100 (4")	75	0,390
Ricoll. All. Comune di Montecastrilli	11	100 (4")	75	0,030
Ricoll. Spina Nord di Narni	11	150 (6")	75	0,230
Ricoll. All. C.R. 794/A	11	250 (10")	75	0,120
Ricoll. All. Unicalce	11	100 (4")	75	0,100
Ricoll. All. Comune di Narni 4 <sup>^</sup> presa	11	100 (4")	75	0,120
Rif. All. Comune di Otricoli	11	100 (4")	75	0,160
Rif. All. Comune di Magliano Sabina	11	150 (6")	75	0,030
Ricoll. Derivazione per Gallese	11	100 (4")	75	0,060
Rif. All. Ceramica Venus	11	100 (4")	75	0,110
Rif. All. Comune di Foligno 1 <sup>^</sup> presa	12	100 (4")	75	0,075
Ricoll. All. Centrale Metano	12	100 (4")	75	0,040
Rif. All. Fornace Briziarelli	13	100 (4")	75	0,010
Rif. All. Industrie Vetrarie	15	100 (4")	75	0,600

**Tabella 2-2 - Rifacimenti e ricollegamenti di metanodotti secondari**

L'intervento prevede, infine, la dismissione e la contestuale rimozione dei metanodotti e degli impianti di linea esistenti, sostituiti dalle nuove opere in progetto, e lo smantellamento di sezioni di impianto o intere aree impiantistiche non più necessarie. Il dettaglio degli interventi di dismissione è riassunto nelle Tabella 2-3 e Tabella 2-4:

Denominazione metanodotto	Diametro	MOP (bar)	Lunghezza (km)
4500220 Met. Recanati – Foligno (5° Tronco)	DN 600 (24")	70	22,785



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 21 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>



Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Denominazione metanodotto	Diametro	MOP (bar)	Lunghezza (km)
4500320 Met. Foligno – Terni	DN 550 (22")	70	58,185
4500350 Met. Foligno - Terni - Civita - Roma O. Tr. Terni – Civita Castellana	DN 550 (22")	70	23,420

**Tabella 2-3 - Metanodotti principale da dismettere**

Denominazione metanodotto	Diametro	MOP (bar)	Lunghezza (km)
<b>Opere collegate al Met. (4500220) Recanati-Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar</b>			
13802 All. Natural Gas di Foligno	DN 100 (4")	70	0,255
4160442 All. Comune di Foligno 2 <sup>^</sup> presa	DN 150 (6")	70	0,200
4101346 Centrale Metano Foligno	DN 80/100 (3"/4")	70	0,035
4102302 Comune di Foligno 1 <sup>^</sup> presa	DN 100 (4")	70	0,240
4500330 Met. S. Sepolcro - Foligno	DN 250 (10")	70	0,515
<b>Opere collegate al Met. (4500320) Foligno-Terni DN 550 (22"), MOP 70 bar</b>			
4102683 All. Fornace Briziarelli	DN 100 (4")	70	2,340
4103259 All. Comune di Bevagna	DN 80 (3")	70	0,330
4104759 All. Comune di Montefalco	DN 80 (3")	70	0,105
4102857 All. S.I.L.T. Laterizi	DN 100 (4")	70	0,045
4101993 Derivazione per Spoleto	DN 200 (8")	70	0,045
4103951 Derivazione per Todi	DN 150 (6")	70	0,030
4102749 All. Comune di Acquasparta	DN 80 (3")	70	0,500
4160374 All. Comune di Montecastrilli	DN 100 (4")	70	0,025
4103371 All. Aziende Vetrarie Ind.	DN 100 (4")	70	0,780
4101859 All. dell'Acqua minerale Sangemini	DN 80 (3")	70	0,620
4104584 All. Comune di San Gemini	DN 80 (3")	70	0,090
4360120 Spina Nord di Narni	DN 150 (6")	70	1,270
4105774 All. Centrale Cog. Edison Termoelettrica - Terni	DN 400/250 (16"/10")	75/70	0,045
<b>Opere collegate al Met. (4500350) Foligno-Terni-Civita-Roma O. Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar</b>			
15794 All. Unicalce	DN 100 (4")	70	0,150
4160839 All. Comune di Narni 4 <sup>^</sup> presa	DN 100 (4")	70	0,075
4160490 All. Comune di Otricoli	DN 100 (4")	70	0,175
4160210 All. Comune di Magliano Sabina	DN 150 (6")	70	0,040
4102532 All. Ceramica Venus	DN 80 (3")	70	0,005
4103108 Derivazione per Gallese	DN 100 (4")	70	0,120

**Tabella 2-4 - Metanodotti secondari da dismettere**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 22 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Il metanodotto costituente l'opera è progettato conformemente alla "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8", contenuta nel D.M. 17 aprile 2008 del Ministero dello Sviluppo Economico.

La condotta principale, progettata per il trasporto di gas naturale con densità 0,72 kg/m<sup>3</sup> in condizioni standard ad una pressione massima di esercizio di 75 bar, sarà formata da tubi in acciaio collegati mediante saldatura (linea), che rappresentano l'elemento principale del sistema di trasporto in progetto e da una serie di impianti che, oltre a garantire l'operatività della struttura, realizzano l'intercettazione della condotta in accordo alla normativa vigente.

**Rifacimento Met. Foligno (fraz. Colfiorito)-Gallese DN 650 (26"), DP 75 bar**

- Linea:
  - Condotta DN 650 (26") interrata della lunghezza complessiva di km 109,740 circa
- Impianti di linea:
  - n° 7 PIL
  - n° 11 P.I.D.I./P.I.D.A.
  - n° 2 stazione di lancio e ricevimento pig

**"Derivazione per Foligno DN 100 (4"), DP 75 bar"**

- Linea:
  - Condotta DN 100 (4") interrata della lunghezza complessiva di km 1,735 circa

**"Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4"), DP 75 bar"**



- Linea:
  - Condotta DN 100 (4") interrata della lunghezza complessiva di km 1,455 circa
- Impianti di linea:
  - n° 1 P.I.D.A.

**"Rifacimento All. Comune di Montefalco DN 100 (4"), DP 75 bar"**

- Linea:
  - Condotta DN 100 (4") interrata della lunghezza complessiva di km 1,240 circa
- Impianti di linea:
  - n° 1 P.I.D.S.
  - n° 1 P.I.D.A.

**"Rifacimento All. dell'acqua minerale Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar"**

- Linea:
  - Condotta DN 100 (4") interrata della lunghezza complessiva di km 1,910 circa
- Impianti di linea:
  - n° 2 P.I.L.
  - n° 1 P.I.D.S./P.I.D.A.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 23 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

“Rifacimento All. Comune di San Gemini DN 100 (4”), DP 75 bar”

- Linea:
  - Condotta DN 100 (4”) interrata della lunghezza complessiva di km 1,930 circa
- Impianti di linea:
  - n° 1 P.I.D.S.
  - n° 1 P.I.D.A.

“Ricollegamento All. centrale Cog. Edison Term. DN 400 (16”), DP 75 bar”

- Linea:
  - Condotta DN 400 (16”) interrata della lunghezza complessiva di km 1,755 circa

Sebbene i Siti Natura 2000 entro 5 km siano tutti collocati in territorio umbro, la descrizione delle opere in esame include anche i tratti ricadenti nelle province di Macerata, Viterbo e Rieti, in modo da rendere esaustiva e completa la definizione di tutti gli aspetti legati al progetto.

## 2.1. Fasi relative alla costruzione

La realizzazione delle opere in oggetto (gasdotto e relativi impianti) normalmente consiste nell'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro distribuite nel territorio, che permettono di contenere le singole operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente lungo il tracciato.

Le operazioni di montaggio delle condotte in progetto si articolano nella seguente serie di fasi operative (vedi capitoli successivi per maggiori dettagli):

- realizzazione di infrastrutture provvisorie;
- apertura della fascia di lavoro;
- opere di adeguamento stradale;
- sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro;
- saldatura di linea e controlli non distruttivi;
- scavo della trincea;
- rivestimento dei giunti;
- posa e rinterro della condotta;
- rinterro del tritubo;
- realizzazione degli attraversamenti;
- realizzazione degli impianti e punti di linea;
- collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta;
- esecuzione dei ripristini;
- opera ultimata.

Le fasi relative all'apertura della fascia lavoro, lo sfilamento dei tubi, saldatura, scavo, rivestimento posa e rinterro sono relative ai lavori principali lungo il tracciato e saranno eseguite in modo coordinato e sequenziale nel territorio. Gli impianti e gli attraversamenti

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 24 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

verranno invece realizzati con piccoli cantieri autonomi che operano contestualmente all'avanzamento della linea principale.

Infine saranno eseguite le operazioni di collaudo e preparazione della condotta per la messa in gas.

Quindi si potrà procedere a mettere in atto le azioni per il ripristino delle aree interessate dai cantieri, in modo da riportare le aree interessate dai lavori alle condizioni ante operam.

### 2.1.1. Realizzazione di infrastrutture provvisorie

Con il termine di "infrastrutture provvisorie" s'intendono le piazzole di stoccaggio per l'accatastamento delle tubazioni, della raccorderia, ecc..

Le piazzole saranno realizzate a ridosso di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto dei materiali (vedi Figura 2-3). La realizzazione delle stesse, previo scotico e accantonamento dell'humus superficiale, consiste nel livellamento del terreno.


Si eseguiranno, ove non già presenti, accessi provvisori dalla viabilità ordinaria per permettere l'ingresso degli autocarri alle piazzole stesse.



**Figura 2-3: Foto tipica di una piazzola per accatastamento tubazioni**

In fase di progetto sono state individuate n. 8 piazzole provvisorie di stoccaggio, collocate in corrispondenza di superfici a destinazione agricola, così come indicato nella seguente Tabella 2-5.

Progr. (km)	Provincia	Comune	N. ordine	Superficie (m <sup>2</sup> )
1+700	MC	Serravalle di Chienti	<b>P1</b>	6000
23+540	PG	Spello	<b>P2</b>	6000

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 25 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. (km)	Provincia	Comune	N. ordine	Superficie (m <sup>2</sup> )
36+320	PG	Montefalco	<b>P3</b>	6000
56+000	PG	Massa Martana	<b>P4</b>	6000
69+390	PG	Montecastrilli	<b>P5</b>	6000
80+140	TR	Narni	<b>P6</b>	6000
92+400	TR	Narni	<b>P7</b>	5000
109+740	VT	Gallese	<b>P8</b>	7000

**Tabella 2-5 – Ubicazione delle piazzole**

### 2.1.2. Apertura della pista di lavoro

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta richiederanno l'apertura di una pista di lavoro (vedi Figura 2-4). Questa pista sarà il più continua possibile ed avrà una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.





**Figura 2-4: Foto di apertura della pista di lavoro**

Nelle aree occupate da boschi, vegetazione ripariale e colture arboree (vigneti, uliveti, ecc.), l'apertura dell'area di passaggio comporterà il taglio delle piante, da eseguirsi al piede dell'albero secondo la corretta applicazione delle tecniche selvicolturali e la rimozione delle ceppaie.

Nelle aree agricole sarà garantita la continuità funzionale di eventuali opere di irrigazione e drenaggio ed in presenza di colture arboree si provvederà, ove necessario, all'ancoraggio provvisorio delle strutture poste a sostegno delle stesse.

In questa fase si opererà anche lo spostamento di pali di linee elettriche e/o telefoniche ricadenti nella fascia di lavoro.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 26 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Prima dell'apertura della pista sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato humico superficiale a margine dell'area di passaggio per riutilizzarlo in fase di ripristino.

In questa fase saranno realizzate le opere provvisorie, come tombini, guadi o quanto altro serve per garantire il deflusso naturale delle acque.

I mezzi utilizzati saranno in prevalenza cingolati: ruspe, escavatori e pale cariatrici.

L'area di passaggio normale per i gasdotti con diametro DN 650 ha una larghezza pari a 24 m così suddivisi:

- sul lato sinistro dell'asse picchettato, uno spazio continuo di circa 10 m per il deposito del materiale di scavo della trincea;
- sul lato opposto, una fascia disponibile della larghezza di circa 14 m dall'asse picchettato per consentire:
  - la saldatura delle barre della condotta;
  - il passaggio dei mezzi occorrenti per la saldatura, il sollevamento e la posa della condotta e per il transito dei mezzi adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti e dei materiali e per il soccorso.

In casi particolari, la larghezza dell'area di passaggio può, per tratti limitati, ridursi ad un minimo di 20 m (8m + 12m) garantendo comunque l'operabilità in sicurezza in cantiere rinunciando alla fascia dedicata al sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso.

Le aree in cui sarà adottata la pista ridotta sono riportate nella tabella seguente:

Comune	Progressiva chilometrica da km / a km	Percorrenza con pista ristretta [km]
Foligno	2+128 – 2+242	0,114
Foligno	8+650 – 8+805	0,155
Foligno	9+257 – 10+106	0,849
Foligno	10+376 – 10+479	0,103
Foligno	11+493 – 11+637	0,144
Foligno	11+793 – 12+514	0,721
Foligno	13+622 – 14+759	1,137
Giano dell'Umbria	42+338 – 46+216	3,878
Spoletto	46+216 – 46+843	0,627
Spoletto	46+851 – 47+742	0,891
Massa Martana	47+742 - 50+859	3,117
Narni	88+966 – 89+691	0,725
Narni	89+699 – 92+041	2,342
Narni	93+775 – 95+180	1,405

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 27 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Comune	Progressiva chilometrica da km / a km	Percorrenza con pista ristretta [km]
Gallese	109+240 – 109+740	0,500

**Tabella 2-6 – Percorrenza con pista ristretta**

Le piste di lavoro per le opere connesse DN 100 (4") e DN 150 (6") saranno:

- normale: 14 m (6m + 8m)
- ridotta: 12 m (4m + 8m)

Le piste di lavoro per le opere connesse DN 200 (8") e DN 250 (10") saranno:

- normale: 16 m (7m + 9m)
- ridotta: 14 m (5m + 9m)

Le piste di lavoro per le opere connesse DN 400 (16") saranno:

- normale: 19 m (8m + 11m)
- ridotta: 16 m (6m + 10m)

In corrispondenza degli attraversamenti d'infrastrutture (strade, metanodotti in esercizio, ecc.), di corsi d'acqua e di aree particolari (impianti di linea, cantieri per esecuzione trenchless, ecc.), l'ampiezza dell'area di passaggio sarà superiore al valore sopra riportato per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo.

Gli allargamenti provvisori delle aree di lavoro per i singoli metanodotti in progetto sono evidenziati nelle seguenti tabelle:

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m <sup>2</sup> )	Motivazione
0+000	PG	Foligno	770	Tie-in iniziale
0+473	MC	Serravalle di Chienti	3.065	Cantiere trenchless Monte Trella
0+929	MC	Serravalle di Chienti	2.280	Cantiere trenchless Monte Trella
3+705	PG	Foligno	655	Realizzazione PIDI/PIDA n.1
6+000	PG	Foligno	2.100	Attraversamento S.R.- EX S.S. n.77 var
6+629	PG	Foligno	2.880	Cantiere trenchless Monte di La Franca
6+970	PG	Foligno	2.635	Cantiere trenchless Monte di La Franca
10+000	PG	Foligno	715	Attraversamento Fosso Vallicorno
11+673	PG	Foligno	450	Accesso pista località Cancelli
13+150	PG	Foligno	660	Accesso pista località Casale del Monte
15+980	PG	Foligno	1.600	Attraversamento S.P. n.449, realizzazione PIL n.2, Attraversamento F.S. Orte-Falconara
16+535	PG	Foligno	750	Attraversamento Fiume Topino
17+910	PG	Foligno	630	Realizzazione PIL n.3

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 28 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m <sup>2</sup> )	Motivazione
18+896	PG	Foligno	1.435	Cantiere trenchless Fiume Topino
19+176	PG	Foligno	2.680	Cantiere trenchless Fiume Topino
19+400	PG	Foligno	2.150	Attraversamento Fiume Topino, realizzazione PIDI n.4, attraversamento Via A.Allegri
19+664	PG	Foligno	1.320	Attraversamento S.S. n.3, Svincolo e Via Romana Vecchia
20+327	PG	Foligno	1.710	Cantiere trenchless San Sebastiano
21+683	PG	Foligno	2.180	Cantiere trenchless San Sebastiano
22+610	PG	Spello	600	Realizzazione PIL n.5
23+369	PG	Spello	310	Attraversamento S.S. n.75
23+463	PG	Spello	1.025	Attraversamento F.S. Terentola-Foligno e Via Pasciana
24+220	PG	Spello	2.440	Realizzazione PIDI n.6 e Ric. Met. S.Sepolcro-Foligno
27+661	PG	Foligno	830	Attraversamento S.R. n.316
28+794	PG	Foligno	110	Attraversamento Fiume Topino
29+832	PG	Foligno	2.225	Cantiere trenchless Teverone
30+130	PG	Bevagna	4.000	Cantiere trenchless Teverone
30+410	PG	Bevagna	100	Realizzazione PIDI n.7
32+104	PG	Montefalco	110	Attraversamento S.P. n.443
33+955	PG	Montefalco	2.530	Cantiere trenchless Casale
35+188	PG	Montefalco	5.340	Cantiere trenchless Casale
35+764	PG	Montefalco	3.965	Cantiere trenchless Casale, realizzazione PIDS 7/A e rifacimento All. Com. Di Montefalco
38+018	PG	Montefalco	1.105	Attraversamento torrente Attone
38+535	PG	Montefalco	230	Realizzazione PIDS n.7/B
39+688	PG	Giano dell'Umbria	875	Attraversamento S.P. n.451
40+054	PG	Giano dell'Umbria	180	Allargamento per inversione pista
40+823	PG	Giano dell'Umbria	610	Attraversamento Torrente Puglia
41+715	PG	Giano dell'Umbria	440	Realizzazione PIDI n.8
42+343	PG	Giano dell'Umbria	145	Attraversamento Str. Località Seggiano
46+846	PG	Spoletto	270	Attraversamento S.P. n.455
51+080	PG	Massa Martana	95	Accesso pista località Colle
52+365	PG	Massa Martana	1.185	Attraversamento S.P. n.455



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 29 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>



Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m <sup>2</sup> )	Motivazione
54+247	PG	Massa Martana	525	Attraversamento Torrente Tribio e Vocabolo Aussa
55+475	PG	Massa Martana	210	Realizzazione PIDI n.9
55+852	PG	Massa Martana	1.965	Attraversamento S.P. n.416
58+770	PG	Massa Martana	2.105	Attraversamento S.P. n.416
59+215	PG	Massa Martana	2.500	Cantiere trenchless Molinaccio
59+546	PG	Massa Martana	2.190	Cantiere trenchless Molinaccio
63+145	TR	Acquasparta	205	Realizzazione PIDS n.9/A
64+580	TR	Acquasparta	1.765	Attraversamento S.S. n.3bis (E45)
64+791	TR	Acquasparta	1.200	Attraversamento S.P. n.113
65+370	TR	Acquasparta	265	Realizzazione PIL n.10
65+710	TR	Acquasparta	530	Attraversamento F.S. Orte-Todi-Perugia
65+945	TR	Acquasparta	230	Realizzazione PIL n.11
67+470	TR	Acquasparta	4.385	Cantiere trenchless Staz. Montecastrilli
68+170	TR	Montecastrilli	2.315	Cantiere trenchless Staz. Montecastrilli
68+355	TR	Montecastrilli	970	Attraversamento S.P. n.35, realizzazione PIDS n.11/A e rifacimento All. Com. di Montecastrilli
69+390	TR	Montecastrilli	550	Realizzazione PIDI n.12
70+398	TR	Montecastrilli	2.150	Cantiere trenchless Moscignano
71+320	TR	Montecastrilli	2.560	Cantiere trenchless Moscignano
71+777	TR	Montecastrilli	1.800	Attraversamento Torrente Caldaro
71+925	TR	Montecastrilli / San Gemini	1.100	Attraversamento Torrente Caldaro
72+503	TR	San Gemini	2.060	Cantiere trenchless Torrente Caldaro
72+893	TR	San Gemini	5.080	Cantiere trenchless Torrente Caldaro
73+066	TR	San Gemini	9.720	Cantiere trenchless Torrente Caldaro
73+660	TR	San Gemini	4.795	Cantiere trenchless Torrente Caldaro
74+250	TR	San Gemini	4.030	Cantiere trenchless Torrente Caldaro
74+910	TR	San Gemini	4.360	Cantiere trenchless Torrente Caldaro
75+190	TR	San Gemini	3.000	Cantiere trenchless Torrente Caldaro
75+345	TR	San Gemini	1.715	Attraversamento Torrente Caldaro
76+366	TR	San Gemini	460	Attraversamento Torrente Caldaro
76+500	TR	San Gemini	545	Attraversamento Torrente Caldaro
76+615	TR	San Gemini	250	Realizzazione PIDS n.12/A

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 30 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m <sup>2</sup> )	Motivazione
80+120	TR	Narni	4.460	Attraversamento S.R. n.3ter e Torrente Caldaro
81+180	TR	Narni	190	Realizzazione PIDI n.13 e ricollegamento Spina Nord di Narni
81+452	TR	Narni	640	Attraversamento S.S. n.3bis (E45)
82+220	TR	Narni	1.180	Attraversamento F.S. Orte Terni e realizzazione PIL n.14
82+626	TR	Narni	610	Attraversamento Torrente Caldaro
82+940	TR	Narni	675	Attraversamento S.P. n.24
83+125	TR	Narni	3.070	Cantiere trenchless Fiume Nera
83+510	TR	Narni	2.500	Cantiere trenchless Fiume Nera
85+277	TR	Narni	2.880	Attraversamento S.S. n.3, realizzazione PIDI n.15 e ricollegamento All. centrale cog. Edison term.
85+680	TR	Narni	935	Attraversamento Canale Recentino
86+135	TR	Narni	295	Realizzazione PIDI n.16
87+737	TR	Narni	3.755	Cantiere trenchless Torrente L'Aia
88+035	TR	Narni	2.395	Cantiere trenchless Torrente L'Aia
89+696	TR	Narni	670	Attraversamento S.P. n.20
89+750	TR	Narni	500	Attraversamento Acquedotto Romano
92+045	TR	Narni	995	Attraversamento S.P. n.72 e fosso Costa Romana
92+760	TR	Narni	210	Realizzazione PIDS n.16/A
92+940	TR	Narni	1.520	Cantiere trenchless località Madonna Scoperta
93+188	TR	Narni	2.020	Cantiere trenchless località Madonna Scoperta
95+185	TR	Narni	1.335	Attraversamento strada Fongalle e ricollegamento All. Com. di Narni 4 pr.
95+290	TR	Narni	235	Realizzazione PIDI/PIDA n.17
96+365	TR	Narni	1.635	Percorrenza strada comunale
97+785	TR	Narni	2.995	Cantiere trenchless Fosso Schifanoia
97+038	TR	Narni	2.250	Cantiere trenchless Fosso Schifanoia
98+910	TR	Narni	3.595	Cantiere trenchless Sant'Angelo
99+868	TR	Narni	3.260	Cantiere trenchless Sant'Angelo
100+878	TR	Otricoli	1.700	Attraversamento S.P. n.71
101+005	TR	Otricoli	280	Realizzazione PIDA n.17/A



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 31 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m <sup>2</sup> )	Motivazione
101+790	TR	Otricoli	1.710	Attraversamento torrente L'Aia
101+970	TR	Otricoli	575	Attraversamento torrente L'Aia
102+270	TR	Otricoli	510	Attraversamento torrente L'Aia
103+328	TR	Otricoli	515	Attraversamento torrente L'Aia
103+460	TR	Otricoli	815	Attraversamento torrente L'Aia
103+656	TR	Otricoli	3.260	Cantiere trenchless Otricoli
104+117	TR	Otricoli	3.595	Cantiere trenchless Otricoli
104+470	TR	Otricoli	1.655	Realizzazione PIDS 17/B, ricoll. All. Com. di Magliano Sabina, cantiere trenchless Rocchette
104+910	VT	Gallese	3.810	Cantiere trenchless Rocchette
105+180	RI	Gallese	3.740	Cantiere trenchless A1
105+580	RI	Magliano Sabina	3.180	Cantiere trenchless A1
105+720	RI	Magliano Sabina	2.625	Cantiere trenchless Fiume Tevere
106+065	RI	Magliano Sabina	3.010	Cantiere trenchless Fiume Tevere
107+160	RI	Magliano Sabina	3.405	Cantiere trenchless Canale Enel
107+480	VT	Gallese	3.135	Cantiere trenchless Canale Enel
108+430	VT	Gallese	1.400	Realizzazione PIL n.18, attraversamento F.S. Firenze-Roma e S.P. n.150
108+570	VT	Gallese	755	Attraversamento F.S. Firenze-Roma e S.P. n.150
108+850	VT	Gallese	2.720	Realizzazione PIDS/PIDA n.18/A, ricollegamento Der. Gallese, cantiere trenchless Gallese
109+240	VT	Gallese	3.435	Cantiere trenchless Gallese

**Tabella 2-7 – Ubicazione allargamenti sul tracciato principale "Rif. Met. Foligno (fraz. Colfiorito) – Gallese DN 650 (26")"**

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m <sup>2</sup> )	Motivazione
<b>Rif. All. Com. di Foligno 2pr. DN 150 (6"), DP 75 bar</b>				
0+340	PG	Foligno	430	Realizzazione PIDA
<b>Rif. All. Com. di Bevagna DN 100 (4"), DP 75 bar</b>				
1+115	PG	Bevagna	395	Realizzazione PIDA
<b>Derivazione per Foligno DN 100 (4"), DP 75 bar</b>				
0+660	PG	Foligno	265	Attraversamento S.S. n.3

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 32 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m <sup>2</sup> )	Motivazione
0+793	PG	Foligno	1.400	Attraversamento S.S. n.3, realizzazione PIDA e ricollegamento All. Centrale Metano
1+172	PG	Foligno	610	Attraversamento S.S. n.75
1+735	PG	Foligno	380	Realizzazione PIDA
<b>Rif. All. Com. di Montefalco DN 100 (4"), DP 75 bar</b>				
1+140	PG	Montefalco	90	Realizzazione PIDA
<b>Rif. All. Com. Acquasparta DN 100 (4"), DP 75 bar</b>				
0+310	PG	Acquasparta	840	Attraversamento S.S. n.3bis
0+485	PG	Acquasparta	1.170	Attraversamento S.S. n.3bis, Svincolo S.S., Torrente Naia e realizzazione PIDA
<b>Rif. All. dell'acqua minerale Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar</b>				
0+345	TR	Montecastrilli	585	Realizzazione PIL
1+085	TR	San Gemini	760	Realizzazione PIL
1+275	TR	San Gemini	4.215	Cantiere trenchless
1+495	TR	San Gemini	2.245	Cantiere trenchless
1+910	TR	San Gemini	275	Realizzazione PIDS/PIDA e rifacimento All. Az. Vetrarie ind.
<b>Rif. All. Az. Vetrarie ind. DN 100 (4"), DP 75 bar</b>				
0+600	TR	San Gemini	1.175	Attraversamento fosso e realizzazione PIDA
<b>Rif. All. Com. di San Gemini DN 100 (4"), DP 75 bar</b>				
1+860	TR	San Gemini	205	Realizzazione PIDA
<b>Ricoll. All. Centrale Cog. Edison term. DN 400 (16"), DP 75 bar</b>				
1+125	TR	Narni	310	Attraversamento Fosso del Consorzio di Bonifica della Conca Ternana



**Tabella 2-8 – Ubicazione allargamenti della pista di lavoro dei rifacimenti e ricollegamenti**

In considerazione del fatto che le opere in progetto si sviluppano in un territorio caratterizzato da una morfologia piuttosto complessa, con la presenza di versanti molto acclivi e di tratti di compluvi di larghezza limitata, il metanodotto deve essere necessariamente ubicato in aree nelle quali gli spazi operativi per la costruzione sono esigui.

Tali condizioni richiedono l'adozione di metodologie di costruzione "particolari" che tendono da una parte, a limitare per quanto possibile la larghezza dell'area di lavoro e dall'altra, a contenere all'interno di tale area tutti i lavori di costruzione, tra cui:

- il transito dei mezzi d'opera;
- il deposito temporaneo delle terre di scavo;
- i rinterri temporanei per la formazione del piano-pista;
- i lavori di saldatura e installazione della condotta;



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 33 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

- i lavori per il rinterro della trincea.

L'obiettivo è ridurre l'estensione delle aree interessate dai lavori in modo da "minimizzare" anche il loro impatto sull'ambiente e quindi l'entità delle opere di ripristino necessarie per ricostituire le morfologie pre-esistenti ai lavori.

Le condizioni morfologiche particolari del territorio interessato dalle opere che richiedono lavori di costruzione speciali e non standard sono di seguito elencate:

- percorrenza della condotta lungo la sommità dei crinali;
- posa della condotta in aree a pendenza longitudinale elevata.

#### Percorrenza della condotta lungo la sommità di crinale



Nel progetto in esame, nei tratti di percorrenza della condotta lungo la sommità dei crinali, sui monti Martani, la larghezza dell'area interessata dai lavori è specifica per ogni tratto al fine di eseguire i lavori in qualità e sicurezza.

In questi casi, il profilo longitudinale del piano pista verrà definito con il criterio di riequilibrare i volumi di scavo con quelli di riporto in modo da "minimizzare" l'entità dei lavori di movimento terra.

La metodologia di installazione lungo i tratti di crinale è illustrata nella sottostante fotografia (Figura 2-5) che simula la percorrenza su una cresta dei monti Martani.



**Figura 2-5 – Simulazione di percorrenza su crinale in corrispondenza dei monti Martani**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 34 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Le fasi di lavoro per l'installazione della condotta in aree di crinale sono le seguenti:



1. scotico dell'area di cresta e deposito temporaneo dello strato humico in aree esterne al tratto di percorrenza appositamente identificate in fase di progettazione di dettaglio. Al termine dei lavori l'humus accantonato verrà trasportato e steso lungo il crinale. Nel caso di roccia affiorante lo scotico non verrà eseguito;
2. costruzione, dove necessario, delle opere temporanee per il contenimento laterale del terreno di rinterro, da definire in dettaglio nella fase esecutiva. La tipologia di tali opere, sarà selezionata sulla base delle condizioni locali e potrà consistere in: gabbionate metalliche, pali infissi con reti di protezione o scogliere in massi qualora disponibili in situ. Al termine dei lavori tutti i materiali eccedenti costituenti tali opere verranno rimossi;
3. posa della recinzione temporanea per la delimitazione dell'area cantiere;
4. lavori di sterro e riporto per la formazione dell'area di lavoro;
5. lavori di scavo per la formazione della trincea di alloggiamento della condotta. Visti gli spazi esigui disponibili, la trincea verrà scavata con l'utilizzo d'un escavatore posizionato a cavallo dell'asse condotta, con benna normale o martellone a seconda della natura dei terreni;
6. lavori di installazione della condotta. Dati gli spazi esigui, le fasi ad essa connesse (saldature, controllo delle saldature, fasciatura, ecc.) potrebbero essere eseguite all'interno della trincea: in questo caso saranno approntate le necessarie opere temporanee, definite in dettaglio nella fase di progettazione esecutiva, atte a garantire la sicurezza del personale operante;
7. rinterro della trincea. È riutilizzato il terreno di scavo precedentemente accantonato, rispettando l'originaria configurazione stratigrafica;
8. demolizione delle opere temporanee e allontanamento dei materiali eccedenti;
9. rinterro e riprofilatura dell'area di lavoro. È riutilizzato il terreno di scavo accantonato in precedenza riportando le condizioni morfologiche alla situazione ante-operam;
10. lavori di ripristino e di recupero ambientale;
11. rimozione della recinzione temporanea di cantiere.

#### Posa della condotta in aree a pendenza longitudinale elevata

La complessa morfologia del territorio attraversato dal progetto in esame richiede di affrontare tratti con pendenza longitudinale elevata.

Il problema principale in queste situazioni consiste nel contenere i materiali di scavo e impedirne il rotolamento verso valle. Ciò viene ottenuto con la costruzione temporanea di reti metalliche di contenimento stabilizzate per mezzo di tubolari in acciaio verticali infissi nel terreno.

La tipologia di tali opere è riportata nella Figura 2-6 per un'applicazione analoga.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 35 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017



**Figura 2-6 - Esempio di fasi di lavoro in aree a pendenza longitudinale elevata**

### 2.1.3. Opere di adeguamento stradale

L'accesso dei mezzi operativi alla fascia di lavoro e alle aree di cantiere poste in prossimità degli attraversamenti dei corsi d'acqua e delle infrastrutture viarie e in corrispondenza dei punti d'ingresso e di arrivo delle opere trenchless, sarà garantito dalla viabilità esistente. Tali accessi, se necessario, potranno subire degli opportuni adeguamenti (riprofilatura, allargamenti, sistemazione dei sovrappassi esistenti, etc.) al fine di garantire lo svolgersi in sicurezza del transito dei mezzi. In altri casi, ove non siano presenti accessi prossimi alla fascia di lavoro e/o ai cantieri come sopra definiti, questi saranno creati ex-novo come accessi provvisori.

La rete stradale esistente inoltre, durante l'esecuzione dell'opera, subirà un aumento del traffico dovuto ai soli mezzi dei servizi logistici. Le tabelle che seguono riportano l'ubicazione delle strade di accesso alla fascia di lavoro sia del metanodotto principale (Tabella 2-9), che dei ricollegamenti/rifacimenti (Tabella 2-10).

Progr. (km)	Provincia	Comune	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
0+000	PG MC	Foligno Serravalle di Chienti	570	Realizzazione tie-in iniziale
0+443	MC	Serravalle di Chienti	25	Area cantiere trenchless Monte Trella

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 36 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. (km)	Provincia	Comune	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
0+905	MC	Serravalle di Chienti	25	Area cantiere trenchless Monte Trella
2+215	PG	Foligno	310	Accesso pista
3+705	PG	Foligno	110	Impianto PIDI/PIDA n.1
6+000	PG	Foligno	110	Area cantiere attraversamento S.R. -EX S.S. n.77var
6+100	PG	Foligno	165	Area cantiere attraversamento S.R. -EX S.S. n.77var
7+589	PG	Foligno	155	Area cantiere trenchless Monte La Franca
8+216	PG	Foligno	155	Area cantiere trenchless Monte La Franca
15+990	PG	Foligno	95	Area cantiere attraversamento S.P. n.449
16+025	PG	Foligno	165	Impianto PIL n.2
16+070	PG	Foligno	50	Area cantiere attraversamento F.S. Orte-Falconara
16+535	PG	Foligno	295	Area cantiere attraversamento Fiume Topino
17+910	PG	Foligno	80	Impianto PIL n.3
18+885	PG	Foligno	360	Area cantiere trenchless
19+176	PG	Foligno	60	Area cantiere trenchless
19+400	PG	Foligno	35	Impianto PIDI n.4
19+690	PG	Foligno	15	Area cantiere attraversamento S.S.n.3
20+380	PG	Foligno	500	Area cantiere trenchless San Sebastiano
21+702	PG	Foligno	290	Area cantiere trenchless San Sebastiano
22+610	PG	Spello	25	Impianto PIL n.5
23+380	PG	Spello	210	Area cantiere attraversamento S.S.n.75
23+538	PG	Spello	35	Area cantiere attraversamento F.S. Terontola-Foligno
24+220	PG	Spello	225	Impianto PIDI n.6
27+490	PG	Foligno	140	Area cantiere attraversamento S.R. n.316
27+884	PG	Foligno	85	Area cantiere attraversamento S.R. n.316
28+760	PG	Foligno	545	Area cantiere attraversamento Fiume Topino
28+830	PG	Foligno	585	Area cantiere attraversamento Fiume Topino
29+832	PG	Foligno	565	Area cantiere trenchless Teverone
30+126	PG	Bevagna	390	Area cantiere trenchless Teverone
30+410	PG	Bevagna	30	Impianto PIDI n.7



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 37 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. (km)	Provincia	Comune	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
32+090	PG	Montefalco	15	Area cantiere attraversamento S.P. n.443
32+100	PG	Montefalco	15	Area cantiere attraversamento S.P. n.443
33+935	PG	Montefalco	305	Area cantiere trenchless Casale
35+190	PG	Montefalco	270	Area cantiere trenchless Casale
35+791	PG	Montefalco	70	Area cantiere trenchless Casale
35+830	PG	Montefalco	320	Impianto PIDS n.7/A
38+535	PG	Montefalco	40	Impianto PIDS n.7/B
39+646	PG	Giano dell'Umbria	20	Area cantiere attraversamento S.P. n.451
39+692	PG	Giano dell'Umbria	20	Area cantiere attraversamento S.P. n.451
41+715	PG	Giano dell'Umbria	5	Impianto PIDI n.8
42+385	PG	Giano dell'Umbria	340	Area cantiere Località Seggiano
44+092	PG	Giano dell'Umbria	1.850	Area cantiere località Madonna del Rosario
44+100	PG	Giano dell'Umbria	1.230	Area cantiere località Madonna del Rosario
46+844	PG	Spoletto	20	Area cantiere attraversamento S.P. n.455
47+848	PG	Massa Martana	1.015	Accesso pista località Monte Martano
49+268	PG	Massa Martana	2.760	Accesso pista località Burella
52+355	PG	Massa Martana	15	Area cantiere attraversamento S.P. n.455
52+377	PG	Massa Martana	95	Area cantiere attraversamento S.P. n.455
54+275	PG	Massa Martana	20	Area cantiere attraversamento Vocabolo Aussa
55+832	PG	Massa Martana	70	Area cantiere attraversamento S.P. n.416
55+897	PG	Massa Martana	20	Area cantiere attraversamento S.P. n.416
58+730	PG	Massa Martana	35	Area cantiere attraversamento S.P. n.416
58+877	PG	Massa Martana	70	Area cantiere attraversamento S.P. n.416
59+155	PG	Massa Martana	160	Area cantiere trenchless Molinaccio
59+568	PG	Massa Martana	25	Area cantiere trenchless Molinaccio
60+342	TR	Acquasparta	300	Accesso pista località Molinaccio
63+145	TR	Acquasparta	180	Impianto PIDS n.9/A
63+397	TR	Acquasparta	55	Area cantiere attraversamento S.R. n.418
63+555	TR	Acquasparta	5	Area cantiere attraversamento S.R. n.418

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 38 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>



Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. (km)	Provincia	Comune	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
64+504	TR	Acquasparta	400	Area cantiere attraversamento S.S. n.3bis (E45)
64+598	TR	Acquasparta	275	Area cantiere attraversamento S.S. n.3bis (E45)
64+848	TR	Acquasparta	125	Area cantiere attraversamento S.P. n.113
65+370	TR	Acquasparta	50	Impianto PIL n.10
65+540	TR	Acquasparta	110	Area cantiere attraversamento F.S. Orte-Todi-Perugia
65+721	TR	Acquasparta	110	Area cantiere attraversamento F.S. Orte-Todi-Perugia
65+945	TR	Acquasparta	140	Impianto PIL n.11
67+470	TR	Acquasparta	595	Area cantiere trenchless Stazione Montecastrilli
68+207	TR	Montecastrilli	155	Area cantiere trenchless Stazione Montecastrilli
68+365	TR	Montecastrilli	5	Impianto PIDS n.11/A
69+390	TR	Montecastrilli	225	Impianto PIDI n.12
70+423	TR	Montecastrilli	20	Area cantiere trenchless Torrente Caldaro
71+602	TR	Montecastrilli	445	Area cantiere trenchless Torrente Caldaro
71+665	TR	Montecastrilli	305	Area cantiere trenchless Torrente Caldaro
72+520	TR	San Gemini	1.555	Area cantiere trenchless Torrente Caldaro
72+549	TR	San Gemini	45	Area cantiere trenchless Torrente Caldaro
73+066	TR	San Gemini	505	Area cantiere trenchless Torrente Caldaro
73+678	TR	San Gemini	665	Area cantiere trenchless Torrente Caldaro
74+248	TR	San Gemini	990	Area cantiere trenchless Torrente Caldaro
74+471	TR	San Gemini	55	Accesso pista
75+105	TR	San Gemini	780	Area cantiere trenchless Torrente Caldaro
75+655	TR	San Gemini	185	Accesso pista località Podere Passo Panzano
76+615	TR	San Gemini	125	Impianto PIDS n.12/A
80+132	TR	Narni	95	Area cantiere attraversamento S.R. n.3ter
81+180	TR	Narni	165	Impianto PIDI n.13
81+433	TR	Narni	280	Area cantiere attraversamento S.S. n.3bis (E45)
81+475	TR	Narni	290	Area cantiere attraversamento S.S. n.3bis (E45)
81+805	TR	Narni	75	Accesso pista località C.Stoppa

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 39 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. (km)	Provincia	Comune	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
82+221	TR	Narni	545	Area cantiere attraversamento F.S. Orte - Terni
82+280	TR	Narni	830	Impianto PIL n.14
82+952	TR	Narni	65	Area cantiere attraversamento S.P. n.24
82+954	TR	Narni	90	Area cantiere attraversamento S.P. n.24
85+210	TR	Narni	70	Impianto PIDI n.15
85+280	TR	Narni	15	Area cantiere attraversamento S.S. n.3
85+915	TR	Narni	235	Area cantiere attraversamento Canale Recentino
87+572	TR	Narni	410	Area cantiere trenchless Torrente L'Aia
88+855	TR	Narni	485	Accesso pista località C.Colombaia
89+623	TR	Narni	175	Area cantiere attraversamento S.P. n.20
89+748	TR	Narni	410	Area cantiere attraversamento S.P. n.20
92+760	TR	Narni	305	Impianto PIDS n.16/A
93+395	TR	Narni	95	Accesso pista località Podere Colle Marco
95+290	TR	Narni	95	Impianto PIDI/PIDA n.17
97+785	TR	Narni	280	Area cantiere trenchless Fosso Schifanoia
97+805	TR	Narni	130	Area cantiere trenchless Fosso Schifanoia
98+000	TR	Narni	570	Area cantiere trenchless Fosso Schifanoia
98+833	TR	Narni	315	Area cantiere trenchless Sant'Angelo
99+870	TR	Narni	920	Area cantiere trenchless Sant'Angelo
99+990	TR	Narni	470	Area cantiere trenchless Sant'Angelo
101+005	TR	Otricoli	100	Impianto PIDA n. 17/A
103+688	TR	Otricoli	610	Area cantiere trenchless Otricoli
104+146	TR	Otricoli	120	Area cantiere trenchless Otricoli
104+470	TR	Otricoli	30	Impianto PIDS n. 17/B
104+914	VT	Gallese	65	Area cantiere trenchless Rocchette
105+160	VT	Gallese	35	Area cantiere trenchless A1
105+605	RI	Magliano Sabina	45	Area cantiere trenchless A1
106+112	RI	Magliano Sabina	1.810	Area cantiere trenchless Fiume Tevere
108+450	VT	Gallese	20	Impianto PIL n.18
108+555	VT	Gallese	60	Area cantiere trenchless F.S. Firenze-Roma
108+570	VT	Gallese	25	Area cantiere trenchless F.S. Firenze-Roma
108+850	VT	Gallese	140	Impianto PIDS/PIDA n.18/A

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 40 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. (km)	Provincia	Comune	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
108+890	VT	Gallese	30	Area cantiere trenchless Gallese
109+210	VT	Gallese	40	Area cantiere trenchless Gallese
109+740	VT	Gallese	270	Centrale di Gallese

**Tabella 2-9 – Ubicazione delle strade di accesso alla pista di lavoro e alle aree di cantiere sul metanodotto principale “Rif. Met. Foligno (fraz. Colfiorito) – Gallese DN 650 (26”)”**

Progr. (km)	Provincia	Comune	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
<b>Rif. All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4”), DP 75 bar</b>				
0+240	PG	Foligno	45	Impianto
<b>Rif. All. Com. Di Foligno 2pr. DN 150 (6”), DP 75 bar</b>				
0+340	PG	Foligno	310	Impianto PIDA
<b>Ricoll. All. Centrale Metano DN 100 (4”), DP 75 bar</b>				
0+040	PG	Foligno	165	Impianto PIDA
<b>Rif. All. Com. di Bevagna DN 100 (4”), DP 75 bar</b>				
1+120	PG	Bevagna	20	Impianto PIDA
<b>Rif. All. Com. Acquasparta DN 100 (4”), DP 75 bar</b>				
0+390	TR	Acquasparta	80	Impianto PIDA
<b>Rif. All. dell’acqua minerale Sangemini</b>				
0+345	TR	Montecastrilli	85	Impianto PIL

**Tabella 2-10 – Ubicazione delle strade di accesso alla pista di lavoro e alle aree di cantiere sui ricollegamenti e rifacimenti secondari**



In alcuni casi, al fine di rendere continua la pista di lavoro e garantire il passaggio ai mezzi di cantiere o per permettere lo stoccaggio temporaneo fuori terra della colonna di varo delle trenchless (T.O.C./microtunnel), si prevede di tombinare alcune rogge e corsi d’acqua minori. Attraverso questo sistema sarà possibile evitare di aprire ulteriori strade oltre a quelle riportate nelle tabelle precedenti.

La tombinatura consiste nell’apporre un tubo metallico sulla roggia necessario a dare continuità al flusso idrico. La sezione dell’alveo al di sopra del tubo sarà ricoperta di materiale inerte sulla quale potranno transitare i mezzi di cantiere.

Al termine delle lavorazioni si provvederà ad asportare il materiale e il “tombone” ripristinando la sezione della roggia o canale e, ove necessario, prevedendo adeguati ripristini vegetazionali.

#### 2.1.4. Sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro

In seguito all’apertura della pista di lavoro, le tubazioni vengono trasportate dalle piazzole di stoccaggio e posizionate lungo l’area di passaggio, predisponendole testa a testa per la successiva fase di saldatura (Figura 2-7).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 41 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Per queste operazioni, saranno utilizzati trattori posatubi (sideboom) e mezzi cingolati adatti al trasporto ed alla movimentazione delle tubazioni.



**Figura 2-7: Sfilamento tubazioni**

#### 2.1.5. Saldatura di linea e controlli non distruttivi

I tubi saranno collegati mediante saldatura ad arco elettrico impiegando motosaldatrici a filo continuo o in alternativa manuali. Queste attività vengono usualmente effettuate prima dello scavo della trincea in modo da consentire l'esecuzione delle operazioni in sicurezza, evitando di operare in aree limitrofe a scavi aperti.

L'accoppiamento sarà eseguito mediante accostamento di testa di due tubi, in modo da formare, ripetendo l'operazione più volte, un tratto di condotta.

I tratti di tubazioni saldati saranno temporaneamente disposti parallelamente alla traccia dello scavo, appoggiandoli su appositi sostegni in legno per evitare il danneggiamento del rivestimento esterno.



I mezzi utilizzati in questa fase saranno essenzialmente trattori posatubi, motosaldatrici e compressori ad aria.

Le saldature saranno tutte sottoposte a controlli non distruttivi mediante l'utilizzo di tecniche radiografiche o ad ultrasuoni prima del loro rivestimento e quindi della posa della condotta all'interno dello scavo.

#### 2.1.6. Scavo della trincea

Lo scavo destinato ad accogliere la condotta sarà aperto successivamente alla saldatura della condotta (Figura 2-8) con l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle caratteristiche



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 42 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

morfologiche e litologiche del terreno attraversato (escavatori in terreni sciolti, martelloni in roccia).



**Figura 2-8: Foto tipica di scavo della trincea**

Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo scavo stesso, lungo la fascia di lavoro, per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta. Tale operazione sarà eseguita in modo da evitare la miscelazione del materiale di risulta con lo strato roccioso accantonato nella fase di apertura dell'area di passaggio.

#### 2.1.7. Rivestimento dei giunti



Al fine di realizzare la continuità del rivestimento in polietilene, costituente la protezione passiva della condotta, si procederà a rivestire i giunti di saldatura con apposite fasce termorestringenti.

Il rivestimento della condotta sarà quindi interamente controllato con l'utilizzo di un'apposita apparecchiatura a scintillio (holiday detector) e, se necessario, saranno eseguite le riparazioni con l'applicazione di mastice e pezzi protettivi.

Per il sollevamento della colonna è previsto l'utilizzo di trattori posatubi.

#### 2.1.8. Posa e rinterro della condotta

Ultimata la verifica della perfetta integrità del rivestimento, la colonna saldata sarà sollevata e posata nello scavo con l'impiego di trattori posatubi (sideboom) (Figura 2-9).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 43 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017



**Figura 2-9: Posa della condotta**

Nel caso in cui il fondo dello scavo presenti asperità tali da poter compromettere l'integrità del rivestimento, sarà realizzato un letto di posa con materiale inerte (sabbia, ecc.).

La condotta posata sarà ricoperta utilizzando totalmente il materiale di risulta accantonato lungo la pista di lavoro all'atto dello scavo della trincea.

A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale accantonato (Figura 2-10).



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 44 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017





**Figura 2-10: Rinterro della condotta**

#### 2.1.9. Rinterro del tubo

Durante la fase di rinterro, al di sopra dello strato di 20 cm di ricoprimento della condotta precedente, verrà posato il tritubo in PEAD contenente il cavo a fibra ottica; quest'ultimo sarà a sua volta ricoperto da uno strato di materiale di riempimento di buona qualità fino ad un'altezza di 10 cm, sul quale verrà posato il nastro di segnalazione.

Infine si completerà il rinterro con il materiale accantonato in seguito allo scavo della trincea e, concluse tali operazioni, lo strato unico superficiale, accantonato separatamente, sarà ridistribuito sulla superficie precedentemente scoticata (Figura 2-11).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 45 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017



**Figura 2-11: Distribuzione dello strato humico superficiale**

#### 2.1.10. Realizzazione degli attraversamenti

Gli attraversamenti di corsi d'acqua, di infrastrutture e di particolari elementi morfologici (aree boscate) o ambientali (aree naturali tutelate) vengono realizzati con piccoli cantieri, che operano simultaneamente all'avanzamento della linea, in modo da garantire la realizzazione degli stessi prima dell'arrivo della linea.

Le metodologie realizzative previste sono diverse e, in sintesi, possono essere così suddivise:



- attraversamenti realizzati tramite scavo a cielo aperto (con o senza tubo di protezione);
- attraversamenti realizzati in sotterraneo.

A loro volta questi ultimi si differenziano per l'impiego di procedimenti:

- senza controllo direzionale:
  - trivellazione spingitubo;
- con controllo direzionale (normalmente denominati trenchless):
  - trivellazione orizzontale controllata (TOC);
  - microtunnel.

La scelta della metodologia da utilizzare dipende da diversi fattori, quali: profondità di posa, presenza di acqua o di roccia, tipologia e consistenza del terreno, permeabilità, sensibilità dell'ambiente, ecc.

In generale per gli attraversamenti in cui non è prevista la posa in opera di tubo di protezione si utilizza la posa della tubazione tramite scavo a cielo aperto, che consente un rapido intervento e ripristino delle aree a fronte di un temporaneo ma reversibile disturbo diretto sulle stesse. Questi attraversamenti sono generalmente realizzati in corrispondenza di strade comunali, o comunque della viabilità secondaria, e dei corsi d'acqua.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 46 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Gli attraversamenti che richiedono l'ausilio del tubo di protezione possono essere realizzati per mezzo di scavo a cielo aperto, ma più di frequente con l'impiego di apposite trivelle spingitubo, il che consente di non interferire direttamente sul corso d'acqua o sull'infrastruttura interessata, ma con restrizioni sull'applicabilità legate alla lunghezza dell'attraversamento o alla presenza di ciottoli o di terreni permeabili.

Gli attraversamenti di ferrovie, strade statali, strade provinciali, di particolari servizi interrati (collettori fognari, ecc.) e, in alcuni casi, di collettori in calcestruzzo sono realizzati, in accordo alla normativa vigente, con tubo di protezione.

Tipologie di attraversamento più complesse quali TOC/microtunnel, possono essere impiegate per la posa di condotte e cavi in particolari situazioni, quali:

- attraversamento di corpi idrici importanti (fiumi, torrenti, canali, laghi, paludi, lagune, ecc.);
- attraversamento di ostacoli naturali come salti morfologici (dossi rocciosi, colline, pendii in frana, ecc.);
- attraversamento di ostacoli artificiali (autostrade e strade, ferrovie, argini, piazzali, ecc.);
- realizzazione di approdi costieri;
- sottopasso di aree di particolare pregio ambientale e/o archeologico.

L'applicazione di tali tecnologie elimina le interferenze dirette sull'area che si intende preservare, anche se richiede la predisposizione di più ampie aree di cantiere agli estremi dell'attraversamento e una più prolungata presenza dello stesso.

Le metodologie realizzative previste per l'attraversamento delle principali infrastrutture e dei maggiori corsi d'acqua lungo i tracciati in progetto sono riassunte nelle tabelle seguenti (da *Tabella 2-11 a Tabella 2-17*):

Met. Foligno (fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26"), DP 75 bar

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
0+273	PG	Foligno		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
0+311	PG	Foligno	Rio di Cesi		Scavo a cielo aperto
1+446	PG	Foligno		S.P. n. 441	Trivellazione
2+090	PG	Foligno	Rio di Cesi		Scavo a cielo aperto
2+302	PG	Foligno		Via Rocca dei Trinci	Scavo a cielo aperto
4+821	PG	Foligno		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
5+228	PG	Foligno		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
6+064	PG	Foligno		S.R.-ex S.S. n. 77 Var	Trivellazione
6+718	PG	Foligno		Strada Comunale Ponte Cenetesimo	Trivellazione
7+010	PG	Foligno		Str. Comunale	Scavo a cielo aperto
10+025	PG	Foligno	Fosso Vallicorno		Scavo a cielo aperto



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 47 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
14+771	PG	Foligno		Strada Comunale Ravignano	Scavo a cielo aperto
15+983	PG	Foligno		S.P. n. 449	Trivellazione
16+076	PG	Foligno		F.S. Orte-Falconara	Trivellazione
16+535	PG	Foligno	Fiume Topino		Scavo a cielo aperto
17+363	PG	Foligno		Via Lorenzo Bernini	Scavo a cielo aperto
17+758	PG	Foligno	Fosso della Cupa		Scavo a cielo aperto
17+985	PG	Foligno		Via Donato Bramante	Scavo a cielo aperto
19+071	PG	Foligno	Fiume Topino		Microtunnel
19+286	PG	Foligno	Fiume Topino		Trivellazione
19+450	PG	Foligno		Via A. Allegri	Trivellazione
19+660	PG	Foligno		S.S. n. 3	Trivellazione
19+679	PG	Foligno		Svincolo S.S. n. 3	Trivellazione
19+714	PG	Foligno		Via Romana Vecchia	Trivellazione
20+558	PG	Foligno		Strada Comunale	Microtunnel
20+585	PG	Foligno	Fosso Treggiano		Microtunnel
20+847	PG	Foligno		Strada Comunale San Lorenzo	Microtunnel
21+940	PG	Foligno		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
22+225	PG	Spello	Torrente Chiona		Scavo a cielo aperto
22+578	PG	Spello		Via Trav. S. Cristoforo	Scavo a cielo aperto
23+307	PG	Spello		Via S. Cristoforo	Trivellazione
23+369	PG	Spello		S.S. n. 75	Trivellazione
23+447	PG	Spello		F.S. Terentola-Foligno	Trivellazione
23+463	PG	Spello		Via Pasciana	Trivellazione
24+858	PG	Foligno	Torrente Chiona		Scavo a cielo aperto
25+397	PG	Foligno		Via della Chiana	Scavo a cielo aperto
26+585	PG	Foligno		Via Madonna dei Cavalieri	Scavo a cielo aperto
27+010	PG	Foligno		Via Ramacciaie	Trivellazione
27+661	PG	Foligno		S.R. n. 316	Trivellazione

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 48 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
28+794	PG	Foligno	Fiume Topino		Trivellazione
29+454	PG	Foligno		Via Monte Priora	Trivellazione
29+970	PG	Foligno	Torrente Teverone		TOC
30+002	PG	Bevagna	Fiume Clitunno		TOC
30+028	PG	Bevagna	Torrente Timia		TOC
30+424	PG	Bevagna		Via Teverone	Scavo a cielo aperto
30+616	PG	Bevagna	Fosso Malcompare		Scavo a cielo aperto
31+368	PG	Bevagna	Fosso Malcompare		Scavo a cielo aperto
32+103	PG	Montefalco		S.P. n. 443	Trivellazione
32+635	PG	Montefalco	Fosso Malcompare		Scavo a cielo aperto
34+673	PG	Montefalco		S.P. n. 445	Microtunnel
35+844	PG	Montefalco	Fosso Satriano		Scavo a cielo aperto
36+313	PG	Montefalco		Strada Vic. Casale	Scavo a cielo aperto
38+018	PG	Montefalco	Torrente Attone		Scavo a cielo aperto
38+552	PG	Montefalco		Strada Vic. Gualdo Cattaneo Spoleto	Scavo a cielo aperto
39+272	PG	Montefalco		Loc. S. Pietro	Scavo a cielo aperto
39+688	PG	Giano dell'Umbria		S.P. n. 451	Trivellazione
40+702	PG	Giano dell'Umbria		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
40+822	PG	Giano dell'Umbria	Torrente Puglia		Scavo a cielo aperto
41+195	PG	Giano dell'Umbria		Via Casa Laco	Scavo a cielo aperto
41+638	PG	Giano dell'Umbria		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
41+698	PG	Giano dell'Umbria		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
42+343	PG	Giano dell'Umbria		Loc. Seggiano	Scavo a cielo aperto
44+096	PG	Giano dell'Umbria		Via della Madonna del Rosario	Scavo a cielo aperto
44+844	PG	Spoleto		S.P. n. 455	Trivellazione

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 49 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017



Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
51+111	PG	Massa Martana		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
51+153	PG	Massa Martana		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
51+189	PG	Massa Martana	Fosso di Acqua Canale		Scavo a cielo aperto
51+214	PG	Massa Martana		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
51+278	PG	Massa Martana		Strada Vicinale Colle	Scavo a cielo aperto
51+964	PG	Massa Martana	Fosso delle Piane		Scavo a cielo aperto
52+247	PG	Massa Martana		Vocabolo S. Valentino Colpetrazzo	Scavo a cielo aperto
52+307	PG	Massa Martana	Fosso		Scavo a cielo aperto
52+365	PG	Massa Martana		S.P. n. 455	Trivellazione
53+433	PG	Massa Martana	Fosso Passinone		Scavo a cielo aperto
53+795	PG	Massa Martana	Fosso di S. Maria		Scavo a cielo aperto
54+247	PG	Massa Martana	Torrente Tribio		Scavo a cielo aperto
54+273	PG	Massa Martana		Vocabolo Aussa	Scavo a cielo aperto
55+488	PG	Massa Martana		Str. Comunale di Colle Secco	Scavo a cielo aperto
55+842	PG	Massa Martana		S.P. n. 416	Trivellazione
56+716	PG	Massa Martana	Fosso Torre Lorenzetta		Scavo a cielo aperto
57+252	PG	Massa Martana	Fosso delle Zeppemolle		Scavo a cielo aperto
57+483	PG	Massa Martana		Str. Comunale Loc. Massa Martana scalo	Scavo a cielo aperto
57+551	PG	Massa Martana	Fosso Malabricone		Scavo a cielo aperto
57+959	PG	Massa Martana		Str. Comunale Loc. Campetelle	Scavo a cielo aperto
58+764	PG	Massa Martana		S.P. n. 416	Trivellazione
59+250	PG	Massa Martana		S.P. n. 416	Microtunnel
59+578	PG	Massa Martana		S.P. n. 416	Trivellazione
60+262	TR	Acquasparta		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
60+343	TR	Acquasparta		Str. Della Romita	Scavo a cielo aperto



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 50 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
62+308	TR	Acquasparta		Str. Di Collepulcino	Scavo a cielo aperto
63+444	TR	Acquasparta		S.R. n. 418	Trivellazione
63+904	TR	Acquasparta		Str. Piedimonte	Scavo a cielo aperto
64+580	TR	Acquasparta		S.S. n. 3 bis	Trivellazione
64+791	TR	Acquasparta		S.P. n. 113	Trivellazione
64+848	TR	Acquasparta	Fosso di Portaria		Scavo a cielo aperto
65+402	TR	Acquasparta		Str. Comunale Tiberina	Trivellazione
65+710	TR	Acquasparta		F.S. Orte-Todi-Perugia	Trivellazione
65+784	TR	Acquasparta	Torrente Nara		Scavo a cielo aperto
66+006	TR	Acquasparta		Vocabolo Sant'Angelo	Scavo a cielo aperto
66+719	TR	Acquasparta	Torrente Nara		Scavo a cielo aperto
66+921	TR	Acquasparta	Torrente Nara		Scavo a cielo aperto
67+495	TR	Acquasparta	Torrente Nara		TOC
67+934	TR	Montecastrilli		S.P. n. 35	TOC
68+355	TR	Montecastrilli		S.P. n. 35	Trivellazione
69+701	TR	Montecastrilli		Strada Comunale	Trivellazione
70+426	TR	Montecastrilli		S.P. n. 41	Microtunnel
71+777	TR	Montecastrilli	Torrente Caldaro		Scavo a cielo aperto
71+925	TR	Montecastrilli	Torrente Caldaro		Scavo a cielo aperto
72+794	TR	San Gemini	Torrente Caldaro		TOC
73+168	TR	San Gemini	Torrente Caldaro		TOC
73+557	TR	San Gemini	Torrente Caldaro		TOC
75+037	TR	San Gemini	Torrente Caldaro		TOC
75+345	TR	San Gemini	Torrente Caldaro		Scavo a cielo aperto
76+367	TR	San Gemini	Torrente Caldaro		Scavo a cielo aperto
76+501	TR	San Gemini	Torrente Caldaro		Scavo a cielo aperto
76+762	TR	San Gemini	Fosso Misciano		Scavo a cielo aperto
80+119	TR	Narni		S.R. n. 3 ter	Trivellazione
80+224	TR	Narni	Torrente Caldaro		Scavo a cielo aperto
81+452	TR	Narni		S.S. n. 3 bis (E45)	Trivellazione
82+221	TR	Narni		F.S. Orte-Terni	Trivellazione
82+626	TR	Narni	Torrente Caldaro		Scavo a cielo aperto

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 51 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017



Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
83+314	TR	Narni		S.P. n. 24	Trivellazione
83+296	TR	Narni	Fiume Nera		Microtunnel
84+299	TR	Narni		Str. Marrano	Scavo a cielo aperto
85+277	TR	Narni		S.S. n. 3	Trivellazione
85+680	TR	Narni	Canale Recentino		TOC
86+205	TR	Narni		Str. Comunale	Scavo a cielo aperto
86+577	TR	Narni		St. Comunale del Cerri	Trivellazione
87+305	TR	Narni		St. Comunale del Cerri	Trivellazione
87+916	TR	Narni	Torrente L'Aia		TOC
88+015	TR	Narni		S.P. n. 64	TOC
88+127	TR	Narni	Fosso delle Valli		Scavo a cielo aperto
88+277	TR	Narni	Fosso dell'Acqua		Scavo a cielo aperto
89+696	TR	Narni		S.P. n. 20	Trivellazione
89+748	TR	Narni	Acquedotto Romano		Scavo a cielo aperto
91+694	TR	Narni		Str. Narni – S. Urbano	Scavo a cielo aperto
92+045	TR	Narni		S.P. n. 72	Trivellazione
92+064	TR	Narni	Fosso Costa Romana		Scavo a cielo aperto
93+119	TR	Narni		Svincolo S.P. n.18	Microtunnel
93+142	TR	Narni		Svincolo S.P. n.18	Microtunnel
95+185	TR	Narni		Str. Fongalle	Scavo a cielo aperto
95+892	TR	Narni		Str. Moricone	Trivellazione
96+364	TR	Narni		Strada Comunale (percorrenza)	Scavo a cielo aperto
96+551	TR	Narni		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
96+786	TR	Narni		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
97+852	TR	Narni	Fosso di Schifanoia		Microtunnel
98+530	TR	Narni	Fosso Primalaia		Scavo a cielo aperto
98+981	TR	Narni	Fosso Primalaia		Microtunnel
100+000	TR	Narni	Fosso Primalaia		Scavo a cielo aperto

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 52 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
100+479	TR	Narni	Fosso Primalaia		Scavo a cielo aperto
100+742	TR	Otricoli		Str. Comunale del Poggio	Trivellazione
100+878	TR	Otricoli		S.P. n. 71	Trivellazione
101+745	TR	Otricoli	Torrente L'Aia		Scavo a cielo aperto
101+828	TR	Otricoli	Torrente L'Aia		Scavo a cielo aperto
101+972	TR	Otricoli	Torrente L'Aia		Scavo a cielo aperto
102+282	TR	Otricoli	Torrente L'Aia		Scavo a cielo aperto
102+325	TR	Otricoli		Str. Comunale S. Pietro	Scavo a cielo aperto
102+558	TR	Otricoli		Str. Crepafico	Scavo a cielo aperto
103+327	TR	Otricoli	Torrente L'Aia		Scavo a cielo aperto
103+460	TR	Otricoli	Torrente L'Aia		Scavo a cielo aperto
103+699	TR	Otricoli	Torrente L'Aia		TOC
104+533	VT	Gallese		Strada Comunale	Microtunnel
104+824	VT	Gallese		Strada Comunale	Microtunnel
105+274	VT	Gallese		Strada Comunale	Microtunnel
105+372	VT	Gallese		S.S. n. 3	Microtunnel
105+527	RI	Magliano Sabina		Autostrada A1	Microtunnel
105+561	RI	Magliano Sabina		Strada Comunale	Microtunnel
105+869	RI	Magliano Sabina	Fiume Tevere		TOC
107+210	VT	Gallese	Canale Enel		Microtunnel
107+476	VT	Gallese		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
108+139	VT	Gallese		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
108+489	VT	Gallese		Strada Comunale	Trivellazione
108+525	VT	Gallese		F.S. Firenze - Roma	Trivellazione
108+565	VT	Gallese		S.P. n. 150	Trivellazione
109+280	VT	Gallese	Fosso Rio Muccino		Scavo a cielo aperto

**Tabella 2-11 – Principali Attraversamenti del “Metanodotto Foligno (fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26”), DP 75 bar”**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 53 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Derivazione per Foligno DN 100 (4"), DP 75 bar

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
0+514	PG	Foligno		Via A. Allegri	Trivellazione
0+564	PG	Foligno		Via A. Allegri	Trivellazione
0+667	PG	Foligno		S.S. n. 3	Trivellazione
1+172	PG	Foligno		S.S. n. 75	Trivellazione
1+217	PG	Foligno		Str. Vicinale Fornaciotto (percorrenza)	Scavo a cielo aperto
1+352	PG	Foligno		Str. Vicinale Fornaciotto (percorrenza)	Scavo a cielo aperto
1+587	PG	Foligno		Str. Vicinale Fornaciotto	Trivellazione

**Tabella 2-12 – Principali Attraversamenti del Metanodotto "Derivazione per Foligno DN 100 (4"), DP 75 bar"**

Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4"), DP 75 bar

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
0+060	PG	Bevagna	Fosso Malcompare		Scavo a cielo aperto
0+406	PG	Bevagna		Via Teverone	Scavo a cielo aperto

**Tabella 2-13 – Principali Attraversamenti del metanodotto "Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4"), DP 75 bar"**

Rifacimento All. Comune di Montefalco DN 100 (4"), DP 75 bar

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
0+681	PG	Montefalco		Str. Comunale	Scavo a cielo aperto
0+829	PG	Montefalco		Str. Comunale	Scavo a cielo aperto
0+897	PG	Montefalco		Str. Comunale	Scavo a cielo aperto
1+075	PG	Montefalco		Str. Comunale	Scavo a cielo aperto

**Tabella 2-14 – Principali Attraversamenti del metanodotto "Rifacimento All. Comune di Montefalco DN 100 (4"), DP 75 bar"**

Rifacimento All. dell'Acqua Minerale Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
0+212	PG	Montecastrilli		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
1+003	PG	Montecastrilli		F.S. Terni-Perugia	Trivellazione

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 54 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
1+713	TR	San Gemini		S.S. n. 3 bis (E45)	Trivellazione

**Tabella 2-15 – Principali Attraversamenti del metanodotto “Rifacimento All. dell’Acqua Minerale Sangemini DN 100 (4”), DP 75 bar”**

**Rifacimento All. Comune di San Gemini DN 100 (4”), DP 75 bar**

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
0+374	TR	San Gemini		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
1+125	TR	San Gemini	Fosso Misciano		Scavo a cielo aperto
1+473	TR	San Gemini	Fosso Misciano		Scavo a cielo aperto
1+536	TR	San Gemini	Fosso Misciano		Scavo a cielo aperto
1+564	TR	San Gemini	Fosso Cerreta		Scavo a cielo aperto
1+588	TR	San Gemini		Vocabolo S. Rocco	Scavo a cielo aperto

**Tabella 2-16 – Principali Attraversamenti del metanodotto “Rifacimento All. Comune di San Gemini DN 100 (4”), DP 75 bar”**



**Ricollegamento All. Centrale Cog. Edison Term. DN 400 (16”), DP 75 bar**

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
0+872	TR	Narni	Fosso del Copparone		Scavo a cielo aperto
1+123	TR	Narni		Str. Marrano	Scavo a cielo aperto
1+273	TR	Narni	Fosso del Consorzio di Bonifica della Conca Ternana		Scavo a cielo aperto

**Tabella 2-17 – Principali Attraversamenti del metanodotto Ricollegamento “All. Centrale Cog. Edison Term. DN 400 (16”), DP 75 bar”**

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
<b>Rif. All. Natural gas di Foligno DN 100 (4”), DP 75 bar</b>					
0+090	PG	Foligno		S.S. n.77	Trivellazione
<b>Rif. All. Com. di Foligno 1pr. DN 100 (4”), DP 75 bar</b>					
0+040	PG	Foligno		Percorrenza strada vicinale Fornaciotto	Scavo a cielo aperto
<b>Ricoll. All. S.I.L.T. Laterizi DN 100 (4”), DP 75 bar</b>					
0+030	PG	Montefalco		Strada Vicinale Gualdo Cattaneo Spoleto	Scavo a cielo aperto
<b>Ricoll. Der. Per Spoleto DN 200 (8”), DP 75 bar</b>					



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 55 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
0+025	PG	Giano dell'Umbria		Str. Comunale	Scavo a cielo aperto
<b>Ricoll. Der. Per Todi DN 150 (6"), DP 75 bar</b>					
0+170	PG	Massa Martana		Str. Com. di S. Maria in Pantano	Scavo a cielo aperto
<b>Rif. All. Com. Acquasparta DN 100 (4"), DP 75 bar</b>					
0+245	TR	Acquasparta		S.S. n. 3bis (E45)	Trivellazione
0+305	TR	Acquasparta		Svincolo S.S. n. 3bis (E45)	Trivellazione
0+320	TR	Acquasparta		Str. Comunale	Scavo a cielo aperto
0+340	TR	Acquasparta	Torrente Naia		Scavo a cielo aperto
<b>Rif. All. Az. Vetrarie ind. DN 100 (4"), DP 75 bar</b>					
0+580	TR	San Gemini	Scolo rivestito in cls		Scavo a cielo aperto
<b>Ricoll. All. Com. di Narni 4 Pr. DN 100 (4"), DP 75 bar</b>					
0+115	TR	Narni		Str. Fongalle	Scavo a cielo aperto
<b>Ricoll. All. Com. di Otricoli DN 100 (4"), DP 75 bar</b>					
0+095	TR	Otricoli		S.P. n.71	Trivellata

**Tabella 2-18 - Principali Attraversamenti dei metanodotti secondari**



#### 2.1.10.1.1 Attraversamenti di corsi d'acqua privi di tubo di protezione

I fossi e i piccoli corsi d'acqua sono di norma attraversati tramite scavo a cielo aperto.

Questa tecnica prevede lo scavo in alveo mediante escavatori o drag-line per la formazione della trincea in cui vengono varate le condotte, e a posa ultimata il rinterro e il ripristino dell'area, analogamente a quanto avviene per il resto della linea.

Negli attraversamenti di fiumi di una certa importanza, invece, si procede normalmente alla preparazione fuori terra del cosiddetto "cavallotto", che consiste nel piegare e quindi saldare fra loro le barre della tubazione secondo la geometria di progetto.

Contemporaneamente a questa preparazione, si procede all'esecuzione dello scavo dell'attraversamento. Inoltre, in caso di presenza d'acqua in alveo, durante le fasi operative si provvederà all'esecuzione di bypass provvisori del flusso idrico. Questi verranno realizzati tramite la posa di alcune tubazioni nell'alveo del corso d'acqua, con diametro e lunghezza adeguati a garantire il regolare deflusso dell'intera portata. Successivamente, realizzato il bypass, si procederà all'esecuzione dello scavo per la posa del cavallotto preassemblato tramite l'impiego di trattori posatubi (Figura 2-12 e Figura 2-13).

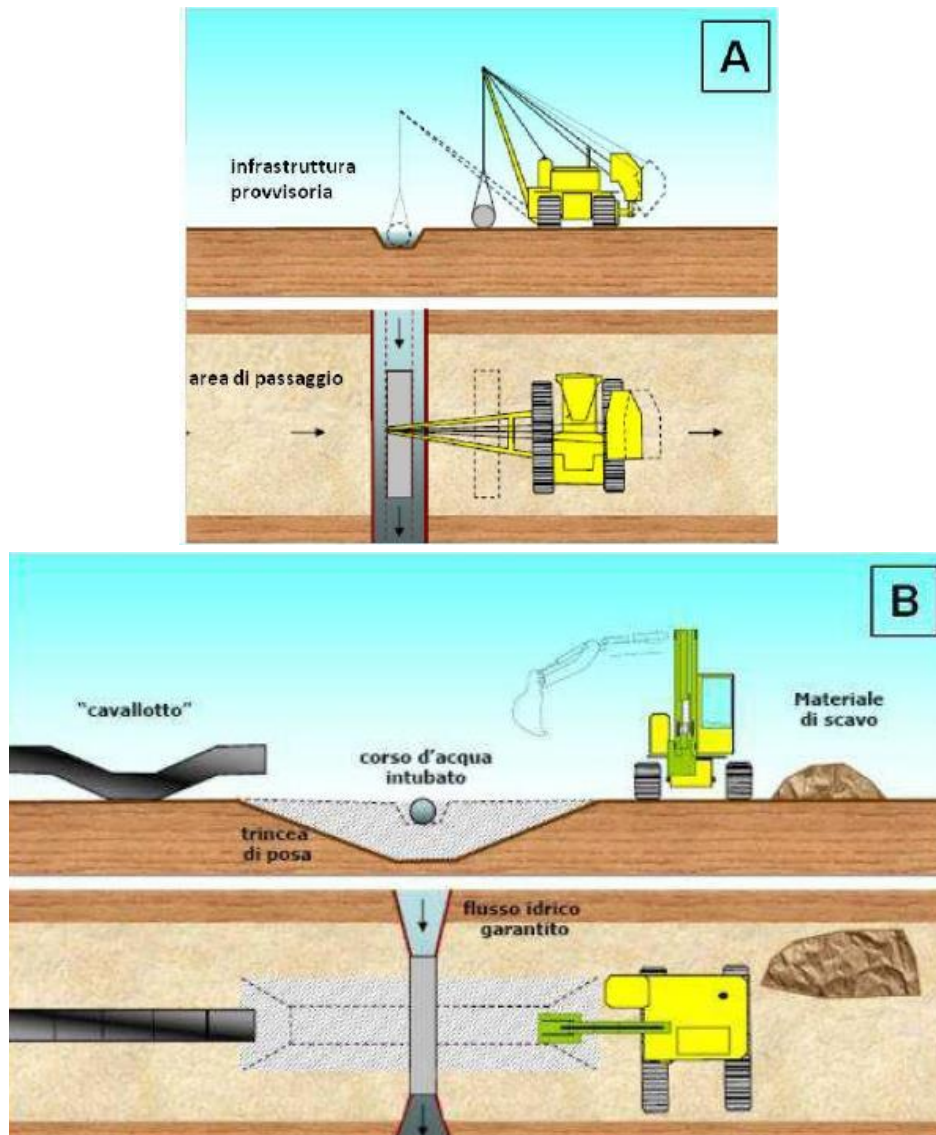
	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 56 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Gli attraversamenti con scavo a cielo aperto dei corsi d'acqua con sezioni idrauliche di rilievo vengono sempre programmati nei periodi di magra per facilitare le operazioni di posa della tubazione.

Non sono comunque mai previste deviazioni dell'alveo o interruzioni del flusso durante l'esecuzione dei lavori. In nessun caso la realizzazione dell'opera comporterà una diminuzione della sezione idraulica non determinando quindi variazioni sulle caratteristiche di deflusso delle acque al verificarsi dei fenomeni di piena.

La tubazione inoltre, in corrispondenza della sezione dell'attraversamento, al fine di garantire la sicurezza della condotta, sarà opportunamente collocata ad una maggiore profondità, garantendo una copertura minima pari a 2,5–3,0 m dal punto più depresso dell'alveo di magra.

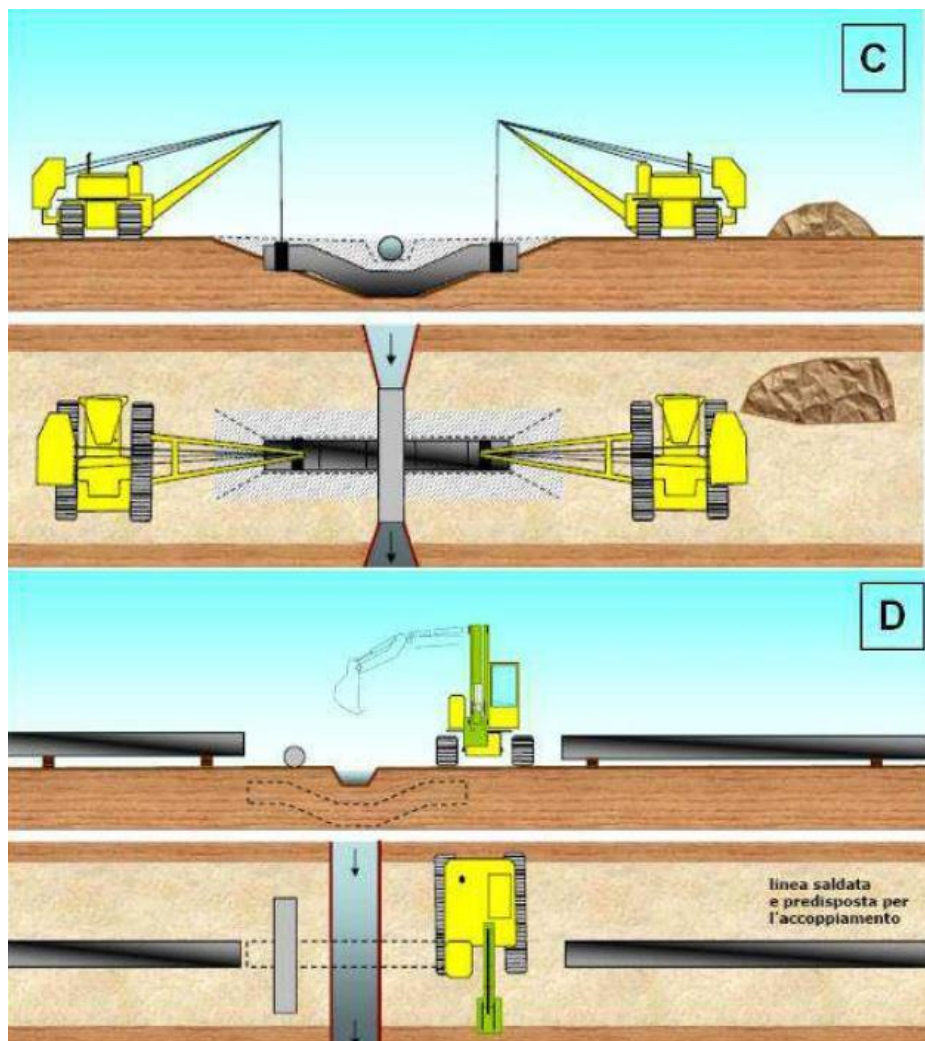


**Figura 2-12 – sezione tipo di un by-pass provvisorio del flusso idrico:**

- A. Posa del by-pass per l'incanalamento del corso d'acqua;**
- B. Scavo della trincea di posa a cavallo del tratto canalizzato**

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	SPC. 10-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 57 di 440	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017



**Figura 2-13 – Sezione tipo di un by-pass provvisorio del flusso idrico:**

**C. Posa del “cavallotto” preformato all’interno della trincea di posa;**

**D. Tombamento dello scavo, rimozione del by-pass e ripristino dell’alveo.**

Come già descritto, in presenza di particolari situazioni, legate all’ampiezza dell’alveo, alla portata, alla presenza di habitat particolarmente sensibili o di canali rivestiti in cemento, generalmente si opta per l’adozione di trivellazioni spingitubo o di tecnologie trenchless, quali TOC o microtunnel.

#### 2.1.10.1.2 Attraversamenti con trivellazione spingitubo

Gli attraversamenti eseguiti con la tecnica della trivellazione spingitubo sono caratterizzati dalle seguenti fasi principali:

- scavo del pozzo di spinta;
- impostazione dei macchinari e verifiche topografiche;



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 58 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

- esecuzione della trivellazione mediante l'avanzamento del tubo di protezione, spinto da martinetti idraulici, al cui interno agisce solidale la trivella dotata di coclee per lo smarino del materiale di scavo (vedi Figura 2-14).



Contemporaneamente alla messa in opera del tubo di protezione (verniciato internamente e rivestito, all'esterno, con polietilene applicato a caldo in fabbrica), si procede, fuori opera, alla preparazione del cosiddetto "sigaro". Questo è costituito dal tubo di linea, cui si applicano alcuni collari distanziatori che facilitano le operazioni di inserimento e garantiscono nel tempo un adeguato isolamento elettrico della condotta. Il "sigaro" viene poi inserito nel tubo di protezione e collegato alla linea.



**Figura 2-14 – Esecuzione di trivellazione spingitubo**

Una volta completate le operazioni di inserimento, alle estremità del tubo di protezione vengono applicati i tappi di chiusura con fasce termorestringenti.

In corrispondenza di una o d'entrambe le estremità del tubo di protezione, in relazione alla lunghezza dell'attraversamento ed al tipo di servizio attraversato, è collegato uno sfiato. Lo sfiato, munito di una presa per la verifica di eventuali fughe di gas e di un apparecchio tagliafiamma, è realizzato utilizzando un tubo di acciaio DN 80 (3") con spessore 2,90 mm. La presa è applicata a 1,50 m circa dal suolo mentre l'apparecchio tagliafiamma è posto all'estremità del tubo di sfiato, ad un'altezza di circa 2,50 m.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 59 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017



**Figura 2-15 – Esempio di sfiato**

In corrispondenza degli sfiati, sono posizionate piantane alle cui estremità sono sistemate le cassette contenenti i punti di misura della protezione catodica.

#### 2.1.10.2 Opere trenchless

Per superare particolari elementi morfologici e/o in corrispondenza di particolari situazioni di origine antropica o di corsi d'acqua arginati, è possibile l'adozione di soluzioni in sotterraneo (denominate convenzionalmente "trenchless") con l'utilizzo di metodologie di scavo diversificate.

Nel caso in esame alcuni attraversamenti del metanodotto principale (vedi Tabella 2-11) vengono realizzati con la tecnica della TOC o del microtunnel, la cui descrizione è riportata nei paragrafi successivi.

##### 2.1.10.2.1 Trivellazione orizzontale controllata (TOC)

Il procedimento della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) è un miglioramento della tecnologia e dei metodi sviluppati per la perforazione direzionale di pozzi petroliferi.

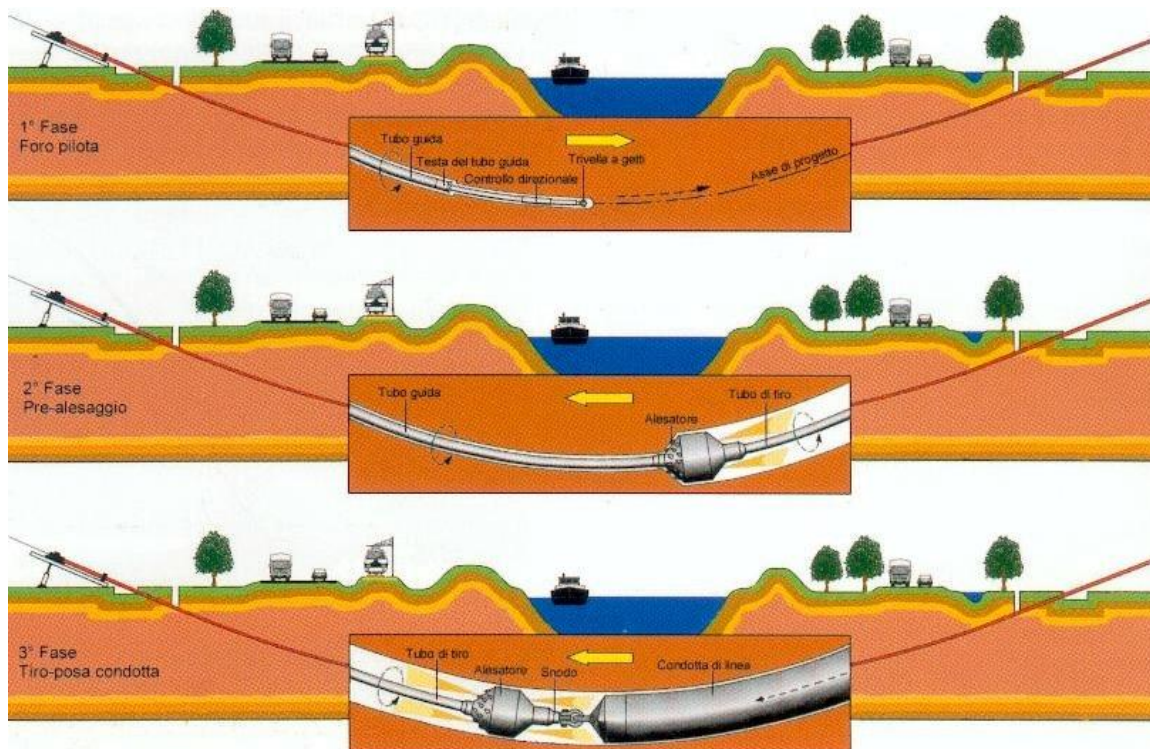
Il procedimento impiegato nella maggioranza degli attraversamenti mediante Trivellazione Orizzontale Controllata è a due fasi. La prima consiste nella trivellazione di un foro pilota di piccolo diametro lungo un profilo direzionale prestabilito.

La seconda implica l'allargamento di questo foro pilota fino ad un diametro tale da permettere l'alloggiamento, tramite il tiro-posa, del servizio da porre in opera (vedi **Figura 2-16**).



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 60 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017



**Figura 2-16 - T.O.C. Fasi principali di lavoro**

### Esecuzione del foro pilota e controllo direzionale

Il foro pilota viene realizzato facendo avanzare la batteria di aste pilota con in testa una lancia a getti di fango bentonitico che consente il taglio del terreno (jetting).

Nelle fasi di esecuzione del foro pilota, così come nelle successive fasi di alesaggio e varo della condotta, sarà previsto il monitoraggio in continuo della pressione del fango di perforazione al fine di eliminare ogni possibile interferenza tra le operazioni di trivellazione ed il sistema fisico circostante.



Al fine di minimizzare le interferenze con l'ambiente esterno e con le falde acquifere (a carattere esclusivamente fisico e comunque di entità molto limitata) si prevederà l'utilizzo di miscele bentonitiche (fango di perforazione) additivate con polimeri biodegradabili con alto potere coesivo ed alta fluidità con caratteristiche di riduttori di filtrato.

Questi accorgimenti consentiranno la saturazione di eventuali microfessurazioni che dovessero formarsi nell'intorno dell'asse di trivellazione, garantendo che durante l'esecuzione dell'attraversamento non si verifichi la formazione di vie preferenziali di filtrazione lungo l'asse di trivellazione.

I cambi di direzione necessari sono ottenuti ruotando le aste di perforazione in modo tale che la direzione della deviazione coincida con quella desiderata (asse trivellazione).

Il tracciato del foro pilota sarà controllato durante la trivellazione da frequenti letture dell'inclinazione e dell'azimut all'estremità della testa di perforazione.

Periodicamente durante la trivellazione del foro pilota, un tubo guida verrà fatto ruotare ed avanzare in modo concentrico sopra l'asta di perforazione pilota. Il tubo guida eviterà il

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 61 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

bloccaggio dell'asta pilota, ridurrà gli attriti permettendo di orientare senza difficoltà l'asta di perforazione, e faciliterà il trasposto verso la superficie dei materiali di scavo. Esso, inoltre, manterrà aperto il foro, nel caso di necessità di ritiro dell'asta pilota.

Il foro pilota sarà completato quando sia l'asta pilota che il tubo guida fuoriusciranno alla superficie sul lato opposto al Rig. L'asta pilota è quindi ritirata, lasciando il tubo guida lungo il profilo di progetto.



**Figura 2-17 – Esempio di Rig**

#### Alesaggio del foro e tiro-posa della condotta

In base ai riscontri ottenuti durante la perforazione del foro pilota ed in base alle caratteristiche dei terreni attraversati, verrà deciso se effettuare contemporaneamente l'alesaggio ed il tiro della condotta oppure eseguire ulteriore alesaggio.

Questa fase consisterà nell'allargamento del foro pilota per mezzo di un alesatore. Tale operazione potrà essere eseguita prima del tiro-posa della condotta o contemporaneamente ad esso. Nel caso di prealesatura, la fresa ed i relativi accessori verranno fissati al tubo guida nel punto di uscita. Quindi la fresa verrà fatta ruotare e contemporaneamente tirata dal rig di perforazione, allargando in questo modo il foro pilota. Contestualmente all'avanzamento della testa fresante, dietro di essa verranno assemblate nuove aste di tubo guida per garantire la continuità di collegamento all'interno del foro.

Durante le fasi di trivellazione, di prealesatura e di tiro-posa, verrà impiegato del fango bentonitico. Questo fango, opportunamente dosato in base al tipo di terreno, avrà molteplici funzioni quali ridurre gli attriti nelle fasi di scavo, trasportare alla superficie i materiali di scavo, mantenere aperto il foro, lubrificare la condotta nella fase di tiro-posa e garantirne il galleggiamento.

L'insieme del cantiere di perforazione è costituito dal rig vero e proprio, dall'unità di produzione dell'energia, dalla cabina di comando, dall'unità fanghi, dall'unità approvvigionamento idrico, dall'unità officina e ricambi, dalla trivella, dalle aste pilota, dalle aste di tubo guida, dalle attrezzature di alesaggio e tiro-posa e da una gru di servizio.

Tutte queste attrezzature saranno assemblate ed immagazzinate in container in modo da essere facilmente trasportabili su strada "in sagoma".



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 62 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### Montaggio della condotta

Dal lato opposto a quello dove sarà posizionato il Rig verrà eseguito la prefabbricazione della colonna di varo.

Ove le dimensioni del cantiere e le attrezzature a disposizione lo consentano, la colonna di varo verrà preferibilmente assemblata in un'unica soluzione per evitare tempi di arresto, per saldature ed operazioni di controllo e rivestimento dei giunti, durante la fase di tiro-posa.

A saldatura completata verranno eseguiti i controlli non distruttivi delle saldature (radiografie) e, successivamente, si provvederà al rivestimento dei giunti di saldatura con fasce termorestringenti apposite.

La colonna, prima del tiro-posa, verrà precollaudata idraulicamente.

Per l'esecuzione del tiro-posa verrà predisposta una linea di scorrimento della colonna (rulli, carrelli o sostentamento con mezzi d'opera).



Durante il varo, l'ingresso della condotta nel foro verrà facilitato, facendole assumere una catenaria predeterminata in base all'angolo d'ingresso nel terreno, al diametro ed al materiale della condotta; ciò permetterà di evitare sollecitazioni potenzialmente dannose sulla condotta da varare.

Al fine di ridurre al massimo le sollecitazioni indotte alla tubazione, durante la fase di tiro-posa, dovranno essere rigorosamente rispettati i valori di raggio minimo di curvatura elastica della tubazione.

Al termine dei lavori verrà redatto un elaborato riportante l'esatto posizionamento della condotta così come realmente posta in opera.



**Figura 2-18 – Esempio di operazione di varo della TOC**

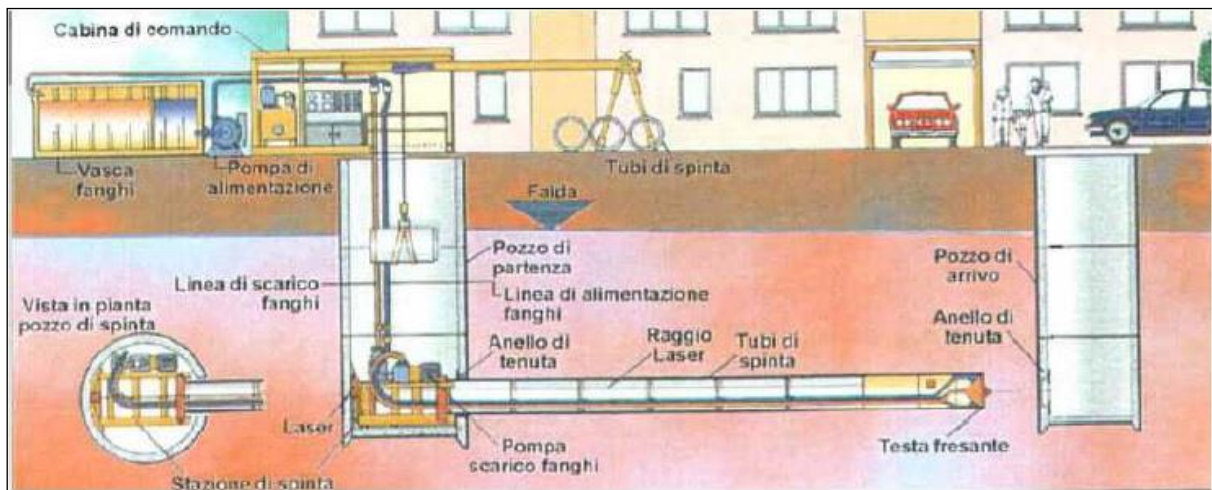
	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 63 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### 2.1.10.2.2 Attraversamenti in microtunnel

La tecnologia di attraversamento tramite microtunnel si basa sull'avanzamento di uno scudo cilindrico, cui è applicato frontalmente un sistema di perforazione puntuale o a sezione piena; l'azione di avanzamento, coadiuvata dall'utilizzo di fanghi bentonitici, è esercitata da martinetti idraulici ubicati nella posizione di spinta, che agiscono sul tubo di rivestimento del tunnel.

I martinetti sono montati su di un telaio meccanico che viene posizionato contro un muro in c.a. costruito all'uopo all'interno del pozzo di spinta (si veda Figura 2-19).



**Figura 2-19 – Schema di perforazione**



Le fasi operative per l'esecuzione di un microtunnel sono essenzialmente tre:

- *Realizzazione e predisposizione delle postazioni.*  
Alle due estremità del microtunnel sono realizzate due postazioni, l'una di spinta o di partenza, l'altra di arrivo o di ricevimento.
- *Scavo del microtunnel*  
L'avanzamento della testa fresante è reso possibile tramite l'aggiunta progressiva di nuovi elementi tubolari in c.a. alla catenaria di spinta. Lo scavo è guidato da un sistema laser che consente di evidenziare tempestivamente gli eventuali errori di traiettoria.
- *Posa della condotta*  
Questa fase prevede l'inserimento del tubo di linea nel microtunnel. Il varo della condotta potrà essere eseguito tirando o spingendo la tubazione.

L'ultima operazione riguarda il ripristino delle aree di lavoro allo stato originale.

In Figura 2-20 è rappresentato il tipico schema di cantiere per l'installazione di un microtunnel. In esso trovano collocazione le attrezzature di perforazione costituite da:

- Macchina perforatrice a testa scudata a controllo remoto. La macchina sarà dotata di testa ispezionabile in modo da provvedere al cambio di utensili e alla disaggregazione di eventuali ostacoli imprevisti (tornanti, strati di conglomerato, manufatti, ecc.);
- Sistema di controllo laser della direzione in continuo, con sistema idoneo per la realizzazione dei tratti curvilinei;
- Sistema di smarino idraulico del terreno scavato;

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 64 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

- Stazione di spinta/arrivo (Figura 2-21);
- Sistema di disidratazione costituito in generale da un elemento dissabbiatore seguito da un ulteriore elemento che in base alla curva granulometrica dei terreni, dei volumi complessivi di fanghi prodotti e della disponibilità delle aree, consente di perfezionare la disidratazione del fango alimentato. In genere si tratta di uno dei seguenti elementi: bacini di sedimentazione, centrifughe, filtropresse (
- Figura 2-22);
- Impianto di riciclaggio per il filtraggio e la dissabbiatura dei fanghi operativo per tutto il tempo della perforazione;
- Aree dedicate allo stoccaggio dei materiali, quali tubazioni e conci in c.a. (si veda Figura 2-23).


L'esatta organizzazione interna del cantiere sarà predisposta in fase di progetto di dettaglio dei microtunnel.



**Figura 2-20 – Schema tipo di un cantiere per l'installazione di un microtunnel**





PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	SPC. 10-RT-E-5017	
PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 65 di 440	Rev. 2



Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017



*Figura 2-21 – Postazione di spinta*



*Figura 2-22 – Sistema di disidratazione*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 66 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017



**Figura 2-23 – Stoccaggio tubi in c.a.**

#### 2.1.11. Realizzazione degli impianti e punti di linea

La realizzazione degli impianti e punti di linea consiste nel montaggio delle valvole, dei relativi bypass e dei diversi apparati che li compongono (attuatori, apparecchiature di controllo, ecc.) come indicato nei disegni di progetto allegati. Le valvole principali sono quindi messe in opera completamente interrate, ad esclusione dello stelo di manovra (apertura e chiusura della valvola).



L'area dell'impianto viene delimitata da una recinzione realizzata mediante pannelli metallici preverniciati, collocati al di sopra di un cordolo in muratura. L'ingresso all'impianto viene garantito da una strada di accesso predisposta a partire dalla viabilità esistente e completata in maniera definitiva al termine dei lavori di sistemazione della linea.

Gli impianti saranno realizzati con cantieri autonomi rispetto a quella della linea principale. La loro ubicazione lungo il tracciato è stata prevista in accordo alle normative vigenti come indicato nei tracciati di progetto allegati.

Al termine dei lavori si procederà al collaudo ed al collegamento degli impianti alla linea.

#### 2.1.12. Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

A condotta completamente posata e collegata si procederà al collaudo idraulico, eseguito riempiendo la tubazione di acqua e pressurizzandola ad almeno 1,3 volte la pressione massima di esercizio, per una durata di 48 ore.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 67 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Le fasi di riempimento e svuotamento dell'acqua del collaudo idraulico sono eseguite utilizzando idonei dispositivi: scovoli (comunemente denominati PIG), che vengono impiegati anche per operazioni di pulizia e messa in esercizio della condotta.

Queste attività sono svolte suddividendo la linea per tronchi di collaudo. Ad esito positivo dei collaudi idraulici e dopo aver svuotato l'acqua di riempimento, i vari tratti collaudati vengono collegati tra loro mediante saldatura controllata con sistemi non distruttivi.

Al termine delle operazioni di collaudo idraulico e dopo aver proceduto al rinterro della condotta, si eseguirà un ulteriore controllo dell'integrità del rivestimento della stessa. Tale controllo è eseguito utilizzando opportuni sistemi di misura del flusso di corrente dalla superficie del suolo (cerca falle).

Infine si procederà all'essiccamento della condotta in modo da rendere la tubazione idonea all'inserimento di gas metano (Gas-In). Questa operazione potrà avvenire sia per mezzo di insuflaggi di aria secca che attraverso l'estrazione dell'umidità sotto vuoto.



#### 2.1.13. Esecuzione dei ripristini

La fase finale dei lavori di costruzione di un gasdotto a terra consiste in tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori

Le opere di ripristino previste possono essere raggruppate nelle seguenti tipologie principali:

- **ripristini morfologici:** si tratta di opere ed interventi mirati alla sistemazione dei tratti di maggiore acclività, alla sistemazione e protezione delle sponde dei corsi d'acqua attraversati a cielo aperto, al ripristino di strade e servizi incontrati dai tracciati in progetto e dismissione, ecc.. Nell'ambito di tali ripristini rientrano anche quelli relativi alle aree agricole, consistenti nella ricostruzione del profilo originario del terreno che avviene ricollocando il materiale di scavo, precedentemente accantonato in modo da rispettare il più possibile la stratigrafia originaria e ricoprendolo con lo strato humico superficiale. In questo modo vengono mantenute le caratteristiche pedologiche e di permeabilità dei terreni. A lavori conclusi tutti i terreni avranno riacquisito la morfologia originaria e saranno restituiti ai proprietari per le attività preesistenti. Si provvederà infine alla sistemazione ed al ripristino di strade e servizi attraversati dai metanodotti realizzati o dismessi;
- **ripristini idraulici:** per i canali che verranno attraversati a cielo aperto è prevista semplicemente la riprofilatura delle sponde alle condizioni originarie. La costruzione del metanodotto potrà comunque comportare la realizzazione di opere di sostegno e/o contenimento in legname la cui ubicazione puntuale è determinata solo in fase di progetto esecutivo e di ripristino. Le opere saranno quindi progettate tenendo conto delle esigenze degli Enti preposti alla salvaguardia del territorio e della condotta.
- **ripristini vegetazionali:** si tratta di interventi che tendono alla ricostituzione, nel più breve tempo possibile, del manto vegetale preesistente i lavori nelle zone con vegetazione naturale. Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire loro l'originaria fertilità;
- **ripristini idrogeologici:** consistono in misure tecnico-operative volte alla conservazione del regime freaticometrico preesistente ed al recupero delle portate drenate. In relazione alla variabilità delle possibili cause ed effetti d'interferenza, le misure da adottare saranno stabilite di volta in volta scegliendo tra diverse tipologie d'intervento.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 68 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 2.2. Fasi di rimozione dell'opera

La rimozione delle tubazioni esistenti e delle opere ad esse connesse, così come la messa in opera delle nuove condotte, prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea da rimuovere, avanzando progressivamente nel territorio.

Dopo l'interruzione del flusso del gas ottenuto attraverso la chiusura degli impianti di intercettazione di linea a monte ed a valle dei tratti in dismissione e la depressurizzazione degli stessi, le operazioni di rimozione della condotta si vanno ad articolare in una serie di attività abbastanza simili a quelle necessarie alla costruzione di una nuova tubazione e prevedono:

- operazioni di bonifica preliminare e messa fuori esercizio delle condotte;
- l'individuazione, messa a giorno e protezione dei servizi presenti nel sottosuolo interferenti con le condotte da rimuovere;
- l'apertura della pista di lavoro all'interno dell'area di passaggio (la larghezza della pista sarà normalmente di 10 m, 4+6 dall'asse gasdotto);
- l'esecuzione degli scavi necessari per la rimozione della linea;
- il sezionamento della condotta nella trincea in tronconi. Prima di procedere al primo taglio di separazione di ciascun troncone, dovrà essere ripetuta la prova di esplosività;
- l'imbragamento e rimozione della condotta dallo scavo con idonei mezzi di sollevamento;
- il sezionamento dei materiali provenienti dalla rimozione delle condotte ed impianti dismessi (indicativamente in barre della lunghezza massima di 12 m);
- la pulizia, trasporto ed accatastamento temporaneo dei materiali tubolari provenienti dalla rimozione in apposite aree;
- il rinterro della trincea con eventuale fornitura in opera di idoneo terreno mancante (sostitutivo delle tubazioni asportate);
- l'esecuzione dei ripristini morfologici e delle opere accessorie.

In genere saranno rimosse tutte le tubazioni e gli attraversamenti esistenti, nell'ottica di non lasciare alcun residuo dell'infrastruttura dismessa.

### 2.2.1. Realizzazione delle infrastrutture provvisorie

Con il termine "infrastrutture provvisorie" s'intendono le piazzole di stoccaggio per l'accatastamento delle tubazioni rimosse, della raccorderia, ecc.

Le piazzole saranno realizzate in corrispondenza di superfici a destinazione agricola non vincolate, a ridosso di strade facilmente percorribili dai mezzi adibiti al trasporto dei materiali. La realizzazione delle stesse, previo scotico e accantonamento dell'humus superficiale, consiste nel livellamento del terreno.

Tutte le piazzole hanno una dimensione di circa 1.500 mq tale da consentire la l'accatastamento temporaneo delle tubazioni dismesse. Si eseguiranno, ove non già presenti, accessi provvisori dalla viabilità ordinaria per permettere l'ingresso degli autocarri alle piazzole stesse.

Per la dismissione dei metanodotti principali e degli allacciamenti/derivazioni ad esso collegati, sono state individuate n. 21 piazzole di stoccaggio, riportate nelle tabelle sottostanti.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 69 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Piazzola	Comune	Provincia	Progressiva chilometrica approssimativa	Superficie occupata (m <sup>2</sup> )	Località
P1	Foligno	Perugia	0+110	1.500	Svincolo S.S. n.77
P2	Foligno	Perugia	5+740	1.500	Castellina
P3	Foligno	Perugia	9+680	1.500	S.Pietro
P4	Foligno	Perugia	16+610	1.500	S. Giovanni Profiamma
P5	Foligno	Perugia	20+980	1.500	Chiona Alta



**Tabella 2-19 - Ubicazione delle piazzole di stoccaggio delle tubazioni "Met. (4500220) Recanati-Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar"**

Piazzola	Comune	Provincia	Progressiva chilometrica approssimativa	Superficie occupata (m <sup>2</sup> )	Località
P6	Foligno	Perugia	5+325	1.500	Fonte Muscio
P7	Montefalco	Perugia	11+855	1.500	Casale
P8	Giano dell'Umbria	Perugia	16+725	1.500	Podere Colle Barbiero
P9	Massa Martana	Perugia	27+545	1.500	La Perticara
P10	Massa Martana	Perugia	34+025	1.500	Campetelle
P11	Acquasparta	Terni	38+015	1.500	Case Piedimonte
P12	San Gemini	Terni	45+175	1.500	Podere Casaletto
P13	San Gemini	Terni	49+045	1.500	Passo D'Amelia
P14	Narni	Terni	56+365	1.500	Pod. La Selva

**Tabella 2-20 - Ubicazione delle piazzole di stoccaggio delle tubazioni "Met. (4500330) Foligno-Terni DN 550 (22"), MOP 70 bar"**

Piazzola	Comune	Provincia	Progressiva chilometrica approssimativa	Superficie occupata (m <sup>2</sup> )	Località
P1	Narni	Terni	1+250	1.500	Miserangelo
P2	Narni	Terni	6+480	1.500	Madonna Scoperta
P3	Narni	Terni	10+370	1.500	Schignano
P4	Otricoli	Terni	14+530	1.500	Cassa Rossa
P5	Magliano Sabina	Rieti	19+320	1.500	Camposacco



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 70 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Piazzola	Comune	Provincia	Progressiva chilometrica approssimativa	Superficie occupata (m <sup>2</sup> )	Località
P6	Gallese	Viterbo	23+030	1.500	Centrale di Gallese

**Tabella 2-21 - Ubicazione delle piazzole di stoccaggio delle tubazioni "Met. (4500350) Foligno-Terni-Civita-Roma O. Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar"**

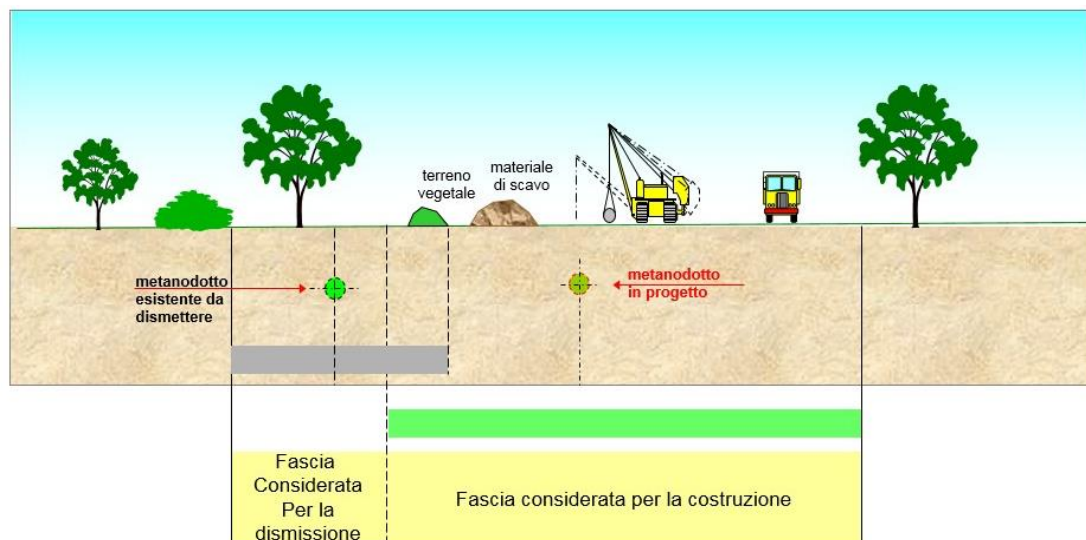
Piazzola	Comune	Provincia	Progressiva chilometrica approssimativa	Superficie occupata (m <sup>2</sup> )	Località
P1bis	Montefalco	Perugia	0+000	1.500	Pian di Maggio

**Tabella 2-22 - Ubicazione delle piazzole di stoccaggio delle tubazioni "All. Fornace Briziarelli DN 100 (4"), MOP 70 bar"**

### 2.2.2. Apertura pista di lavoro



Le operazioni di scavo della trincea e di rimozione delle tubazioni poste fuori esercizio richiederanno, in corrispondenza dei tratti di scostamento tra le stesse ed il tracciato delle nuove condotte, l'apertura di un'area di passaggio analoga a quella prevista per la messa in opera di queste ultime.

Ove la tubazione esistente è posta in stretto parallelismo alla nuova condotta (linea principale ed allacciamenti), le attività di rimozione della tubazione saranno effettuate nell'ambito delle fasce di lavoro previste per la messa in opera della stessa nuova condotta.



- Area occupazione lavori metanodotto in progetto
- Area occupazione lavori metanodotto esistente da dismettere

**Figura 2-24 – Dettaglio della sovrapposizione tra pista lavori per il tracciato di progetto e pista lavori per il tracciato in dismissione**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 71 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

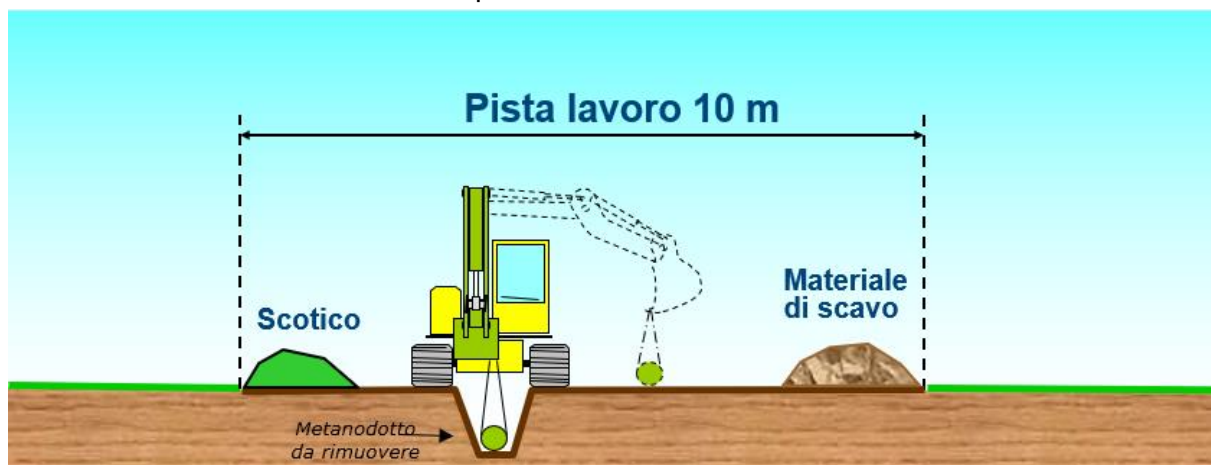
Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Nei tratti di divergenza significativa tra le due tubazioni sarà necessario realizzare l'area di passaggio anche lungo la condotta in rimozione.

Tale pista dovrà essere il più continua possibile ed avere una larghezza tale, da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

La pista di lavoro normale per le condotte da rimuovere avrà una larghezza complessiva pari a 10 m (4 + 6), e dovrà soddisfare i seguenti requisiti (vedi Figura 2-25):

- sul lato sinistro dell'asse picchettato, uno spazio continuo di circa 4 m per il deposito del materiale di scavo della trincea;
- sul lato opposto, una fascia disponibile della larghezza di circa 6 m dall'asse picchettato per consentire il passaggio dei mezzi occorrenti per il sollevamento e la dismissione della condotta e per il transito dei mezzi adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti e dei materiali e per il soccorso.



**Figura 2-25 – Pista di lavoro per rimozione condotta esistente**

Prima dell'apertura della pista di lavoro sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato humico superficiale a margine dell'area di passaggio per riutilizzarlo in fase di ripristino.

In questa fase saranno realizzate le opere provvisorie, come tomboni, guadi o quanto altro serve per garantire il deflusso naturale delle acque.

I mezzi utilizzati saranno in prevalenza cingolati: ruspe, escavatori e pale cariatrici.

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti in esercizio, ecc.), di corsi d'acqua e di aree particolari (impianti di linea), l'ampiezza della fascia di lavoro sarà superiore al valore di 10 m sopra riportato per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo, legate al maggiore volume di terreno da movimentare. L'ubicazione dei tratti in cui si renderà necessario l'ampliamento della fascia di lavoro e la stima delle relative superfici interessate sono riportate nelle tabelle seguenti (vedi Tabella 2-23 e Tabella 2-24).

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m <sup>2</sup> )	Motivazione
<b>Met. (4500220) Recanati-Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar</b>				
0+185	PG	Foligno	1.000	Svincolo S.S. n.77
0+266	PG	Foligno	1.000	S.P. n.44

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 72 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m <sup>2</sup> )	Motivazione
2+364	PG	Foligno	1.300	S.S. n.7
3+435	PG	Foligno	500	Impianto PIDA 13802/1 e ricollegamento All. Natural Gas di Foligno
4+500	PG	Foligno	300	Impianto PIL 4500220/16
5+795	PG	Foligno	300	Strada Comunale Ponte Centesimo
9+655	PG	Foligno	300	Impianto PIL 4500220/16.1
14+695	PG	Foligno	300	Impianto PIL 4500220/17
14+836	PG	Foligno	300	S.P. n. 449
14+920	PG	Foligno	500	F.S Orte-Falconara
15+015	PG	Foligno	300	Impianto PIL 4500220/19
15+115	PG	Foligno	2.000	Fiume Topino
16+390	PG	Foligno	200	Fosso della Cupa
16+605	PG	Foligno	200	Via Donato Bramante
17+945	PG	Foligno	300	Impianto PIDA 4160442/2
18+335	PG	Foligno	300	Via F. Hoffman
18+395	PG	Foligno	300	Via A. Allegri
18+488	PG	Foligno	1.000	S.S. n.3
18+616	PG	Foligno	300	Impianto PIDA 4101346
19+016	PG	Foligno	200	Via Romana Vecchia
19+490	PG	Foligno	300	Via S. Sebastiano
19+695	PG	Foligno	500	Via Maestà di Donati e impianto PIDA 4102302/1
20+971	PG	Foligno	300	Str. Comunale (Via Rapecchiano)
21+406	PG	Spello	1.000	Via Cristoforo e S.S. n.75
21+609	PG	Spello / Foligno	1.000	F.S. Terontola-Foligno, Via Pesciana
22+430	PG	Foligno	500	Via Antonio da San Gallo
<b>Met. (4500320) Foligno-Terni DN 550 (22"), MOP 70 bar</b>				
0+000	PG	Foligno	10.000	Area impiantistica S. Sepolcro-Foligno
0+405	PG	Foligno	500	Via G. Numeister e Via Ezio Bartolomei
1+313	PG	Foligno	200	Via della Chiona
2+273	PG	Foligno	200	Via Madonna dei Cavalieri
2+833	PG	Foligno	500	S.R. n.316
3+470	PG	Foligno	200	Fosso Fossotone
3+915	PG	Foligno	200	Via Larga in Maceratola
4+585	PG	Foligno	1.500	Fiume Topino e Via Monte Priora

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 73 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m <sup>2</sup> )	Motivazione
5+785	PG	Foligno	300	Rio Alveolo
5+860	PG	Foligno	300	Fiume Clitunno
6+050	PG	Foligno / Montefalco	1.500	Torrente Teverone e Fosso Alveo di Montefalco
6+260	PG	Montefalco	300	Impianto PIDS 4102683/1 e strada comunale
7+078	PG	Montefalco	300	Strada Località Valle Cupa
7+520	PG	Montefalco	200	Via Belvedere
7+925	PG	Montefalco	300	Str. Località Belvedere
8+045	PG	Montefalco	500	Impianto PIL 4500320/1 e S.P. n.443
8+152	PG	Montefalco	200	Fosso Bagnolo
8+401	PG	Montefalco	200	Fosso Bagnolo
10+475	PG	Montefalco	500	S.P. n.445 e impianto PIDA 4104759/1
11+378	PG	Montefalco	200	Fosso Satriano
11+849	PG	Montefalco	300	Str. Vic. Casale
13+540	PG	Montefalco	300	Torrente Attone
14+092	PG	Montefalco	300	Impianto PIDS 4102857/1 e Str. Vic. Gualdo Cattaneo Spoleto
15+221	PG	Giano dell'Umbria	300	S.P. n.451
16+345	PG	Giano dell'Umbria	500	Torrente Puglia
17+215	PG	Giano dell'Umbria	500	Impianto PIDI 4101993/1 4500320/2 e Str. Comunale
22+335	PG	Spoleto	300	S.P. n. 455
26+324	PG	Massa Martana	200	Str. Comunale
26+535	PG	Massa Martana	300	Impianto PIL 4500320/3
27+530	PG	Massa Martana	300	Fosso e S.P. n. 455
28+626	PG	Massa Martana	200	Fosso Passinone
28+979	PG	Massa Martana	200	Fosso di S. Maria
29+525	PG	Massa Martana	500	Torrente Tribio e vocabolo Aussa
30+590	PG	Massa Martana	300	Impianto PIDS 4103951/1
30+667	PG	Massa Martana	500	S.P. n.416
31+777	PG	Massa Martana	200	Fosso Torre Lorenzetta
32+316	PG	Massa Martana	200	Fosso delle Zeppemolle
33+835	PG	Massa Martana	500	S.P. n.416
35+357	TR	Acquasparta	300	Impianto 4500320/4
37+655	TR	Acquasparta	300	Impianto PIDS 4102749/1

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 74 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m <sup>2</sup> )	Motivazione
38+051	TR	Acquasparta	500	S.R. n.418
39+743	TR	Acquasparta	1.000	S.S. n.3bis (E45)
39+826	TR	Acquasparta	500	S.P. n.113
40+143	TR	Acquasparta	200	Fosso Portaria
40+724	TR	Acquasparta	300	Str. Comunale
40+892	TR	Acquasparta	300	Impianto PIL 4500320/5
40+978	TR	Acquasparta	500	Torrente Naia
41+108	TR	Acquasparta	1.000	F.S. Terni-Umbertide e impianto PIL 4500320/7
42+090	TR	Montecastrilli	500	S.P. n.35
42+524	TR	Montecastrilli	500	S.P. n.35 e impianto PIDS 4160374/1
45+256	TR	San Gemini	500	Impianto PIDI 4103371/0.1 4101859/0.1 e S.P n.41
48+389	TR	San Gemini	200	Fosso di Misciano
48+588	TR	San Gemini	300	Impianto PIDI/PIDA 4500320/8 4104584/1 e str. comunale
49+046	TR	San Gemini	500	S.S. n.3ter
53+083	TR	Narni	300	Str. Comunale e Impianto PIDS 4360120/1
53+771	TR	Narni	1.000	S.S. n.675 (E45)
53+858	TR	Narni	300	Impianto PIL 4500320/9
54+025	TR	Narni	1.000	F.S. Orte-Terni
54+086	TR	Narni	500	Binari interporto
54+376	TR	Narni	500	S.P. n.24 e impianto PIL 4500320/11
54+521	TR	Narni	300	Str. comunale
54+773	TR	Terni	2.000	Fiume Nera
55+699	TR	Narni	300	Impianto PIDI 4500320/11.1
56+151	TR	Narni	300	Fosso Fiaia
56+566	TR	Narni	200	Fosso Copparone
57+510	TR	Narni	1.000	S.S. n.3
57+928	TR	Narni	1.500	Canale Recentino
<b>Met. (4500350) Foligno-Terni-Civita-Roma O. Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar</b>				
1+938	TR	Narni	500	Torrente L'Aia
2+045	TR	Narni	1.000	S.P. n.64
2+098	TR	Narni	200	Fosso delle Valli
3+722	TR	Narni	500	S.P. n.20





	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 75 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m <sup>2</sup> )	Motivazione
3+774	TR	Narni	300	Acquedotto Romano
6+013	TR	Narni	500	S.P n.72 e Rio di Costa Romana
6+740	TR	Narni	500	Impianto e S.S. n.3
7+270	TR	Narni	500	S.S. n.3
7+318	TR	Narni	200	Fosso di Ponte Sanguinaro
7+794	TR	Narni	200	Fosso di Ponte Sanguinaro
9+185	TR	Narni	500	Str. Com. Schifanoia e Impianto PIDI/PIDA 4500350/1 4160839/1
11+433	TR	Narni	300	Fosso Schifanoia
13+840	TR	Narni	200	Fosso Primalaia
14+228	TR	Narni/Otricoli	200	Fosso Primalaia
14+660	TR	Otricoli	500	S.P. n. 71
14+740	TR	Otricoli	300	Impianto PIDA 4160490/1 e fosso
16+929	TR	Otricoli	500	Torrente L'Aia
18+169	TR	Otricoli	300	Impianto PIDI 4160210/1 4500350/2
19+085	VT	Gallese	500	S.S. n.3
19+276	RI	Magliano Sabina	2.000	Autostrada A1 e Str. Comunale
19+590	RI	Magliano Sabina	3.000	Fiume Tevere
21+111	VT	Gallese	1.500	Canale Enel
22+113	VT	Gallese	1.500	Impianto PIDI 4500350/3 4103696/1, Str. Comunale, F.S. Firenze-Roma e S.P. n.150
22+567	VT	Gallese	300	Impianti 4102532/1 - 4500350/4 4103108/1
22+877	VT	Gallese	500	Fosso Rio Muccino

**Tabella 2-23 – Ubicazione dei tratti di allargamento della pista di lavoro sui metanodotti principali**

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m <sup>2</sup> )	Motivazione
<b>All. Comune di Foligno 1pr. DN 100 (4"), MOP 70 bar</b>				
0+120	PG	Foligno	1.000	Via Romana Vecchia e S.S. n.75
<b>Met. S. Sepolcro-Foligno DN 250 (10"), MOP 70 bar</b>				
0+340	PG	Foligno	500	Torrente Chiona
<b>All. Fornace Briziarelli DN 100 (4"), MOP 70 bar</b>				
1+392	PG	Bevagna	200	Fosso Malcompare
1+722	PG	Bevagna	300	Via Teverone
<b>All. Com. Acquasparta DN 80 (3"), MOP 70 bar</b>				

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 76 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m <sup>2</sup> )	Motivazione
0+309	TR	Acquasparta	1.000	S.S. n.3bis e svincolo S.S. n.3bis
0+483	TR	Acquasparta	500	Torrente Naia e impianto PIDA 4102749/2
<b>All. Az. Vetrarie Ind. DN 100 (4"), MOP 70 bar</b>				
0+767	TR	San Gemini	500	Canale in cls e impianto PID 4103371/2
<b>All. dell'acqua minerale Sangemini DN 80 (3"), MOP 70 bar</b>				
0+610	TR	San Gemini	300	Fosso e impianto PIDA 4101859/3
<b>Spina Nord di Narni DN 150 (6"), MOP 70 bar</b>				
0+889	TR	Narni	1.000	Torrente Caldaro
<b>All. Com. di Otricoli DN 100 (4"), MOP 70 bar</b>				
0+076	TR	Otricoli	300	S.P. n.71

**Tabella 2-24 – Metanodotti secondari da dismettere: ubicazione dei tratti di allungamento della pista di lavoro**

L'accessibilità all'area di passaggio prevista per la rimozione delle tubazioni esistenti è, analogamente a quanto illustrato per la messa in opera delle nuove condotte, normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria e dalla rete secondaria costituita da strade comunali, vicinali e forestali.

Per permettere l'accesso all'area di passaggio o la continuità lungo la stessa, in corrispondenza di alcuni tratti particolari si prevede, analogamente alle attività di posa della condotta principale, l'apertura di piste temporanee di passaggio di ridotte dimensioni.

#### 2.2.3. Scavo della trincea e scopertura della condotta

L'individuazione della tubazione avviene in condizioni di sicurezza con cercatubi e anche con prudenti scavi di sondaggio a mano con ausilio di mezzi meccanici.



Lo scavo propedeutico al taglio e rimozione della tubazione, sarà normalmente eseguito con mezzi meccanici e potrà riguardare la sola messa a giorno della condotta in quanto sufficiente, previa l'esecuzione di saltuarie nicchie per l'infilaggio dei dispositivi di imbragaggio, a sollevare le tubazioni e disporle sulla pista di lavoro per il successivo taglio e trasporto nei punti di accatastamento.

#### 2.2.4. Sezionamento della condotta

Nelle operazioni di bonifica occorrerà comunque sincerarsi dell'assenza di parti liquide o gassose residue (sacche) con tagli a freddo o esecuzione di buchi a freddo per le prove di esplosività soprattutto in particolari casi, come ad esempio i punti più depressi o i più alti del tracciato.

Al fine di rimuovere la tubazione dalla trincea si procederà a tagliare la stessa in spezzoni di lunghezza di circa 25 m con l'impiego di idonei dispositivi.

È previsto l'utilizzo di escavatori per il sollevamento della colonna.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 77 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Gli spezzoni di tubazione sezionati nella trincea saranno sollevati e momentaneamente posati lungo l'area di passaggio al fianco della trincea per consentire il taglio in misura idonea al trasporto.

Relativamente alla rimozione del materiale ferroso (materiale tubolare, valvole, raccorderia, ecc.) proveniente dalla rimozione delle condotte si provvederà al trasporto e al conferimento degli stessi presso idonei impianti di trattamento.

#### 2.2.5. Smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua

La rimozione degli attraversamenti dei corsi d'acqua e delle infrastrutture è anch'esso realizzato con piccoli cantieri, che operano contestualmente allo smantellamento della linea.

Le metodologie operative si differenziano in base alla metodologia adottata in fase di realizzazione dell'attraversamento; in sintesi, le operazioni di smantellamento si differenziano per:

- Attraversamenti privi di tubo di protezione;
- Attraversamenti con tubo di protezione;
- Attraversamenti fuori terra (Attraversamenti Aerei).

##### *Attraversamenti privi di tubo di protezione*

Lo smantellamento è realizzato, per mezzo di scavo a cielo aperto, in corrispondenza di corsi d'acqua non arginati e, ove la condotta è stata posata per mezzo di scavo della trincea a cielo aperto, generalmente di strade vicinali e campestri. In corrispondenza di alcune infrastrutture stradali, ove l'attraversamento è stato realizzato senza tubo di protezione, si provvederà al sezionamento della condotta a monte ed a valle dell'attraversamento ed alla successiva inertizzazione del tratto.



##### *Attraversamenti con tubo di protezione*

Lo smantellamento degli attraversamenti di ferrovie, strade statali, strade provinciali, di particolari servizi interrati (collettori fognari, ecc.) e, in alcuni casi, di collettori in cls realizzati con tubo di protezione, prevede lo sfilaggio della condotta e la successiva inertizzazione del tubo di protezione che sarà lasciato in sito.

L'inertizzazione dei segmenti di tubazione, rappresentati dal tubo di protezione e, in rari casi dal tubo di linea, è realizzato con piccoli cantieri, che operano contestualmente allo smantellamento della linea.

Detti segmenti di tubazione saranno inertizzati, in funzione della lunghezza, con l'impiego di opportuni conglomerati cementizi a bassa resistenza meccanica o con miscele bentoniche, eseguendo le seguenti operazioni:

- installazione di uno sfiato in corrispondenza della generatrice superiore della tubazione ad una delle estremità del segmento da inertizzare, per consentire la fuoriuscita dell'aria ed il completo riempimento del cavo;
- saldatura, in corrispondenza di detta estremità di un fondello costituito da un piatto di acciaio di diametro pari al diametro esterno della stessa tubazione;
- saldatura dalla parte opposta di un fondello munito di apposite bocche di iniezione della miscela cementizia;

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 78 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

- confezionamento della miscela cementizia e pompaggio controllato in pressione con l'ausilio di idonee attrezzature sino a completo intasamento del segmento di tubazione in oggetto;
- taglio dello sfiato e delle bocche di iniezione e sigillatura delle aperture per mezzo di saldatura di appositi tappi di acciaio.

#### *Attraversamenti fuori terra (Attraversamenti Aerei)*

In caso di attraversamenti aerei di corsi d'acqua, le operazioni di smantellamento comportano:

- il taglio della condotta alla base e alla sommità delle calate (tratti inclinati di discesa dal "ponte");
- la rimozione dei due tratti di condotta aerea, mediante sfilamento e taglio in tronchi di adeguata lunghezza;
- la rimozione di tutte le funi, i cavi, i supporti a rullo, le piattaforme di lavoro, ecc.;
- la demolizione delle pile in c.a.;
- la rimozione della condotta nei tratti interrati e lo smantellamento del cunicolo in c.a. posto alla base delle calate;
- il trasporto a discariche autorizzate di tutti i materiali di risulta dalla demolizione.

In tutti i casi, le operazioni di dismissione della condotta esistente prevedono il deposito momentaneo nell'ambito delle superfici di cantiere previste, della tubazione smantellata e sezionata in barre di idonea lunghezza per il trasporto.

Nelle seguenti tabelle (Tabella 2-25 e Tabella 2-26) si elencano i principali attraversamenti delle infrastrutture e dei corsi d'acqua sia della condotta principale sia delle opere connesse.

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
<b>Met. (4500220) Recanati-Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar</b>						
0+185	PG	Foligno		Svincolo S.S. n.77	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
0+266	PG	Foligno		S.P. n. 441	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
0+412	PG	Foligno	Rio di Cesi		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
1+717	PG	Foligno		Via Rocca dei Trinci	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
2+364	PG	Foligno		S.S. n.77	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 79 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
						condotta e intasamento del tubo di protezione
3+456	PG	Foligno		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
4+564	PG	Foligno		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
5+795	PG	Foligno		Str. Comunale ponte Centesimo	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
6+085	PG	Foligno		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
9+070	PG	Foligno	Fosso Valicorno		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
13+856	PG	Foligno		Str. Comunale Ravignano	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
14+703	PG	Foligno		Str. Vic. S. Vittore	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
14+836	PG	Foligno		S.P. n.449	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
14+920	PG	Foligno		F.S. Orte-Falconara	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
15+115	PG	Foligno	Fiume Topino		Appesantimento in gunite	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
15+474	PG	Foligno	Fosso		Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 80 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
15+995	PG	Foligno		Via Lorenzo Bernini	Cunicolo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
16+390	PG	Foligno	Fosso della Cupa		Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
16+445	PG	Foligno	Fosso		Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
16+605	PG	Foligno		Via Donato Bramante	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
17+762	PG	Foligno	Fosso		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
17+802	PG	Foligno	Fosso		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
18+335	PG	Foligno		Via F. Hoffman	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
18+395	PG	Foligno		Via A. Allegri	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
18+488	PG	Foligno		S.S. n.3	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
19+016	PG	Foligno		Via Romana Vecchia	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
19+490	PG	Foligno		Via S. Sebastiano	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
19+694	PG	Foligno		Via Maestà di Donati	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
20+650	PG	Foligno		Via Maestà di Donati	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 81 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
20+971	PG	Foligno/ Spello		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
21+433	PG	Spello		Via S.Cristoforo	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
21+462	PG	Spello		S.S. n.75	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
21+609	PG	Spello		F.S. Terontola- Foligno	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
21+625	PG	Foligno		Via Pasciana	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
22+430	PG	Foligno		Via Antonio da San Gallo	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
22+613	PG	Foligno		Via Giulio Giuliani	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
<b>Met. (4500320) Foligno-Terni DN 550 (22"), MOP 70 bar</b>						
0+405	PG	Foligno		Via G. Numeister	Cunicolo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
0+441	PG	Foligno		Via Ezio Bartolomei	Cunicolo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
1+313	PG	Foligno		Via della Chiana	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
2+273	PG	Foligno		Via Madonna dei Cavalieri	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
2+833	PG	Foligno		S.R. n. 316	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 82 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
3+470	PG	Foligno	Fosso Fossotone		Coppelle armate di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
3+915	PG	Foligno		Via Larga in Maceratola	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
4+585	PG	Foligno	Fiume Topino		Attraversamento Aereo	
4+625	PG	Foligno		Via Monte Priora	Attraversamento Aereo	
5+785	PG	Foligno	Rio Alveo		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
5+860	PG	Foligno	Fiume Clitunno		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
6+050	PG	Foligno	Torrente Teverone		Attraversamento Aereo	
6+122	PG	Montefalco	Fosso Alveo di Montefalco		Attraversamento Aereo	
6+273	PG	Montefalco		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
7+078	PG	Montefalco		Località Valle Cupa	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
7+520	PG	Montefalco		Via Belvedere	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
7+925	PG	Montefalco		Località Belvedere	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
8+105	PG	Montefalco		S.P. n. 443	Privo di tubo di protezione	Tratto in dismissione con intasamento della condotta
8+152	PG	Montefalco	Fosso Bagnolo		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
8+401	PG	Montefalco	Fosso Bagnolo		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 83 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
10+475	PG	Montefalco		S.P. n. 445	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
11+378	PG	Montefalco	Fosso Satriano		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
11+849	PG	Montefalco		Str. Vic. Casale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
13+540	PG	Montefalco	Torrente Attone		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
14+092	PG	Montefalco		Str. Vic. Gualdo Cattaneo Spoleto	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
14+842	PG	Montefalco		Str. Vic. S. Pietro	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
15+221	PG	Giano dell'Umbria		S.P. n.451	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
16+236	PG	Giano dell'Umbria		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
16+345	PG	Giano dell'Umbria	Torrente Puglia		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
16+718	PG	Giano dell'Umbria		Via Casa Iaco	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
17+161	PG	Giano dell'Umbria		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
17+220	PG	Giano dell'Umbria		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 84 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
17+862	PG	Giano dell'Umbria		Loc. Seggiano	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
19+615	PG	Giano dell'Umbria		Via della Madonna del Rosario	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
22+335	PG	Spoletto		S.P. n. 455	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
26+323	PG	Massa Martana		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
26+387	PG	Massa Martana	Fosso di Acqua Canale		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
26+421	PG	Massa Martana		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
26+480	PG	Massa Martana		Str. Vicinale Colle	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
27+123	PG	Massa Martana		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
27+330	PG	Massa Martana		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
27+530	PG	Massa Martana	Fosso		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
27+543	PG	Massa Martana		S.P. n. 455	Privo di tubo di protezione	Tratto in dismissione con intasamento della condotta
28+626	PG	Massa Martana	Fosso Passinone		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
28+979	PG	Massa Martana	Fosso di S. Maria		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 85 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
29+525	PG	Massa Martana	Torrente Tribio		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
29+451	PG	Massa Martana		Vocabolo Aussa	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
30+578	PG	Massa Martana		Str. Com. di S. Maria in Pantano	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
30+667	PG	Massa Martana		S.P. n.416	Privo di tubo di protezione	Tratto in dismissione con intasamento della condotta
31+667	PG	Massa Martana	Fosso Torre Lorenzetta		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
32+316	PG	Massa Martana	Fosso delle Zeppemolle		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
32+547	PG	Massa Martana		Str. Com. loc. Massa Martana Scalo	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
32+608	PG	Massa Martana	Fosso Malabricone		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
33+025	PG	Massa Martana		Str. Com. loc. Campetelle	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
33+835	PG	Massa Martana		S.P. n.416	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
34+340	PG	Massa Martana		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
34+388	PG	Massa Martana		Str. della Romita	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
34+576	PG	Massa Martana		Str. della Romita	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 86 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
34+904	TR	Acquasparta		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
34+974	TR	Acquasparta	Fosso dell'Eremita		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
34+993	TR	Acquasparta		Str. della Romita	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
36+942	TR	Acquasparta		Str. di Collepulcino	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
38+051	TR	Acquasparta		S.R. n.418	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
38+450	TR	Acquasparta		Str. Piedimonte	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
39+743	TR	Acquasparta		S.S. n.3bis (E45)	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
39+826	TR	Acquasparta		S.P. n.113	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
40+143	TR	Acquasparta	Fosso Portaria		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
40+724	TR	Acquasparta		Str. Comunale	Cunicolo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
40+978	TR	Acquasparta	Torrente Naia		Appesantimento in gunite	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
41+108	TR	Acquasparta		F.S. Terni-Umbertide	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 87 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
						intasamento del tubo di protezione
42+090	TR	Montecastrilli		S.P. n.35	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
42+524	TR	Montecastrilli		S.P. n.35	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
45+287	TR	San Gemini / Montecastrilli		S.P. n.41	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
45+884	TR	San Gemini		Str. Comunale	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
46+178	TR	San Gemini		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
46+319	TR	San Gemini		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
46+469	TR	San Gemini		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
46+681	TR	San Gemini		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
47+026	TR	San Gemini		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
47+131	TR	San Gemini		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
47+743	TR	San Gemini		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 88 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
47+917	TR	San Gemini		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
48+063	TR	San Gemini		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
48+389	TR	San Gemini	Fosso di Misciano		Appesantimento in gunite	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
48+593	TR	San Gemini		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
49+046	TR	San Gemini		S.S. n.3 ter	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
50+436	TR	San Gemini		Str. Vic. di Belvedere	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
50+659	TR	San Gemini		Str. Vic. delle Schegge	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
51+320	TR	San Gemini		Strada di Valle Antica	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
52+615	TR	Narni		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
53+083	TR	Narni		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
53+278	TR	Narni		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
53+612	TR	Narni		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
53+858	TR	Narni		S.S. n.675 (E45)	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 89 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
54+025	TR	Narni		F.S. Orte-Terni	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
54+086	TR	Narni		Binari interporto	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
54+376	TR	Narni		S.P. n.24	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
54+521	TR	Narni		Str. Comunale	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
54+699	TR	Narni		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
54+773	TR	Terni / Narni	Fiume Nera		Appesantimento in gunite	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
55+025	TR	Narni		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
56+151	TR	Narni	Fosso Fiaia		Appesantimento in gunite	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
56+325	TR	Narni		Strada Marrano	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
56+566	TR	Narni	Fosso Copparone		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
57+510	TR	Narni		S.S. n.3	Con tubo di protezione e cunicolo	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
57+928	TR	Narni	Canale Recentino		Attraversamento aereo	



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 90 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
<b>Met. (4500350) Foligno-Terni-Civita-Roma O. Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar</b>						
0+340	TR	Narni		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
0+687	TR	Narni		Str. Di S. Faustino	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
1+425	TR	Narni		Str. Com. dei Cerri	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
2+048	TR	Narni	Torrente l'Aia		Appesantimento in gunite	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
2+155	TR	Narni		S.P. n.64	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
2+208	TR	Narni	Fosso delle Valli		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
3+832	TR	Narni		S.P. n.20	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
3+884	TR	Narni		Acquedotto Romano	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
5+816	TR	Narni		Str. Narni-S.Urbano	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
6+183	TR	Narni		S.P. n. 72	Privo di tubo di protezione	Tratto in dismissione con intasamento della condotta
6+212	TR	Narni	Rio di Costa Romana		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
6+882	TR	Narni		S.S. n.3	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 91 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
						intasamento del tubo di protezione
7+380	TR	Narni		S.S. n.3	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
7+428	TR	Narni	Fosso di Ponte Sanguinaro		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
7+904	TR	Narni	Fosso di Ponte Sanguinaro		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
9+295	TR	Narni		Str. Com. Schifanoia	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
9+850	TR	Narni		Str. Com. Schifanoia	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
10+227	TR	Narni		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
10+272	TR	Narni		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
10+514	TR	Narni		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
10+575	TR	Narni		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
11+543	TR	Narni	Fosso di Schifanoia		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
13+950	TR	Narni	Fosso Primalaia		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
14+338	TR	Otricoli	Fosso Primalaia		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 92 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
14+627	TR	Otricoli		Str. Com. del Poggio	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
14+770	TR	Otricoli		S.P. n.71	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
14+862	TR	Otricoli	Fosso		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
16+120	TR	Otricoli		Str. Com. S. Pietro	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
17+039	TR	Otricoli	Torrente L'Aia		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
18+873	TR VT	Otricoli / Gallese		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
19+222	VT	Gallese		S.S. n.3	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
19+276	RI	Magliano Sabina		A1	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
19+307	RI	Magliano Sabina		Str. Comunale	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
19+590	RI	Magliano Sabina	Fiume Tevere		Appesantimento in gunite	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
21+015	RI / VT	Magliano Sabina / Gallese		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
21+063	VT	Gallese		Str. Comunale	Cunicolo+tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 93 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
21+111	VT	Gallese	Canale Enel		Attraversamento aereo	
21+872	VT	Gallese		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
22+145	VT	Gallese		Str. Comunale	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
22+169	VT	Gallese		F.S. Firenze-Roma	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
22+216	VT	Gallese		S.P. n.150	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
22+877	VT	Gallese	Fosso Rio Muccino		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

**Tabella 2-25 – Metanodotti principali da dismettere: attraversamenti delle principali infrastrutture e dei corsi d'acqua**



Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
<b>Met. (4160442) All. Com. di Foligno 2 pr. DN 150 (6"), MOP 70 bar</b>						
0+087	PG	Foligno	Fosso		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
<b>Met. (4102302) All. Com. di Foligno 1 pr. DN 100 (4"), MOP 70 bar</b>						
0+120	PG	Foligno		Via Romana Vecchia	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
0+146	PG	Foligno		S.S. n.75	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
0+238	PG	Foligno		Str. Vicinale Fornaciotto	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
<b>Met. (4500330) S.Sepolcro-Foligno DN 250 (10"), MOP 70 bar</b>						

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 94 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
0+170	PG	Foligno		Via Giulio Giuliani	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
0+340	PG	Foligno	Torrente Chiona		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
<b>Met. (4102683) All. Fornace Briziarelli DN 100 (4"), MOP 70 bar</b>						
1+393	PG	Bevagna	Fosso Malcompare		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
1+722	PG	Bevagna		Via Teverone	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
<b>Met. (4102749) All. Com. Acquasparta DN 80 (3"), MOP 70 bar</b>						
0+310	TR	Acquasparta		S.S. n.3bis	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
0+387	TR	Acquasparta		Svincolo S.S. n.3bis	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
0+400	TR	Acquasparta		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
0+483	TR	Acquasparta	Torrente Naia		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
<b>Met. (4103371) All. Aziende Vetrarie Ind. DN 100 (4"), MOP 70 bar</b>						
0+768	TR	San Gemini	Fosso in cls		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
<b>Met. (4103371) All. dell'acqua minerale Sangemini DN 100 (4"), MOP 70 bar</b>						
0+613	TR	San Gemini	Fosso		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
<b>Met. (4360120) Spina Nord di Narni DN 150 (6"), MOP 70 bar</b>						
0+889	TR	Narni	Torrente Caldaro		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 95 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
<b>Met. (4160839) All. Com. di Narni 4'pr. DN 100 (4"), MOP 70 bar</b>						
0+044	TR	Narni		Str. Com. Schifanoia	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
<b>Met. (4160490) All. Com. di Otricoli DN 100 (4"), MOP 70 bar</b>						
0+088	TR	Otricoli		S.P. n.71	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
0+095	TR	Otricoli	Fosso		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

**Tabella 2-26 – Metanodotti secondari da dismettere: attraversamenti delle principali infrastrutture e dei corsi d'acqua**

### 2.2.6. Smantellamento degli impianti

Lo smantellamento degli impianti e dei punti di linea di linea consiste nello smontaggio delle valvole, dei relativi by-pass e dei diversi apparati che li compongono (apparecchiature di controllo, ecc.) e nello smantellamento dei basamenti delle valvole in c.a. (si vedano Tabella 2-27 e Tabella 2-28).

Impianti	Km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Superficie da smantellare (m <sup>2</sup> )	Comune
<b>Met. (4500220) Recanati-Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar</b>				
PIL 4500220/16	4+555	212	212	Foligno
PIL 4500220/16.1	9+677	95	95	Foligno
PIL 4500220/17	13+685	20	20	Foligno
PIL 4500220/19	14+000	20	20	Foligno
PIDI 4500220/20	16+925	34	34	Foligno
Impianti trappole 4500220/24	22+785	10105	10.105	Foligno
PIL 4500220/16	4+555	212	212	Foligno
<b>Met. (4500320) Foligno-Terni DN 550 (22"), MOP 70 bar</b>				
Impianti trappole 4500320/0.1	0+000	10105	10.105	Foligno
PIL 4500320/1	6+760	15	15	Montefalco
PIDI 4500320/2	14+875	248	248	Giano dell'Umbria
PIL 4500320/3	24+235	15	15	Massa Martana
PIL 4500320/4	33+015	15	15	Acquasparta
PIL 4500320/5	38+545	280	280	Acquasparta

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 96 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Impianti	Km	Superficie (m <sup>2</sup> )	Superficie da smantellare (m <sup>2</sup> )	Comune
PIL 4500320/7	38+825	15	15	Acquasparta
PIDI 4500320/8	46+230	24	24	San Gemini
PIL 4500320/9	51+460	25	25	Narni
PIL 4500320/11	51+960	48	48	Narni
PIDI 4500320/11.1	53+360	665	665	Narni
<b>Met. (4500350) Foligno-Terni-Civita-Roma O. Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar</b>				
PIDI 4500350/1	6+785	28	28	Narni
PIDI 4500350/2	15+710	28	28	Otricoli
PIDI 4500350/3	19+635	97	97	Gallese
PIDI 4500350/4	20+090	28	28	Gallese

**Tabella 2-27 – Metanodotti principali: elenco impianti da dismettere e smantellare**



Impianti	Km	Superficie (mq)	Superficie da smantellare (mq)	Comune
<b>13802 All. Natural Gas di Foligno</b>				
PIDA 13802/1	0+000	6	6	Foligno
<b>4160442 All. Comune di Foligno 2<sup>a</sup> presa</b>				
PIDI 4160442/1	0+000	34	34	Foligno
PIDA 4160442/2	0+200	8	8	Foligno
<b>4101346 Centrale Metano Foligno</b>				
PIDA 4101346	0+000	5	5	Foligno
<b>4102302 Comune di Foligno 1<sup>a</sup> presa</b>				
PIDA 4102302/1	0+000	7	7	Foligno
<b>4500330 Met. S. Sepolcro - Foligno</b>				
Impianto S.Sepolcro-Foligno 4500330/18.2	0+000	10.105	10.105	Foligno
<b>4102683 All. Fornace Briziarelli</b>				
PIDS 4102683/1	0+000	5	5	Montefalco
PIDA 4102683/2	2+340	7	7	Bevagna
<b>4103259 All. Comune di Bevagna</b>				
PIDS 4103259/1	0+000	5	5	Bevagna
PIDA 4103259/2	0+330	7	7	Bevagna
<b>4104759 All. Comune di Montefalco</b>				
PIDA 4104759/1	0+000	9	9	Montefalco

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 97 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Impianti	Km	Superficie (mq)	Superficie da smantellare (mq)	Comune
<b>4102857 All. S.I.L.T. Laterizi</b>				
PIDS 4102857/1	0+000	8	8	Montefalco
<b>4101993 Derivazione per Spoleto</b>				
PIDI 4101993/1	0+000	248	248	Giano dell'Umbria
<b>4103951 Derivazione per Todi</b>				
PIDS 4103951/1	0+000	7	7	Massa Martana
<b>4102749 All. Comune di Acquasparta</b>				
PIDS 4102749/1	0+000	6	6	Acquasparta
PIDA 4102749/2	0+500	5	5	Acquasparta
<b>4160374 All. Comune di Montecastrilli</b>				
PIDS 4160374/1	0+000	12	12	Montecastrilli
<b>4103371 All. Aziende Vetrarie Ind.</b>				
PIDI 4103371/0.1	0+000	12	12	Montecastrilli
PIDA 4103371/2	0+780	5	5	San Gemini
<b>4101859 All. dell'Acqua minerale Sangemini</b>				
PIDI 4101859/0.1	0+000	12	12	San Gemini
PIDA 4101859/3	0+620	5	5	San Gemini
<b>4104584 All. Comune di San Gemini</b>				
PIDA 4104584/1	0+000	24	24	San Gemini
<b>4360120 Spina Nord di Narni</b>				
PIDS 4360120/1	0+000	20	20	Narni
<b>15794 All. Unicalce</b>				
PIDS 15794/1	0+000	12	12	Narni
<b>4160839 All. Comune di Narni 4^ presa</b>				
PIDA 4160839/1	0+000	28	28	Narni
<b>4160490 All. Comune di Otricoli</b>				
PIDA 4160490/1	0+000	8	8	Otricoli
<b>4160210 All. Comune di Magliano Sabina</b>				
PIDI 4160210/1	0+000	28	28	Otricoli
<b>4102532 All. Ceramica Venus</b>				
PIDA 4102532/1	0+000	28	28	Gallese
<b>4103108 Derivazione per Gallese</b>				
PIDI 4103108/1	0+000	28	28	Gallese

**Tabella 2-28 – Metanodotti secondari: elenco impianti da dismettere e smantellare**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 98 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### 3. INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI

Quando si parla di inquinamento si intende un'alterazione dell'ambiente, naturale o antropico, di origine antropica o naturale. Esso produce disagi temporanei, patologie o danni permanenti per la vita in una data area, e può porre la zona in disequilibrio con i cicli naturali esistenti. L'alterazione può essere di svariata origine, chimica o fisica.

Nel contesto progettuale per cui viene redatta tale Valutazione, il potenziale impatto può essere dovuto ai seguenti fattori che possono potenzialmente generare dei disturbi sulle componenti ambientali naturali e antropiche preesistenti:

- emissioni gassose e polveri in atmosfera
- emissioni acustiche
- emissioni luminose
- produzione di rifiuti
- alterazioni delle componenti ambientali (acqua e suolo)
- alterazioni della vegetazione
- alterazione della popolazione faunistica

Per **disturbo** si intende un qualsiasi cambiamento della condizione di equilibrio di un ecosistema come risultato di uno stimolo esterno imprevisto ed imprevedibile (es. inquinamento da emissioni acustiche o gassose).

Nel caso di animali a vita libera possiamo parlare di disturbo ogniqualvolta si manifesta uno stimolo che li costringe a modificare il loro comportamento e/o il loro luogo di soggiorno.



Non tutti i fattori di impatto causano automaticamente un disturbo importante. Questa differenza è importante affinché si possa differenziare tra eventi più o meno importanti e, quindi, tra minacce trascurabili ed effettive per la fauna selvatica e la vegetazione.

In particolare, le reazioni degli animali a vita libera nei confronti delle attività umane sono molto diversificate e si possono suddividere principalmente in processi a breve, medio e lungo termine, in relazione alla durata dell'effetto causato dalla reazione.

**A breve termine:** il mutamento improvviso del comportamento di un individuo è la conseguenza più evidente di uno stimolo. Si manifesta nel giro di pochi secondi o di qualche minuto. In un primo momento l'animale interrompe il suo normale comportamento ponendosi in allerta e osservazione, successivamente, nel caso in cui consideri un possibile pericolo, l'animale abbandona il suo luogo di soggiorno. Contemporaneamente avvengono anche delle reazioni fisiologiche nell'organismo dell'animale a livello cardiaco e ormonale.

**A medio termine:** la ricerca di nutrimento, l'allevamento della prole ed il comportamento sociale sono aspetti della vita di un animale che in tutte le specie seguono un preciso modello temporale. Ogni cambiamento del ritmo di attività di un individuo ha come conseguenza che una determinata attività possa essere esercitata solo in seguito (per esempio, ricerca del nutrimento durante la notte anziché durante il giorno) o per un periodo più breve.

Le cosiddette reazioni a breve e medio termine rimangono per lo più senza gravi conseguenze per la fauna selvatica. Nel caso in cui però i fattori di disturbo si manifestino spesso ed in modo intenso, allora non sono da escludersi conseguenze negative a lungo termine. Ad esempio se un individuo non può più frequentare determinate aree a seguito di continui disturbi, va in contro ad una permanente perdita di spazio vitale. Un bilancio energetico negativo prolungato nel tempo conduce alla fine ad un peggioramento dello stato di salute di un animale, ad un

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 99 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

aumento della mortalità e ad una riduzione del successo riproduttivo. Nel caso in cui questi disturbi interessino molti individui, ciò conduce alla riduzione numerica della consistenza di una popolazione, che può portare fino alla scomparsa di una specie.

In questi termini **il progetto può considerarsi un fattore di disturbo a medio termine** in quanto **il cantiere occupa solo temporaneamente** le superfici interessate dai lavori ed una volta ultimato, il metanodotto non genererà alcun tipo di emissione acustica o gassosa, non produrrà reflui o sversamenti liquidi e non prevede l'utilizzo di alcun tipo di risorsa ambientale accessoria. Inoltre il ripristino di tutte le aree di scavo e la completa ristrutturazione del profilo originario dell'alveo fluviale unitamente alle opere di restauro vegetazionale consentiranno il completo recupero delle condizioni ambientali e paesaggistiche ante-operam senza rappresentare alcun tipo di frammentazione o riduzione di habitat o habitat di specie e senza compromettere in alcun modo la funzionalità dell'ambiente fluviale quale corridoio ecologico.

Emissioni di inquinanti e dunque potenziali disturbi ambientali di carattere significativo potranno generarsi **solamente durante la fase di cantiere**.

La valutazione delle emissioni durante la realizzazione delle opere rappresenta quindi una fase cruciale dello studio.

### 3.1. Inquinamento da emissioni gassose e polveri

La valutazione delle emissioni rappresenta una fase cruciale dello studio e tutt'altro che immediata, in quanto si tratta di un cantiere mobile in cui i mezzi operativi lavorano in sequenza, con apertura pista, posa delle tubazioni, rinterro dello scavo e ripristino dei luoghi, in fasi successive lungo il tracciato.



L'entità degli impatti varia, pertanto, con la fase del progetto, alla quale è legata una composizione dei mezzi di cantiere che sono contemporaneamente in movimento, ed all'orografia del territorio in cui si opera, che determina una diversa diffusione delle emissioni in atmosfera.

Per tale motivo, la caratterizzazione delle emissioni è stata impostata prendendo come riferimento una composizione di mezzi ritenuta conservativa e considerando che questi siano in movimento contemporaneamente e nello stesso punto. Per detta caratterizzazione si è, quindi, ipotizzato che un cantiere giornalmente completi l'attività di scavo della trincea e posa della condotta per un tratto di 100 m di linea, con l'impiego dei seguenti mezzi:

- n. 4 trattori posatubi (side-boom);
- n. 2 escavatore;
- n. 2 pala meccanica;
- n. 1 autocarro;
- n. 1 pulmino;
- n. 1 fuoristrada;
- n. 1 Pay-welder.

Le valutazioni dei singoli elementi collegati all'opera in progetto, riportate nei paragrafi successivi, sono frutto di ricerche bibliografiche condotte sulle analisi e simulazioni di cantieri analoghi in cui si è dapprima monitorata la situazione in campo con misurazioni dirette e poi elaborato i dati con modelli informatici applicativi.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 100 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

L'impatto del progetto sulla componente ambientale atmosfera è stato valutato analizzando i seguenti fattori:

- Emissioni atmosferiche di "polveri": fattore dovuto alla movimentazione di suolo, scavo della trincea, transito su strade sterrate, uso dei mezzi operativi in tutte le fasi di costruzione (ad eccezione del collaudo idraulico);
- Emissioni atmosferiche di "gas esausti": fattore dovuto all'uso di mezzi operativi in un cantiere che giornalmente svolge l'attività di scavo della trincea e posa della condotta lungo una tratta di 150 m circa (corrispondente alla lunghezza di un transetto medio di monitoraggio delle emissioni).

Le emissioni di inquinanti atmosferici sono determinate dalle seguenti operazioni di cantiere:



- Sollevamento di polveri per scotico e sbancamento del materiale superficiale;
- Sollevamento di polveri per scavo e movimentazione di terra;
- Emissione di polveri e gas esausti dai motori a combustione dei mezzi pesanti;
- Sollevamento di polveri per transito mezzi su strada non asfaltata.

L'attività di **scotico** (rimozione degli strati superficiali del terreno) e sbancamento del materiale superficiale viene generalmente effettuata con ruspa o escavatore lungo tutta la pista di cantiere. Secondo quanto indicato al paragrafo 13.2.3 "Heavy construction operations" dell'AP-42, tale fase produce delle emissioni di PTS con un rateo di 5.7 kg/km (tale fattore è assegnato per le polveri totali, per riferirsi al PM<sub>10</sub> si considera cautelativamente l'emissione costituita circa il 40% PM<sub>10</sub>). Nel caso in esame, considerando la lunghezza della pista di lavoro interessata giornalmente pari a 100 m; si ha un'emissione di 0.19 kg/giorno PM<sub>10</sub>.

Per quanto riguarda l'emissione di **polvere in atmosfera**, dovuta alla circolazione degli automezzi su strade non pavimentate, si fa riferimento al documento "AP 42 Fifth Edition, Volume I, Chapter 13.2.2: Miscellaneous Sources – Aggregate Handling And Storage Piles" (USEPA 2006). Il calcolo delle tonnellate di terra movimentate è stato effettuato considerando una densità media del terreno pari a 1800 kg/m<sup>3</sup> e un avanzamento giornaliero di 100 m di linea, corrispondenti a un volume giornaliero movimentato di terreno pari a 847 m<sup>3</sup> (1525 ton). Pertanto, il fattore di emissione che si ottiene applicando l'equazione empirica sopra esposta è pari a 0.079 kg/ giorno PM<sub>10</sub>.

Per quanto riguarda l'emissione di polvere in atmosfera, dovuta alla circolazione degli automezzi su strade non pavimentate, si fa riferimento al documento "AP 42 Fifth Edition, Volume I, Chapter 13.2.2: Miscellaneous Sources – Unpaved Roads" (USEPA 2006). La quantità di particolato emesso in seguito al transito di un veicolo pesante su un tratto di strada non asfaltata (e asciutta) dipende dalle caratteristiche della strada (tipo di terreno), dalla tipologia dei veicoli e dal flusso di traffico. Considerato che la superficie interessata dai lavori verrà bagnata al fine di limitare la dispersione di polveri e che l'efficienza media della bagnatura è normalmente superiore al 80% e ipotizzando un coefficiente di contemporaneità di esercizio dei mezzi pari al 50%, le polveri dovute al transito dei mezzi di trasporto su strade non pavimentate risultano pari a 0.37 kg/ giorno PM<sub>10</sub>.

Il traffico e l'attività dei veicoli pesanti e delle macchine operatrici durante la fase di cantiere determina il rilascio in atmosfera di gas e polveri, che si disperdono nell'area di interesse. La stima quantitativa delle emissioni di gas e particolato esausti dai tubi di scarico dei mezzi pesanti viene di seguito condotta utilizzando i fattori di emissione contenuti nell'"Inventario Nazionale delle Emissioni" dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 101 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

(ISPRA). I dati sul trasporto stradale fanno riferimento all'anno 2012. Nel caso dell'autocarro si stimano le emissioni giornaliere utilizzando i fattori di emissione per i veicoli pesanti diesel, mentre per il pulmino e i fuoristrada si fa riferimento ai veicoli commerciali leggeri diesel (Tabella 3.1). I dati riportati si riferiscono al caso di circolazione urbana, che rappresenta il caso più conservativo in termini di emissioni di inquinanti.

Tipologia Veicolo	Emissione PM10 [g/km]	Emissione NO <sub>x</sub> [g/km]	Emissione SO <sub>2</sub> [g/km]	Emissione CO [g/km]
Autocarri	0.294	8.443	0.00415	2.393
Pulmino	0.132	1.293	0.00152	0.667
Fuoristrada	0.132	1.293	0.00152	0.667

**Tab. 3.1: Fattori di emissione mezzi di cantiere**

Per la stima quantitativa delle emissioni (Tabella 3.2) si ipotizza che in una normale giornata di cantiere i mezzi di trasporto percorrano un tragitto medio pari a 600 m all'interno dell'area di interesse della sorgente

	Emissione PM10 [kg/giorno]	Emissione NO <sub>x</sub> [kg/giorno]	Emissione SO <sub>2</sub> [kg/giorno]	Emissione CO [kg/giorno]
TOTALE	0.000335	0.006612	0.000004	0.002238

**Tab. 3.2: Emissione degli inquinanti in atmosfera da traffico veicolare**

Per quanto riguarda la stima delle emissioni di inquinanti, rilasciate dagli escavatori e dalle altre macchine operatrici durante le attività lavorative, si fa riferimento alla metodologia americana definita AQMD "Air Quality Analysis Guidance Handbook" (Handbook) Off-Roads Mobile Source Emission Factors, che utilizza i fattori di emissione SCAQMD/CARB (Tabella 3.3).



Tipologia Veicolo	Emissione PM10 [lb/h]	Emissione NO <sub>x</sub> [lb/h]	Emissione SO <sub>2</sub> [lb/h]	Emissione CO [lb/h]
Trattore posa tubi	0.0438	1.2315	0.0039	0.6859
escavatore	0.0323	0.8988	0.0023	0.4760
pala meccanica	0.0438	1.2315	0.0039	0.6859
Pay-welder	0.0264	0.8096	0.0016	0.3263

**Tab. 3.3: Fattori di emissione macchine operatrici**

Ipotizzando un coefficiente di contemporaneità di esercizio dei mezzi pari al 50% e dei cicli di lavoro variabili di 3-4 ore per ciascuna macchina, si stimano fattori di emissione in kg/h per ciascuna macchina (Tabella 3.4).

	Emissione PM10 [kg/giorno]	Emissione NO <sub>x</sub> [kg/giorno]	Emissione SO <sub>2</sub> [kg/giorno]	Emissione CO [kg/giorno]
TOTALE	0.256	7.214	0.021	3.889

**Tab. 3.4: Emissione degli inquinanti causate dalle Macchine Operatrici**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 102 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

La tabella seguente (Tabella 3.5) riassume i valori delle emissioni, calcolati considerando i dati e le ipotesi descritte precedentemente, utilizzati ai fini della modellazione della dispersione. Per quanto riguarda gli ossidi di azoto, i riferimenti normativi per la tutela della salute umana sono fissati solo per il biossido di azoto. Il rapporto  $NO_2/NO_x$  non è stabile, ma varia nel tempo e quindi con la distanza dell'inquinante dalla sorgente e in particolare tende a 1 (a una distanza pari a diverse decine di km), in quanto l'NO si ossida per la quasi totalità in  $NO_2$ . Pertanto, considerando l'entità delle portate di emissione e l'orografia del territorio, si può assumere conservativamente che la frazione di  $NO_2$  è mediamente il 20% (dato ricorrente nella letteratura tecnica) della emissione totale degli  $NO_x$  e che quindi il valore di portata emessa di  $NO_2$  è pari a 1.44 kg/giorno.

Emissione PM10 [kg/giorno]	Emissione NO <sub>2</sub> [kg/giorno]	Emissione SO <sub>2</sub> [kg/giorno]	Emissione CO [kg/giorno]
<b>0,90</b>	<b>1.44</b>	<b>0.021</b>	<b>3,89</b>

**Tab. 3.5: Totale emissione Macchine**



La simulazione numerica della dispersione degli inquinanti sulla base dei valori stimati nelle tabelle sopraindicate, ha permesso di valutare come la concentrazione di PM10,  $NO_2$ ,  $SO_2$ , CO risulta più elevata in prossimità della sorgente e diminuisce man mano che ci si allontana da essa. Il picco massimo di accumulo di inquinanti in atmosfera di ha entro i 50 m di distanza dalla sorgente di emissione per poi decrescere con andamento logaritmico all'aumentare della distanza. Al di fuori dell'area di cantiere si ha, praticamente, il pieno rispetto della normativa vigente in termini di concentrazione emessa e oltre i 100 m di distanza dalla sorgente di emissione non si rilevano livelli tali da generare alcun impatto.

Per valutare l'entità dell'effetto del disturbo da emissioni gassose sulle componenti ambientali (flora, fauna ed habitat), sono stati consultati dati di letteratura relativi alla modalità di dispersione degli inquinanti in atmosfera dal traffico veicolare ad alta percorrenza, e al corrispondente effetto sulle comunità animali e vegetali e sui sistemi ecologici (Reijnen et al., 1995). Per quanto riguarda gli ossidi di carbonio, zolfo e metalli pesanti, dallo studio di Reijnen è emerso come la concentrazione relativa in atmosfera tenda a ridursi progressivamente fino quasi ad annullarsi a circa 200-250, mentre il biossido di azoto ( $NO_2$ ) tende a dimezzarsi nello stesso raggio (*Research Institute for Roads and Traffic in Cologne, 1996*).

Dalle simulazioni condotte per il presente studio, l'entità della dispersione degli inquinanti risulta notevolmente inferiore rispetto a quella considerata da Reijnen et al. In quanto, come già detto, l'apice di concentrazioni in atmosfera di particolato e gas è limitato ad un intorno di soli 50 m dalla sorgente di emissione, per poi ridursi progressivamente, diventando non significativo oltre i 100 m. Le simulazioni condotte con il software SCREEN View hanno fornito una interfaccia grafica che ha permesso di ottenere in maniera agevole stime di concentrazione dei vari inquinanti analizzati.

Ogni concentrazione è stata poi confrontata con i limiti previsti dal Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155: "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" riguardante i valori limite per il biossido di zolfo, biossido di azoto, monossido di carbonio, le particelle sospese (PM10 e PM2.5), benzene, piombo e i valori critici per la protezione della vegetazione per gli ossidi di zolfo e gli ossidi di azoto.

\*\*\*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 103 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

*In base alla valutazione delle emissioni potenzialmente generabili dal cantiere previsto per la realizzazione delle opere del progetto Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar, ed in riferimento ai valori menzionati per la stima del fattore di emissioni giornaliere della qualità dell'aria, è evidente come **nessuno degli inquinanti oltrepassi mai la soglia del valore limite della normativa vigente**, neppure in prossimità della fonte di emissione.*

*Le possibili interferenze sulle comunità ecologiche di fauna e flora prossime all'area di intervento sono quindi assenti o comunque limitate all'interno dell'area di cantiere (ove comunque la vegetazione verrà temporaneamente asportata e non si avrà presenza di fauna selvatica). Studi scientifici (Haqus e Hameed, 1986; Trafela, 1987) dimostrano infatti che, durante le fasi di costruzione, **gli effetti perturbativi sulle comunità vegetali arboree dovuti a emissioni e inquinanti si manifestano entro 30 m dall'area di cantiere**; oltre tale misura i livelli di inquinanti in atmosfera scendono a valori tali da non generare alcuna perturbazione o effetti significativi alle componenti ecosistemiche.*



### 3.2. Inquinamento per emissioni acustiche

L'entità delle emissioni acustiche varia con la fase di costruzione alla quale è legata la composizione dei mezzi di cantiere che sono contemporaneamente in movimento e in base all'orografia del territorio in cui si opera, che variando, determina una diversa diffusione dell'onda sonora.

La stima dell'impatto acustico è stata impostata simulando il livello di emissioni prodotte dai diversi mezzi operanti in fase di cantiere. I dati acustici di riferimento per le tipologie di macchinari, relativi alla potenza caratteristica e per la tipologia di cantiere in esame, sono riportati di seguito e rispettano la fase II di attuazione del Decreto Legislativo 24/7/2006 che introduce le modifiche all'allegato I – Parte B del Decreto Legislativo 4/9/2002, n. 262 relativo all'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate al funzionamento all'esterno

<i>Tipo di macchinario</i>	<i>L<sub>w</sub> [dB(A)]</i>
escavatore	102
camion ribaltabile	103
motopompa	100
trivella	113
sideboom	100
rig	113
pompa alta pressione	102
pompa	92
Macchina sfilatubi	102
saldatura	110
sabbiatura	110

**Tab. 3.6: Macchine operatrici in fase di cantiere**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 104 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Sulla base dei dati acustici di cui sopra è stato possibile stabilire la potenza sonora del cantiere che caratterizza le fasi di scavo e reinterro, per cui risulta una potenza sonora pari a 106,6 dB(A).

Il cantiere in esercizio, quale sorgente rumorosa, è stato rappresentato come una sorgente puntiforme posta lungo il tracciato della condotta, questa estrema semplificazione è dovuta alla natura mobile e imprevedibile dei soli macchinari.

Per quanto riguarda la dismissione la potenza sonora del cantiere che caratterizza le fasi di scavo/movimentazione terra per rimozione della condotta avrà una potenza sonora pari a 110 dB(A). Anche in questo caso vale quanto assunto per la sorgente cantiere in fase di progetto: la sorgente è stata considerata puntiforme distribuita lungo la condotta da rimuovere.

Limitatamente al cantiere del metanodotto in progetto, vista la particolarità del territorio attraversato è stata ipotizzata uno scenario, altamente circoscritto, al solo attraversamento dei Monti Martani. Vista la particolarità di ambiente interessato dalla presenza di roccia, è stato ipotizzato l'utilizzo di un martello demolitore idraulico. Sulla base di studi bibliografici è stata ipotizzata una sorgente tipo con potenza sonora di cantiere di 119 dB(A).

Il livello di **potenza sonora** indica la sonorità intrinseca di una sorgente ed è un valore univoco, intrinseco alla sorgente. Si tratta della potenza trasmessa sotto forma di suono, misurata in decibel anziché in watt, in rapporto a una potenza di riferimento di  $W_0 = 10^{-12}$  watt.

Noto il livello di potenza sonora emessa da una sorgente, è possibile calcolare il livello di **pressione acustica** ideale indotta dalla sorgente nei vari punti dello spazio.

Poiché la pressione è direttamente misurabile con un fonometro, è possibile anche effettuare il calcolo inverso, per determinare la potenza acustica di una sorgente in base alle misure di pressione fatte nelle sue vicinanze (Norma UNI EN ISO 3744:2010).

Conoscendo la potenza sonora di una sorgente puntiforme e il suo fattore di direzionalità Q (rapporto fra l'intensità sonora effettiva e l'intensità che si avrebbe avuto se la sorgente avesse irradiato uniformemente), si può calcolare il livello di pressione sonora a una certa distanza r, in un ambiente con costante acustica R ( $R = S a / (1-a)$  con S superficie totale dell'ambiente in metri e a coefficiente acustico medio di assorbimento del locale, secondo Sabine): Con una sorgente puntiforme onnidirezionale in campo libero, come nel caso degli interventi oggetto del presente Studio di Valutazione di Incidenza, si applica la formula semplificata:



$$L_p = L_w - 10 \log_{10} 2\pi r^2 = L_w - 20 \log_{10} r - 8$$

Man mano che ci si allontana dalla sorgente dunque il livello di pressione sonora diminuisce comprensibilmente mentre il livello di potenza sonora rimane sempre il medesimo perché è una caratteristica oggettiva della sorgente.

Per il progetto in analisi è stato redatto uno specifico *Studio previsionale acustico* (Ref. Doc. 10-RT-E-5021). Sono state sviluppate anche delle simulazioni relative alla dispersione del suono dalle sorgenti di emissioni sonore target ubicate lungo il tracciato. Ciò ha permesso di identificare il livello di pressione sonora percepito a diverse distanze dalla sorgente.

Ai fini dello Studio di Incidenza si considerano i limiti spaziali indicati in tabella 3.7. Tali limiti rappresentano i valori massimi, rilevati solo in alcuni recettori in cui le condizioni geomorfologiche sono tali da consentire la massima dispersione del suono. Seguendo la deontologia del principio di precauzione, è stato scelto di applicare tali valori a tutto il tracciato, al fine di poter definire un buffer di possibile impatto sulla fauna di interesse conservazionistico, assumendo dunque la considerazione che oltre tali soglie, massime possibili, è certa l'assenza di qualunque tipo di interferenza significativa.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 105 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

<i>Distanza massima dalla sorgente</i>	<i>Pressione acustica</i>
Entro 15 m	70-80 db (max 72.3)
Da 15 a 80 m	60-70 db
Da 80 a 220 m	50-60 db
Da 220 a 680 m	40-50 db
Da 680 a 1600 m	30-40 db

**Tab. 3.7: limiti spaziali massimi dei livelli di pressione acustica del cantiere in progetto e in dismissione**

#### *Effetti del rumore sulla fauna*

Identificati i limiti spaziali (massimi cautelativi) per la definizione dell'entità del disturbo acustico, va considerato come i vari livelli di pressione possono interferire con le diverse specie animali presenti nel territorio.



La possibilità che il rumore legato ad attività umane, ed in particolare quello da traffico e da cantiere, possa avere un impatto fisiologico e comportamentale sulla fauna, risulta ad oggi un diffuso oggetto di studio in ambito internazionale.

Gli effetti del rumore sono in grado di determinare:

- cambiamenti comportamentali significativi (allontanamento dal territorio di nidificazione per trovare cibo);
- mascheramento dei segnali riconoscimento e comunicazione tra appartenenti alla stessa specie, alterazione nel rilevamento di suoni di predatori e/o delle prede sempre a causa del mascheramento;
- abbassamento temporaneo o permanente della sensibilità dell'udito, aumento dello stress, alterazione dei livelli ormonali per la riproduzione, ecc.

In modo particolare è l'avifauna ad essere maggiormente influenzata dalle perturbazioni del rumore dato che per gli Uccelli l'udito è alla base della comunicazione acustica. Questi infatti, più che gli altri vertebrati, utilizzano una vasta serie di suoni per la comunicazione, per l'accoppiamento, per la marcatura del territorio, e per numerose altre funzioni sociali. Inoltre gli uccelli utilizzano l'ascolto per imparare a conoscere il proprio ambiente attraverso la valutazione di quella che Bregman (1991) chiama la "scena acustica" ovvero "l'insieme di suoni nell'ambiente che possono derivare da fonti biologiche e non biologiche come predatori che si muovono nell'ambiente o il vento che soffia tra gli alberi" Attraverso la scena acustica l'animale è in grado di vedere oltre il suo sguardo e imparare molto del suo ambiente esteso. Quando si ragiona sul disturbo da rumore antropico sull'avifauna, si tende principalmente ad analizzare il disturbo sulla comunicazione acustica ma bisogna tenere ben presente che, quando il rumore interferisce con la fase conoscitiva dell'uccello riguardo l'ambiente e le relazioni tra sorgenti sonore e ambiente, il singolo uccello, e un'intera popolazione, sono a rischio.



Nel caso di effetti diretti sul sistema uditivo, esiste una significativa dipendenza dal livello di esposizione al rumore che è fortemente correlata con la distanza tra l'uccello e la sorgente di rumore. La letteratura esistente da delle indicazioni molto precise sui confini esistenti tra queste categorie, individuando le 5 zone:

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 106 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

- ZONA 1 “HEARING DAMAGE AND PERMANENT THRESHOLD SHIFT” (PTS): zona in cui il rumore da traffico o di cantiere può generare perdita di udito, spostamento della soglia uditiva, mascheramento, e/o altri effetti comportamentali e psicologici. Studi in laboratorio hanno dimostrato che livelli di rumore continuo superiori ai 110 dBA oppure un rumore impulsivo singolo con livello superiore a 140 dBA (125 dB per impulsi multipli) possono ragionevolmente portare al danno.
- ZONA 2 “TEMPORARY THRESHOLD SHIFT” (TTS): zona in cui i livelli di rumore continuo da 93 a 106 dBA, a distanze maggiori dalle sorgenti di rumore rispetto alla Zona 1, e la perdita di udito e spostamento permanente della soglia uditiva TTS sono improbabili. In ogni caso, livelli superiori a 93 dBA possono generare uno spostamento temporaneo della soglia uditiva, mascherare importanti segnali di comunicazione e portare altri effetti comportamentali e psicologici. La soglia uditiva torna a livelli normali in pochi giorni (8-15), anche se segni di danno cellulare tendono ad essere più prolungati (anche sino a 5 settimane). Gli studi condotti dimostrarono che la perdita d'udito ed il tempo di recupero variano in maniera considerevole in base alle diverse specie (Ryals et al. 1999).
- ZONA 3: zona in cui i livelli di rumore scendono a valori da 76 a 93 dBA in cui il livello spettrale generato dalla strada o dal cantiere tra i 2 e i 8 kHz è pari o superiore al livello di rumore ambientale e dove possono ancora manifestarsi fenomeni di mascheramento dovuti al rumore introdotto, generando quindi effetti fisiologici e comportamentali sugli uccelli.
- ZONA 4: zona caratterizzata da un livello spettrale (dai 70 ai 50 dBA), generato dalla strada o dal cantiere, inferiore ai livelli di rumore ambientale nella banda per la comunicazione in cui il mascheramento dei segnali di comunicazione non è più compromesso dal rumore. Tuttavia, i suoni appena percepiti anche al di fuori dello spettro utile per la comunicazione tra uccelli, come ad esempio il rombo di un camion, possono ancora causare effetti fisiologici e comportamentali. In base a studi condotti da Dooling (Dooling et. al., 2010) è emerso che per un disturbo costante di 60 dBA la distanza per la quale si mantiene una comunicazione ottimale tra due Uccelli (*Comfortable Communication Range*) è di circa 50 m l'uno dall'altro; se i due individui si trovano a distanze superiori ma comunque entro 210 m il disturbo acustico è tale per cui questi riescono a comunicare riuscendo comunque a riconoscere la tipologia specifica di richiamo (*Sound Recognition Range*). Se altrimenti i due esemplari in comunicazione distano oltre i 210 m l'uno dall'altro, il richiamo subisce invece effetti significativi di mascheramento (*Sound Discrimination Range*) che ne impedisce la ricezione e il riconoscimento.
- ZONA 5: ove l'energia del rumore da traffico o da cantiere su tutte le frequenze risulta totalmente inudibile (livelli al di sotto della curva di udibilità), di conseguenza non si manifestano effetti sull'avifauna.

Come indicato in Tabella 3.8, le emissioni acustiche massime per il cantiere con la potenza sonora più elevata vengono cautelativamente fatte rientrare nella Zona 3, ma sono limitate a un intorno massimo di 22 m dalla sorgente, ovvero dal mezzo che la emette (quindi si considera cautelativamente tutta la pista di lavoro. In tale zona, i livelli di rumore continuo comunque non provocano perdita di udito e neppure lo spostamento permanente della soglia uditiva. Nelle aree esterne al cantiere poste entro i 105 m da questo, in tutti i casi in cui il livello spettrale generato dal cantiere e dal traffico di cantiere tra i 2 e i 8 kHz è pari o superiore al

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 107 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

livello di rumore ambientale (<60 dbA), potranno verificarsi fenomeni di mascheramento dovuti al rumore introdotto, ma senza effetti fisiologici e comportamentali sull'avifauna (Zona 4). Oltre i 105 metri, la pressione acustica percepita su tutte le frequenze è tale (<50 dbA) da non determinare alcun effetto sull'avifauna (Zona 5).



Distanza (m) dal perimetro del cantiere	Pressione acustica (dBA)	Zona di disturbo	Effetti
<b>entro 15 m</b>	70-80 db (max 72.3)	Zona 3	effetti fisiologici e comportamentali sugli uccelli limitati
<b>da 15 a 80 m</b>	60-70 db	Zona 4	il mascheramento dei segnali di comunicazione non è più compromesso dal rumore. Solo se due esemplari in comunicazione distano oltre i 210 m l'uno dall'altro, il richiamo subisce invece effetti significativi di mascheramento ( <i>Sound Discrimination Range</i> ) che ne impedisce la ricezione e il riconoscimento.
<b>da 80 a 220 m</b>	50-60 db	Zona 4	
<b>&gt;220 m</b>	<50 db	Zona 5	non si manifestano effetti sull'avifauna

**Tab. 3.8: Buffer di disturbo acustico del cantiere sull'Avifauna**

Anche i Chiroteri rappresentano una specie target per quanto concerne il disturbo acustico dato che le loro attività di orientamento, comunicazione e foraggiamento dipendono strettamente dalla ecolocalizzazione, la quale può essere profondamente alterata se sono presenti sorgenti acustiche di rilevante entità.

A tal riguardo, due studi scientifici risultano molto utili nella definizione delle possibili interferenze tra disturbo acustico e Chiroteri. Nel primo (Seiemers & Schaub, 2010) viene preso come modello di analisi il *Myotis myotis* valutando se la sua attività di predazione viene inficiata da perturbazioni acustiche in prossimità della rete di infrastrutture ad alta percorrenza (*highways*), il secondo studio (Hage et al., 2012) analizza l'incremento dell'effetto Lombard sulle specie di Rinolofidi a seconda dei livelli di pressione sonora a cui sono sottoposti in fase di alimentazione.

Nel primo caso, l'analisi ha simulato il disturbo arrecato da strade ad altra percorrenza, con pressioni acustiche notevoli. In questo caso è stato possibile valutare come, in prossimità delle infrastrutture la pressione acustica emessa dai veicoli in transito (anche autocarri a 80 km/h) comprendesse anche l'emissione di ultrasuoni che mascherano le frequenze di ecolocalizzazione dei Vespertilionidi (es. *Myotis* spp.). Gli esperimenti hanno evidenziato che con pressioni acustiche tipiche di una autostrada, l'interferenza che determina una perdita di efficienza nell'attività di predazione delle specie del Gen. *Myotis* si manifesta entro un buffer di 60 m dalla strada. Secondo la Relazione Tecnica - Mappatura Acustica della Società Autostrade (Luglio 2013) la pressione acustica esercitata dal traffico delle strade ad altra percorribilità a una distanza variabile tra i 15 e gli 80 m dall'asse stradale oscilla in media in un intervallo tra i 49,7 e i 58,3 dB(A). Tali livelli dunque risultano i limiti di disturbo oltre cui i Vespertilionidi, ed in particolare quelli appartenenti al Gen. *Myotis*, tendono a subire l'effetto del disturbo acustico.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 108 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

In riferimento alla sensibilità dei Vespertilionidi dunque, eventuali effetti perturbativi si potrebbero avere entro 80 m circa dalla sorgente di emissione sonora. Oltre tale distanza i dati bibliografici disponibili non consentono di conoscere gli effetti del disturbo sui Chirotteri.

Gli studi condotti sull'effetto Lombard delle specie di Rinolofidi sottoposti a pressione acustica ha evidenziato che tali specie sono in grado di compensare il disturbo mediante uno *shift* delle frequenze di ecolocalizzazione, mediante effetto Doppler senza veder per questo ridotte le possibilità di predazione. Si specifica che tali effetti sono stati osservati sottoponendo queste specie a stimoli di 80, 90 e 100 dB SPL, valori che risultano più che raddoppiati rispetto alle pressioni acustiche stimate per l'area di realizzazione delle opere in progetto in orario notturno, sia in fase di cantiere, che in fase di esercizio. I Rinolofidi quindi non risultano disturbati dalle attività di cantiere.

Distanza (m) dal perimetro del cantiere	Pressione acustica (dBA)	Specie disturbate	Effetti
<b>entro 15 m</b>	70-80 db (max 72.3)	Vespertilionidi	Mascheramento ultrasuoni, riduzione dell'attività di foraggiamento
<b>da 15 a 80 m</b>	60-70 db	Vespertilionidi	Mascheramento ultrasuoni, riduzione dell'attività di foraggiamento
<b>da 80 a 220 m</b>	50-60 db	Vespertilionidi	Mascheramento ultrasuoni, riduzione dell'attività di foraggiamento



**Tab. 3.9: buffer del disturbo acustico di cantiere sulle principali Famiglie di Chirotteri**

Per quanto riguarda Rettili e Anfibi, un interessante *review* è stata elaborata da Andrea Megela Simmons e Peter M. Narins (2018). In essa si raccolgono i risultati di numerosi studi inerenti gli effetti che il disturbo acustico generato principalmente da traffico veicolare, generano sugli Anfibi, ed in modo particolare, gli Anuri, i quali rappresentano l'Ordine che è maggiormente sensibile ai disturbi acustici. Rospi, Rane e Raganelle infatti, sono specie spiccatamente vocalizzanti, il cui canto è fondamentale ai maschi per attirare le femmine durante il periodo riproduttivo. La corretta esecuzione e percezione del canto è quindi un elemento di estrema importanza per il successo riproduttivo, e dunque per la conservazione, di questi Anfibi.

Unendosi in cori sia conspecifici che eterospecifici, i maschi devono vocalizzare in condizioni di forte stress, per effetto dei canti di altri maschi, del disturbo del vento, del rumore della pioggia o del suono dell'acqua che scorre nei corsi d'acqua.

Per ovviare a questi disturbi naturali, gli Anuri hanno evoluto alcuni adattamenti comportamentali:

- la modificazione dei modelli di chiamata (in frequenza, durata, frequenza o ampiezza);
- lo spostamento dei tempi delle chiamate rispetto alle chiamate dei concorrenti;
- canti diurni, quando altre specie crepuscolari o notturne non sono attive;
- variazione la complessità o il tipo di chiamata prodotta;

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 109 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

- mantenere specifiche posizioni spaziali all'interno dei cori per ridurre al minimo la sovrapposizione delle chiamate con i vicini.

Quando il rumore generato dall'attività umana rientra negli intervalli di frequenza e pressione omologhi ai disturbi naturali, allora i maschi di Anfibi Anuri sono in grado di compensarne l'effetto mettendo in atto questi comportamenti adattativi.

La significatività del disturbo acustico da fonti umane si manifesta quindi solo quando i livelli di pressione sonora superano quelli per cui gli Anfibi si sono adattati a compensare.

In ogni caso, va considerato come la modificazione delle vocalizzazioni, ed in particolare l'aumento del volume del canto, provochi uno stress a tutti gli Anuri, in quanto aumenta notevolmente il costo energetico. Il disturbo acustico dell'habitat ha dunque anche alcune conseguenze fisiologiche che possono compromettere la riproduzione delle specie anfibe. (Gerhardt 1975)

L'effetto del disturbo sugli Anuri è quindi variabile in funzione della specie e della sua capacità di mascherare il rumore di fondo, sia esso naturale che antropico. E' quindi importante valutare quale sia il cosiddetto rapporto critico (CR) ovvero il rapporto tra l'intensità di un segnale alla sua soglia mascherata e il livello di spettro del rumore di mascheramento. Si tratta di soglie di valori entro cui le singole specie riescono ad adattarsi senza subire significativi effetti di disturbo dovuto alla presenza di una sorgente di pressione. Se i valori di CR sono elevati significa che i filtri sono molto ampi e che trasmettono un rumore considerevole e quindi hanno un'elevata suscettibilità al mascheramento, mentre valori CR piccoli indicano filtri stretti che trasmettono meno rumore e hanno una sensibilità inferiore al mascheramento. Quando il CR è inferiore a 25 dB, le specie di Anfibi riescono a mascherare senza problemi il rumore di fondo, mentre al di sopra di 30 dB le specie non riescono a mascherare il suono e dunque subiranno livelli di disturbo proporzionali al valore di pressione acustica che non sono in grado di compensare.

In sintesi è dunque possibile considerare i seguenti valori soglia per la valutazione dei disturbi acustici per gli Anfibi Anuri:



Distanza (m) dal perimetro del cantiere	Pressione acustica (dBA)	Effetti
entro 15 m	70-80 db (max 72.3)	Disturbo compensato da adattamento comportamentale, possibili stress per maggior consumo di energia per aumento delle frequenze di vocalizzazione
oltre 15 m	< 70 db	Disturbo assente

**Tab. 3.10: buffer di disturbo acustico del cantiere sugli Anfibi**

Gli studi degli effetti del rumore antropogenico sui Rettili sono stati probabilmente trascurati perché non vengono comunemente considerati quando si affrontano problemi sonori. Tuttavia, i Rettili sono molto sensibili ai suoni. Alcuni squamati hanno un vasto repertorio vocale mentre altri, non sembrano usare suoni per comunicazioni conspecifiche.

Alcuni studi hanno rivelato alterazioni comportamentali dei Sauri a livelli medi di pressione acustica di 74 dB(A) SPL e 63 dB(A) SPL. E' stato visto come le lucertole esposte al rumore



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 110 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

ad alta ampiezza ad alta frequenza hanno trascorso più tempo in stadio latente, con la testa orientata verso il basso rispetto a quelle esposte ad altre combinazioni di rumore. Gli autori hanno interpretato queste reazioni come indicative di paura o stress.

Bowles *et al.* (1999) hanno condotto studi approfonditi sulle tartarughe del deserto e sugli effetti del rumore degli aerei e dei boom sonici. Sono stati in grado di misurare soglie uditive con una media di 34 dB (decibel) livello di pressione sonora (SPL) a 250 Hz, la frequenza più sensibile della tartaruga. L'esposizione delle tartarughe a più rumori di aerei simulati a livelli fino a 114 dB di livello equivalente sonoro ponderato C (CSEL), non hanno determinato significativi spostamenti di soglia temporanei (TTS). TTS compreso tra 5-20 dB è stato osservato nel 56% dei rettili indagati. I tempi di recupero sono stati meno di un'ora. Bowles ha riferito che le tartarughe hanno reagito al congelamento quando sono state sorprese dal suono, ma si sono rapidamente abituate al rumore, riprendendo le normali azioni. Bowles *et al.* (1999) non hanno osservato cambiamenti fisiologici in risposta a stimoli acustici.

Distanza (m) dal perimetro del cantiere	Pressione acustica (dBA)	Ordine	Effetti
entro 15 m	70-80 db (max 72.3)	Lacertidi	Freezing temporaneo
da 15 a 80 m	60-70 dBA	Lacertidi	Freezing temporaneo
oltre 80 m	< 60 dBA	Tutti i rettili	Nessun effetto

**Tab. 3.11: buffer del disturbo acustico del cantiere per i Rettili**



\*\*\*

*Per il progetto in esame – data anche l'analisi comparativa con progetti simili - il livello di pressione sonora interno all'area di cantiere durante l'orario diurno di attività dei mezzi, è stimabile a una soglia massima di 72,3 db(A), valore che non provoca perdita di udito e neppure lo spostamento permanente della soglia uditiva per alcuna tipologia di fauna. Risultano limitati gli effetti del mascheramento sui richiami e di eventuali fenomeni di interruzione della normale attività da parte di alcune specie di Sauri. Si tratta in ogni caso di effetti che non hanno carattere permanente e che si limitano ad un intorno estremamente circoscritto all'ambito interno del perimetro del cantiere, da cui si esclude la presenza di specie faunistica durante le normali attività. La sensibilità dei Chiroteri è stata calibrata sulle simulazioni delle pressioni diurne ma va specificato che in orario notturno, durante i periodi di maggiore attività di queste specie, il cantiere non è di norma operativo, dunque non si avrà generazione di alcun tipo di emissione acustica.*

**Oltre i 220 metri l'energia del rumore da cantiere su tutte le frequenze risulta poco percepibile (livelli al di sotto della curva di udibilità dei principali Ordini faunistici analizzati) o comunque abituale e caratteristica del rumore di fondo dell'ambiente circostante e di conseguenza non si manifestano alterazioni (es. disturbi ai richiami) sul normale svolgimento dell'attività delle specie faunistiche presenti.**

### 3.3. Inquinamento per emissioni luminose

*Il metanodotto in progetto, una volta installato, risulterà completamente interrato e lungo il suo sviluppo non sono previsti sistemi di illuminazione. Durante le fasi di cantiere, i lavori saranno*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 111 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

*svolti prevalentemente in orario diurno e solo nel caso le attività si prolunghino oltre il crepuscolo verranno impiegati sistemi di illuminazione temporanei limitatamente a illuminare l'area di cantiere con attività in corso, senza determinare impatti significativi.*

### 3.4. Produzione e gestione dei rifiuti



I rifiuti derivanti dalla realizzazione dell'opera in esame sono riconducibili esclusivamente alle fasi di cantiere per la costruzione del nuovo punto di linea, delle nuove condotte ed alla rimozione delle opere esistenti, in quanto l'esercizio della condotta non genera alcuna tipologia di rifiuto.

Tutti i rifiuti prodotti saranno gestiti ed inviati a smaltimento dall'impresa appaltatrice dei lavori nel rispetto della normativa vigente in materia (D.lgs. 152/06), applicando i seguenti criteri generali di gestione dei rifiuti:

- riduzione dei quantitativi prodotti, attraverso il recupero e il riciclaggio dei materiali;
- separazione e deposito temporaneo per tipologia;
- recupero e/o smaltimento ad impianto autorizzato.



Di seguito si riporta un elenco dei rifiuti potenzialmente prodotti durante le attività di costruzione e rimozione delle opere in progetto, classificati in base al codice CER e alla destinazione del rifiuto in accordo alla parte IV del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. (Tab. 3.122).

DESCRIZIONE OPERATIVA	CODICE CER	DESCRIZIONE UFFICIALE	STATO FISICO	DESTINAZIONE DEL RIFIUTO
Ferro e acciaio	17 04 05	ferro e acciaio	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero
Terre e rocce da scavo non riutilizzabili per il rinterro	17.05.04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	SOLIDO	Smaltimento
Terre e rocce da scavo non riutilizzabili per il rinterro	17.05.03*	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	SOLIDO	Smaltimento
Cavi	17 04 11	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero
Altri materiali isolanti. Guaina bituminosa	17 06 03*	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	SOLIDO NON POLVERULENTO	Smaltimento

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 112 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

DESCRIZIONE OPERATIVA	CODICE CER	DESCRIZIONE UFFICIALE	STATO FISICO	DESTINAZIONE DEL RIFIUTO
Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione non contenenti sostanze pericolose (cappe acustiche, armadietti B4, PIG, lamiera, tetti, laminati plastici, vetroresina, prefabbricati, ecc.)	17 09 04	rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero
Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione contenenti sostanze pericolose	17 09 03*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	SOLIDO NON POLVERULENTO	Smaltimento
Legno	17 02 01	Legno da operazioni di costruzione e demolizione	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero o Smaltimento
Vernici e solventi	08 01 11*	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	SOLIDO NON POLVERULENTO	Smaltimento
Indumenti protettivi (elmetto, scarpe, indumenti protettivi, occhiali, imbragature, cuffie, ecc.) non contaminati da sostanze pericolose	15 02 03	assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	SOLIDO NON POLVERULENTO	Smaltimento
Imballaggi compositi	15 01 05	imballaggi in materiali compositi	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero o Smaltimento
Imballaggi in carta e cartone	15 01 01	imballaggi in carta e cartone	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero
Imballaggi in PVC e plastica	15 01 02	imballaggi in plastica	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero
Imballaggi metallici non contaminati	15 01 04	imballaggi metallici	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero o Smaltimento
Imballaggi misti	15 01 06	imballaggi in materiali misti	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 113 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

DESCRIZIONE OPERATIVA	CODICE CER	DESCRIZIONE UFFICIALE	STATO FISICO	DESTINAZIONE DEL RIFIUTO
Rifiuti plastici non costituiti da imballaggi e non contaminati da sostanze pericolose (es. cartelli segnaletici, PVC, ecc.)	07 02 13	rifiuti plastici	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero

**Tab. 3.12 - Classificazione dei rifiuti potenzialmente prodotti durante la fase di costruzione del nuovo metanodotto e di rimozione dell'esistente.**

Il trasporto e il recupero/smaltimento dei rifiuti derivanti dalle attività dell'Appaltatore sono a carico di quest'ultimo, secondo la normativa vigente in materia di gestione dei rifiuti e le disposizioni contrattuali.

In particolare, sarà onere dell'Appaltatore:

- effettuare la caratterizzazione e la classificazione dei rifiuti prodotti;
- inviare a recupero/smaltimento presso impianti autorizzati tutti i rifiuti prodotti contestualmente allo svolgimento delle attività;
- effettuare, in caso di necessità, il deposito temporaneo in aree di proprietà e/o convenzionate dell'Appaltatore, nel rispetto della normativa vigente;
- attuare idonei dispositivi al fine di evitare la dispersione nel terreno di residui solidi e/o liquidi;
- attuare le operazioni di ripristino delle aree adibite a deposito temporaneo, una volta completate le attività di recupero/smaltimento;
- compilare, in conto proprio, in qualità di produttore dei rifiuti il registro di carico e scarico (quando dovuto) e il formulario di identificazione del rifiuto;
- consegnare alla Committente copia della documentazione che attesti, in accordo alla legislazione vigente in materia, l'avvenuto smaltimento/recupero di tutti i rifiuti derivanti dall'attività dell'Appaltatore;
- effettuare la comunicazione annuale MUD.



Si precisa che lo smaltimento delle tubazioni rimosse dall'Appaltatore, classificate con codice CER 17.04.05, sarà a carico di Snam Rete Gas, che incaricherà una Ditta specializzata, autorizzata al trasporto di tale rifiuto, per inviarlo al recupero presso recuperatore autorizzato.

Tale Ditta, provvederà al carico delle tubazioni rimosse direttamente dalle aree di cantiere, non essendo previste piazzole per il deposito temporaneo delle tubazioni, e al successivo trasporto ad impianti di recupero di materiali ferrosi autorizzati.

Il trasporto delle tubazioni dimesse avverrà tramite mezzi autorizzati e sarà accompagnato dal formulario di identificazione dei rifiuti redatto in quattro copie, di cui una sarà conservata presso il produttore (Snam Rete Gas) e le altre tre, controfirmate e datate in arrivo dal destinatario, saranno acquisite una dal destinatario stesso e due dal trasportatore, che provvederà a sua volta a trasmetterne una al produttore.

Il deposito temporaneo di rifiuti, effettuato prima dell'invio a recupero/smaltimento, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, dovrà necessariamente rispettare le seguenti condizioni:

- essere effettuato in una zona idonea all'interno dell'area di cantiere, opportunamente predisposta al fine di evitare infiltrazioni e percolazioni sul suolo, che sarà totalmente

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 114 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

smantellata al termine dei lavori;

- essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, evitando di miscelare rifiuti pericolosi aventi caratteristiche di pericolo differenti o rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi; sarà altresì necessario effettuare il deposito separando i rifiuti per:
  - codice CER;
  - classi di pericolo;
  - stato fisico;
  - incompatibilità chimico/fisica;
- per i rifiuti pericolosi, osservare le norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute, con riferimento anche all'imballaggio e all'etichettatura delle sostanze pericolose;
- i rifiuti dovranno essere raccolti e inviati alle operazioni di recupero e/o smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti:
  - con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
  - quando il quantitativo di rifiuti in deposito temporaneo raggiunga complessivamente i 30 metri cubi, di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi.

In ogni caso il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno (dalla prima registrazione di carico sul registro di carico e scarico), anche quando il quantitativo complessivo non supera il limite suddetto.

All'interno dei Siti della Rete Natura 2000 interessati dalle opere in progetto e in dismissione non sono previste zone adibite a stoccaggio rifiuti.



### 3.5. Disturbo diretto e indiretto sul suolo

Come descritto precedentemente, l'installazione in oggetto è costituita dal gasdotto in progetto e relativa tratta in dismissione. Tali opere, una volta installate ed in esercizio, non provocano alcun tipo di emissioni e quindi non alterano le varie componenti geologiche e pedologiche.

La realizzazione/rimozione di un gasdotto richiede l'esecuzione di movimenti terra legati essenzialmente alle fasi di apertura dell'area di passaggio, allo scavo della trincea e alla realizzazione delle piazzole su cui verranno installati gli impianti o le attrezzature per Direct Pipe.

I movimenti terra, associati sia alla costruzione sia alla dismissione delle condotte, rientrano tra le esclusioni dell'ambito dell'applicazione del Titolo IV del D. Lgs. 152/06 e successive modifiche e integrazioni (art. 185, comma 1, lettera c), in quanto il suolo interessato dalle nuove opere risulta non contaminato (viene interessato esclusivamente terreno vegetale di aree agricole) e riutilizzato allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato, non risultando quindi come rifiuto da smaltire in discarica. I lavori di costruzione comportano, infatti, esclusivamente accantonamenti del terreno scavato lungo l'area di passaggio, senza richiedere trasporto e movimenti del materiale longitudinalmente all'asse dell'opera e senza alterarne lo stato, ed il suo successivo totale riutilizzo nel medesimo sito in cui è stato scavato, al completamento delle operazioni di posa della condotta.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 115 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

L'accesso dei mezzi di lavoro all'area di passaggio e alle aree di cantiere sarà garantito dalla viabilità esistente e pertanto non sarà necessaria l'apertura di nuove piste.



### 3.6. Disturbo diretto e indiretto al sistema idrico

Il progetto prevede l'attraversamento di corsi d'acqua, anche di rilevante importanza nell'idrografia locale (Fiume Topino, Fiume Clitunno, Fiume Nera, Fiume Tevere).

Dove è previsto l'impiego di tecnologia *trenchless* (Spingitubo, TOC) si garantirà la completa assenza di interferenze dirette in alveo (Fiume Topino, Fosso Treggiano, Torrente Teverone, Fiume Clitunno, Torrente Timia, Torrente Caldaro, Fiume Nera, Canale Recentino, Torrente L'Aia, Fosso di Schifanoia, Fosso Primalaia, Fiume Tevere, Canale ENEL).

Mentre laddove è previsto lo scavo a cielo aperto (Rio di Cesi, Fosso di Valicorno, Fiume Topino, Torrente Chiona, Fosso Malcompare, Fosso Satriano, Torrente Attone, Torrente Puglia, Fosso delle Piane, Fosso Passinone, Fosso di S. Maria, Torrente Tribio, Fosso Torre Lorenzetto, Fosso delle Zeppemolle, Fosso Malabricone, Fosso di Portaria, Torrente Nara, Torrente Caldaro, Fosso Misciano, Fosso delle Valli, Fosso dell'Acqua, Fosso Primalaia, Torrente L'Aia, Fosso Rio Muccino), con ingresso di mezzi in alveo, si potrebbero invece verificare degli impatti transitori dovuti a:

- Deviazione temporanea di un tratto di corso d'acqua: per la posa in opera delle nuove tubazioni (laddove non è previsto l'impiego di tecnologie *trenchless*) e per la rimozione delle condotte in dismissione, è necessario deviare temporaneamente il tratto del corso d'acqua interessato per poi provvedere alla messa in asciutta della parte di alveo interessata dai lavori. Per ovvi motivi ciò comporterà ripercussioni negative sugli habitat acquatici e sugli organismi in essa presenti. Questo impatto è di natura temporanea ma l'entità degli effetti può variare notevolmente a seconda del periodo di intervento.
- Esecuzione di lavori all'interno dell'alveo: i lavori in alveo comportano la movimentazione del letto fluviale; ciò determina l'intorbidimento delle acque e la deposizione di sedimento fine nel tratto a valle, con conseguente disturbo della biocenosi fluviale. Anche questa operazione può avere effetti negativi se svolta nel periodo di riproduzione dell'ittiofauna, in quanto vi è il rischio che i mezzi meccanici alterino il fondo fluviale dove sono state deposte le uova distruggendole; inoltre è possibile che il sedimento fine depositatosi nelle zone più a valle soffochi le uova ivi deposte. Questo impatto è di natura temporanea.
- Sversamento di sostanze inquinanti nel corso d'acqua: nella fase di cantiere può essere richiesta la manipolazione di sostanze quali carburanti, lubrificanti o solventi; il loro sversamento accidentale nel corso d'acqua può determinare morie di fauna ittica e di invertebrati bentonici, con una intensità e una durata di impatto dipendenti dalla natura e dai quantitativi degli inquinanti versati. Nel caso specifico il rifornimento dei mezzi sarà eseguito in apposite aree impermeabilizzate lontane il più possibile dal corso d'acqua, quindi i potenziali sversamenti potrebbero avvenire solo nel caso di rottura accidentale dei macchinari impegnati nelle attività di cantiere. Le macchine operatrici risultano comunque correttamente revisionate e sottoposte a manutenzione ordinaria al fine di limitare il più possibile il rischio di incidenti; inoltre e saranno predisposti opportuni kit anti-sversamento sui mezzi e spill-kit nelle aree di cantiere.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 116 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Gli effetti di tali impatti possono provocare alterazioni agli ambienti naturali con conseguenti ripercussioni sulla stabilità degli habitat fluviali. Sebbene i lavori vengano svolti garantendo il mantenimento del Deflusso Minimo Vitale (ovvero la quantità minima di acqua che garantisce la salvaguardia delle caratteristiche fisiche e chimico-fisiche delle acque, nonché il mantenimento delle biocenosi tipiche delle condizioni naturali locali; da ora in avanti DMV, n.d.r.) durante tutta la durata del cantiere, è bene prendere in considerazione i potenziali effetti che la temporanea alterazione della conformazione dell'alveo e la deviazione del flusso idraulico potrebbero avere sulle componenti biotiche presenti nel tratto di cantiere e a valle di questo.

#### *Modificazione al regime di portata*

La riduzione del deflusso in alveo determina un impatto sulle popolazioni ittiche che dipende da vari fattori. In primo luogo la riduzione di volume idrico e di tirante idraulico comporta che i pesci si troveranno più esposti ai predatori e alle avversità climatiche, o addirittura non potranno sopravvivere per l'insufficiente profondità; in un alveo stretto e profondo o comunque ricco di pool questo tipo di impatto potrà essere invece parzialmente mitigato e permettere la presenza di punti di raccolta dell'acqua sufficientemente profondi per fornire protezione visuale dai predatori, capacità di omeostasi termica e uno spazio vitale sufficientemente ampio anche per grossi pesci.

Gli effetti della riduzione e dell'alterazione delle portate sulla flora riparia sono molteplici e possono essere diversi in base alle condizioni ambientali (geologia, microclima, ecc.) del tratto fluviale derivato (Gore & Petts, 1989).



La riduzione di portata, in modo particolare nei periodi di siccità, riduce comunque l'umidità del suolo presso le rive e determina un rallentamento della crescita e, all'estremo, la morte della vegetazione riparia.

La riduzione di deflusso e l'alterazione del regime idrologico naturale può influire, oltre che sulla crescita, anche sul successo riproduttivo e sulla possibilità di attecchimento delle giovani piantine (Stromberg & Patten, 1990). In particolare, una portata insufficiente durante la stagione di diffusione dei semi può causare l'insediamento delle nuove piante in zone troppo vicine all'alveo e quindi particolarmente vulnerabili agli eventi di piena.

Portate elevate possono essere richieste poco prima della dispersione dei semi, in modo tale da assicurare la presenza di suoli sufficientemente umidi in cui essi possano germinare. Il livello dell'acqua poi non deve scendere troppo bruscamente, per permettere alle giovani piante di sviluppare sufficientemente l'apparato radicale in profondità, affinché sia loro garantito l'apporto idrico anche nei periodi di siccità (Scott et al., 1993).

La diminuzione della portata favorisce le specie che normalmente occupano le zone inondate solo in caso di piena (p.e. salici; Petts, 1984), mentre genera una situazione avversa per quelle che sono adattate ad essere sommerse frequentemente, di norma le più vicine all'alveo bagnato (Harris et al., 1985), come p.e. gli ontani.

La vegetazione acquatica in alcuni casi può trarre vantaggio dall'appiattimento delle portate; è stata osservata una proliferazione del giacinto d'acqua (*Eichhornia crassipes*) in corsi d'acqua in cui il regime idrologico è stato stabilizzato ai valori di magra e anche il *periphyton* è avvantaggiato da tale situazione (Petts, 1984). Le macrofite in particolare traggono giovamento dalla riduzione della velocità di corrente e della turbolenza. Oltre al problema della portata che fluisce superficialmente, è particolarmente importante la protezione delle risorse idriche sotterranee, nei casi in cui esista una stretta relazione tra falda e fiume, per garantire

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 117 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

la presenza di sufficiente umidità nel suolo nei periodi di scarse precipitazioni (Groeneveld & Griepentrog, 1985).

In relazione alla durata del cantiere e della transitorietà degli effetti sul deflusso, non si ritiene che si possano avere modifiche sostanziali dei mesohabitat e neppure una compromissione di equilibri ecologici tra le varie componenti faunistiche e vegetazionali idrofile presenti.

Un ecosistema fluviale può risentire degli effetti perturbativi relativi all'alterazione del regime di portata quando che si registra una azione prolungata di tali effetti perturbativi. Si prenda come esempio lo studio sugli effetti di una microcentrale idroelettrica sviluppato da Ovidio et al. (2004) da cui è emerso che la diminuzione del 34% (valore significativo) dell'intera popolazione di ittiofauna censita nel corso d'acqua interessato dall'opera di sbarramento, è stata rilevata dopo un periodo di 5 mesi in cui si è manifestata una costante modificazione del regime di deflusso a seguito dell'entrata in funzione dell'impianto idroelettrico con deviazione idraulica definitiva. Tale studio, per altro, si riferisce a una vera e propria opera di sbarramento, che dunque determina una alterazione permanente sul regime di portata di deflusso.



Nel caso dei lavori inerenti al metanodotto si specifica che la modificazione al deflusso idraulico dei corsi d'acqua attraversati tramite scavi a cielo aperto sarà temporanea e limitata solamente al breve periodo necessario allo svolgimento dei lavori di costruzione e rimozione, senza alcun effetto cumulativo o permanente. Per questo si ritiene che non vi saranno ripercussioni negative sulla stabilità delle popolazioni di ittiofauna e fauna acquatica s.l.

In via cautelativa, è comunque fondamentale analizzare ogni possibile impatto potenziale che la riduzione e l'alterazione – anche temporanee - delle portate di deflusso e della qualità delle acque possono avere sulle componenti biotiche fluviali (principalmente vegetazione idrofila e ittiofauna). Questi effetti sono molteplici e possono essere diversi in base alle condizioni ambientali (geologia, microclima, ecc.) del tratto fluviale derivato (Gore & Petts, 1989).

#### *Intorpidimento per sospensione del sedimento fine*

Il principale impatto sviluppato dai lavori in alveo è dovuto all'incremento anomalo di torbidità e solidi sospesi durante il periodo di cantiere. Gli effetti nocivi dei sedimenti sull'ecosistema fluviale sottostante possono essere così riassunti (Newcombe & MacDonald, 1991; Calow & Petts, 1992; Newcombe, 1994 e 1996):

- un'azione meccanica (abrasione e occlusione) sugli apparati respiratori e alimentari dei pesci e degli invertebrati e sulla componente vegetale acquatica;
- un'alterazione del comportamento degli organismi che utilizzano la vista come percezione sensoriale, le cui capacità di individuare le prede e stabilire relazioni sociali sono limitate dalla scarsa o nulla visibilità dovuta alla torbidità;
- la distruzione dei microhabitat interstiziali di fondo, indispensabili alla vita sia degli invertebrati che dei primi stadi vitali dei pesci (uova e larve dei Salmonidi), che vengono occlusi dal sedimento fine che si deposita sul fondo;
- alterazioni a livello di mesohabitat, quando l'apporto di sedimento a valle è tale da determinare il riempimento delle pozze e la formazione di barre ed isole di ghiaia nei raschi;
- infine, se al bacino svasato afferiscono scarichi inquinanti, lo sversamento dei sedimenti pone anche problemi di deficit di ossigeno e di tossicità diretta (per esempio per la presenza di ammoniaca e di metalli pesanti).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 118 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Gli effetti nocivi dei sedimenti sospesi sugli organismi acquatici possono essere raggruppati in tre categorie principali (Newcombe & MacDonald, 1991):



1. Effetti comportamentali: vengono modificati i modelli comportamentali caratteristici di un organismo in ambiente non perturbato.
2. Effetti subletali: alterano i tessuti o la fisiologia degli organismi ma in modo non abbastanza grave da causarne la morte.
3. Effetti letali: causano la morte di singoli individui, riducono la consistenza numerica della popolazione o ne danneggiano la capacità di autosostentamento.

L'entità dell'effetto dei sedimenti sospesi sugli organismi non è unicamente funzione della concentrazione degli stessi, ma dipende anche dalla durata dell'esposizione; da tale constatazione nasce il concetto di "dose", definito come il prodotto della concentrazione dei sedimenti sospesi per il tempo di esposizione, e ad esso si fa riferimento per la valutazione dei rischi potenziali per la vita acquatica indotti dai sedimenti sospesi (Newcombe & MacDonald, 1991). Una rassegna vasta e completa degli effetti dei sedimenti sospesi sugli organismi acquatici è stata compilata da Newcombe (1994; 1996), sulla base di numerosi dati bibliografici; tale autore ha redatto una scala di severità degli effetti (SE) in base alla loro gravità, secondo una classe di punteggio da 0 (nessun effetto) a 14 (effetto più grave), che possono essere riassunti dalla Tab. 3.12.

Va comunque considerato che nell'ambito dell'equilibrio ecologico che si stabilisce in un corso d'acqua, le piene di una certa importanza contribuiscono periodicamente provocando naturalmente un forte intorpidimento delle acque.

Il tempo di recupero spontaneo dell'ecosistema fluviale dipenderà, oltre che dall'entità dell'effetto subito, dal verificarsi di piene naturali in grado di ripulire l'alveo dal sedimento fine e dalla possibilità di ricolonizzazione spontanea da parte della fauna acquatica proveniente da ambienti laterali rimasti integri.

Classe di severità dell'effetto (SE)	Descrizione dell'effetto
<b>EFFETTI COMPORTAMENTALI</b>	
0	Nessun effetto deleterio osservato
1	Reazione di allarme; aumento della frequenza dei colpi di tosse per eliminare i sedimenti ingeriti dalla cavità boccale.
2	Abbandono delle zone di rifugio.
3	Si innesca una risposta di evitamento ai sedimenti sospesi; intervengono modificazioni nel comportamento di nuoto.
4	Diminuisce la frequenza di alimentazione (p. e. si verificano interferenze nella predazione a vista a causa della torbidità dell'acqua).
<b>EFFETTI SUBLETALI</b>	
5	Leggero stress fisiologico; aumento della frequenza dei colpi di tosse o della respirazione, o entrambi.
6	Moderato stress fisiologico.
7	Moderata degradazione dell'habitat; alterazione del comportamento migratorio e dell'orientamento.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 119 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Classe di severità dell'effetto (SE)	Descrizione dell'effetto
8	Severi stress fisiologici e lesioni istologiche (abrasioni epiteliali); modifiche del comportamento tipiche di situazioni ad elevato stress; i comportamenti manifestano cambiamenti avvenuti a livello fisiologico
9	Tasso di crescita ridotto, interferenze nello sviluppo di uova (p.e. ricopertura delle stesse) ed embrioni
<b>EFFETTI LETALI</b>	
10	Mortalità compresa tra lo 0 e il 20%; aumenta il tasso di mortalità dovuto alla predazione.
11	Mortalità compresa tra il 20% e il 40%; riduzione nelle dimensioni della popolazione o danni all'habitat o entrambi.
12	Mortalità compresa tra il 40% e il 60%.
13	Mortalità compresa tra il 60% e il 80%
14	Mortalità compresa tra il 80% e il 100%
<b>EFFETTI SOVRALETALI</b>	
>14	Danni catastrofici all'habitat per i pesci

**Tab. 3.13 - Classi di severità degli effetti (SE) dei sedimenti sospesi sui pesci (Newcombe, 1996).**

\*\*\*

*Data la natura dei lavori inerenti il metanodotto in progetto e relativa dismissione, la modifica al deflusso idraulico e l'intorpidimento per sospensione del sedimento fine saranno temporanei e limitati solo alle fasi relative alla costruzione e rimozione.*

### 3.7. Disturbo diretto e indiretto sulla vegetazione



Il disturbo che i lavori potranno determinare sulla vegetazione sono di tipo sia diretto che indiretto, legati a:

- rimozione di esemplari arborei e arbustivi (diretto);
- rimozione del cotico erboso (diretto);
- deposizione di particolato solito sulle superfici fogliari (indiretto);
- emissioni di inquinanti in atmosfera (indiretto).

La ricaduta di tali effetti sulla vegetazione sarà mitigata da alcuni accorgimenti previsti nel quadro progettuale e ambientale dello studio di impatto ambientale (definizione di una pista ridotta, ottimizzazione del tracciato in prossimità di formazioni forestali o prative di pregio, bagnatura della pista di lavoro per riduzione sollevamenti polveri) mentre i ripristini vegetazionali consentiranno il recupero dei soprassuoli nel medio-lungo periodo, anche grazie alle cure colturali previste per più anni successivi dopo la messa a dimora delle piante, al fine di evitare l'ingressione di specie non desiderate o alloctone.

Resta inteso che gli effetti sulla vegetazione saranno analizzati in sede di monitoraggi in corso d'opera e post operam al fine di valutare gli effetti perturbativi sulla vegetazione e coordinare



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 120 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

le azioni migliori per il conseguimento degli obiettivi di tutela e di ripristino e sviluppare tempestivi interventi correttivi in caso di necessità.

\*\*\*

*Una attenta disamina degli effetti perturbativi e delle interferenze sulla vegetazione è stata sviluppata nei paragrafi "Interferenze sulla flora" previsti per ciascun Sito Natura 2000.*

### 3.8. Disturbo diretto su habitat ed elementi della rete ecologica



La presenza di una ricca e varia rete di siepi e filari si è dimostrata essere un importante mezzo la tutela e la conservazione della biodiversità soprattutto negli ambiti di pianura oggi resi più banalizzati e omogenei dall'azione antropica. La biodiversità va intesa non soltanto come diversità specifica delle specie vegetali e animali, ma anche come diversità degli ambienti che caratterizzano il paesaggio di un Paese: questo vale tanto più per l'Italia e per i Paesi mediterranei che in Europa si caratterizzano più di altri per la loro estrema varietà paesaggistica e per l'esistenza di paesaggi di qualità che rappresentano l'armonica integrazione fra fattori sociali, economici ed ambientali nel tempo e nello spazio (Agnoletti, 2009).

La continuità della rete di siepi e filari è importante in quanto in grado di assicurare il ruolo di corridoio biologico per le specie animali forestali, che utilizzano questa trama verde come luogo privilegiato di spostamento.

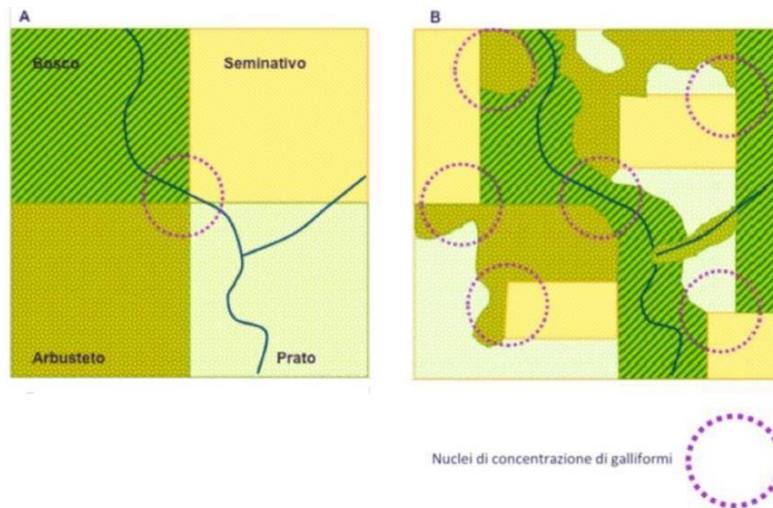
L'analisi di questi ambienti, ha rilevato che ad offrire un habitat migliore per la fauna sono le siepi con presenza contemporanea dei tre strati, con maggiori lunghezze e larghezze e con una maggiore diversità vegetale. Infatti, la diversità vegetale si tramuta in varietà di rifugi e risorse alimentari con frutti e bacche, che maturano nelle diverse stagioni. Siepi e filari costituiscono, dunque, una parte integrante degli habitat a disposizione per la fauna selvatica in grado di utilizzare le risorse offerte dai diversi ambienti presenti nel territorio (siepi e filari, boschetti, piccole zone umide, prati).

Esistono legami imprescindibili tra gli aspetti strutturali del paesaggio, le funzioni proprie degli elementi e le funzioni paesistiche che assetti diversi determinano. Tutto ciò è fortemente legato alla biodiversità in termini quantitativi e qualitativi.

L'immagine che segue (Fig. 3-1), tratta da una ricerca di Leopold del 1933 (Silbernagel, 2003), spiega in modo semplice, ma significativo, gli stretti rapporti tra mosaico paesistico e biodiversità. Nelle due immagini A e B, i tipi di elementi e le quantità sono i medesimi, cambiano solo forme e distribuzione: questi danno origine a due paesaggi indubbiamente diversi. A è più specializzato, gli elementi hanno meno interazioni, l'agroecosistema è semplificato, è presente un solo nucleo di galliformi (rappresentati con il tratteggio magenta). In B, la diversificata distribuzione dei medesimi elementi origina un mosaico più complesso, idoneo alla presenza di 6 nuclei di galliformi. Ecco che la biodiversità si pone come indicatore della complessità del Paesaggio la quale, a sua volta, è legata alla sua resilienza, quindi alle probabilità che il paesaggio ha di rispondere positivamente a eventi perturbanti sia naturali che antropici.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 121 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017



**Figura 3-1: Rapporti tra mosaico paesistico e biodiversità**


Vari studi hanno mostrato che una densità di siepi compresa tra i 60 m e i 100 m lineari per ettaro (Groppali, 2006) è in grado di garantire un alto grado di biodiversità. Un altro elemento che contribuisce ad aumentare il valore naturalistico di siepi e filari è la presenza, nelle vicinanze, di boschi e corpi idrici in grado di offrire ulteriori risorse a numerose specie.

Negli ultimi decenni si è verificata una diminuzione dell'utilizzo dell'uomo di siepi e filari che offrivano legna da ardere, insetti utili alla lotta biologica, piccoli frutti, piante ricche di nettare adatte alla produzione del miele e materiali utili alla costruzione di attrezzi agricoli o di altro uso. Ciò ha comportato un crescente disinteresse per il mantenimento delle siepi che sono state via via abbandonate ed eliminate anche in seguito all'accorpamento dei campi.

La meccanizzazione dell'agricoltura e la progressiva estensione delle superfici edificate nelle aree peri-urbane hanno provocato, oltre alla riduzione delle siepi, una gestione irregolare e scorretta delle stesse che spesso si presentano disturbate e degradate. Conseguenze di tali dinamiche sono state la banalizzazione della flora, a causa della diffusione delle specie esotiche arboree e arbustive e la riduzione del numero di specie in seguito alla diffusione dei rovi. Le siepi interpoderali nel corso degli ultimi decenni hanno subito una evidente perdita di biodiversità e di valore naturalistico nonostante rimangano tra le poche aree rifugio della naturalità in ambito pianiziale.

Siepi e filari che si rinvergono negli ambienti agricoli appaiono dunque sovente destrutturate, ridotte a strette strisce, dominate dall'esotica robinia e infestate da rovi. Tale condizione, frutto di interventi di manutenzione approssimativi e naturalisticamente scorretti, sono la causa della perdita della funzione ecologica di connessione svolta dalle siepi e del conseguente impoverimento di specie.

Tale degradazione dei sistemi lineari e dunque della connessione ecologica tra *patches* è legata direttamente anche alla cosiddetta frammentazione ambientale ovvero quel processo dinamico di origine antropica attraverso il quale un'area naturale (o, più precisamente, una determinata tipologia ambientale definibile "focale"; Villardet al., 1999) subisce una suddivisione in frammenti più o meno disgiunti e progressivamente più piccoli ed isolati. Il processo di frammentazione interviene su una preesistente eterogeneità naturale (definita *patchness*) portando alla giustapposizione di tipologie ecosistemiche, di tipo naturale, seminaturale, artificiale, differenti strutturalmente e funzionalmente fra di loro. Ciò comporta

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 122 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

conseguenze su diversi processi e a tutti i livelli di organizzazione ecologica: dai flussi di individui e propaguli a quelli, ecosistemici, di energia e materia (Debinski e Holt, 2000; Farina, 2001) Esso si sovrappone ad altri disturbi antropogenici provocando effetti cumulativi spesso irreversibili su popolazioni animali e vegetali, influenzando i movimenti degli individui e la loro presenza, abbondanza e persistenza con ricadute a livello di comunità e di ecosistema (Wilcox e Murphy, 1985; Wilcove et al., 1986; Fahrig, 1997; Villard et al., 1999; Davies et al., 2001; Soulé e Orians, 2001). Gli effetti di questo fenomeno di regressione ecologica è tanto più evidente e perturbativo quando più naturale e esteso risulta l'ambito naturale che ne subirà le conseguenze. Va da sé che la frammentazione estesa e perpetua della foresta amazzonica determina gravi conseguenze, sicuramente più significative e evidenti che quelle che si possono manifestare nella frammentazione di una ridotta prateria magra confinata in un ambito sinantropico.



L'interruzione operata da infrastrutture permanenti come strade e ferrovie aggrava ulteriormente questo impoverimento della rete ecologica di connessione andando a ridurre la possibilità di alcune specie di mantenere i contatti e dunque lo scambio genetico nel proprio areale, rischiando di andare incontro a fenomeni di isolamento che, alla lunga, possono determinare problematiche di conservazione per i rischi legati all'*inbreeding*. (Frankham *et al.* 2006).

Alcune specie, come i Chiroteri, utilizzano le formazioni lineari, in particolar modo lungo i sistemi fluviali, come vie preferenziali per spostamento tra aree rifugio e aree di foraggiamento, mal sopportando aperture di gap e interruzioni dei sistemi verticali, soprattutto per quanto riguarda le *closed-space species* e le *edge-space species*, ovvero le specie forestali e degli ambienti ecotonali. Queste specie infatti tendono a manifestare una riduzione della frequentazione delle aree aperte con gap con diametri superiori a 35,5 m così come riducono la loro presenza all'interno di ambienti per cui non è sufficiente il numero di grandi esemplari arborei atti a sostenere lo *switch*, ovvero lo scambio giornaliero o periodico, dei rifugi estivi (Bradley *et. al.*, 2016); i Chiroteri. Principali indicatori di una efficace rete ecologica in ambito rurale, dimostrano una elevata adattabilità alla modificazione degli ambienti, sebbene comunque l'interruzione di elementi lineari superiore a 50 m provoca difficoltà notevoli all'orientamento e quindi all'utilizzo del corridoio ecologico.

L'eliminazione di vegetazione lungo siepi e filari rappresenta dunque un fattore di impatto significativo per numerose specie faunistiche, con ripercussioni indirette sul sistema di rete ecologica anche su vasta scala, mentre l'alterazione di superfici in ambiente naturale e seminaturale va valutato attentamente al fine di comprendere potenziali ricadute significative sulla frammentazione che si può determinare sugli habitat presenti.

\*\*\*

*È bene specificare che nelle aree più sensibili in cui si andrà a sviluppare il progetto, ovvero Aree Protette e siti della rete Natura 2000 attraversati direttamente, le azioni che determinano riduzioni e frammentazioni di habitat (apertura della pista di lavoro e operazioni di costruzione/rimozione) generano effetti esclusivamente temporanei e con carattere di completa reversibilità. A opere ultimate infatti, i ripristini vegetazionali, ponderati sulla base della vegetazione potenziale e reale del territorio interessato, permetteranno di ricostituire la copertura fitosociologica idonea alle caratteristiche ecologiche preesistenti al fine da consentire, nel breve-medio periodo (anche nell'arco di una stagione vegetativa) il recupero della funzionalità base del sistema interferito e di avviare i processi ecologici che consentiranno di ripristinare completamente la struttura ecosistemica come in ante-operam.*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 123 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### 3.9. Riduzione di habitat e habitat di specie

La riduzione di habitat e habitat di specie è un concetto piuttosto intuitivo, ed è una delle alterazioni più frequenti e gravi degli ambienti naturali. Si tratta di una conseguenza della progressiva estensione delle superfici di frammentazione con progressiva riduzione delle dimensioni di *patches* (unità strutturale di un sistema eterogeneo, generalmente terrestre, che si individua in base alle differenze riscontrabili in un mosaico ambientale: forma, dimensioni e rapporti con le altre *patches*) e aumentandone la distanza, e quindi l'isolamento, tra terre simili. Tra esse si inserisce la matrice esterna che ha carattere sfavorevole comunque è priva delle caratteristiche ecologiche atte a ospitare gli ecosistemi naturali. Quanto la *patch* viene completamente assorbita dalla matrice si ha la scomparsa dell'habitat e delle specie annesse tanto più in periodo se la distanza da una patch potenzialmente favorevole risulta a distanze notevoli o comunque difficilmente raggiungibile a causa di barriere ecologiche (infrastrutture, dighe, aree antropizzate, cave, ecc.) Ovviamente questa alterazione comporta inevitabilmente la perdita e lo squilibrio delle relazioni ecosistemiche presenti al suo interno proporzionate all'ampiezza dell'area di riduzione. Il seguente grafico è un modello della riduzione di specie correlata alla estensione superficiale dell'habitat corrispettivo.

Si tratta di un modello indicativo che va contestualizzato a molteplici fattori variabili come densità di popolazione, dinamiche delle stesse, estensione reale e connettività tra gli habitat di specie, ecc., ma che da una idea esemplificativa delle conseguenze che la progressiva riduzione delle superfici di ambienti naturali frequentati da specie biotiche può avere sulle specie stesse. Per il progetto in esame, la riduzione di habitat risulta essere esclusivamente di tipo temporaneo in quanto non sono previsti impianti di linea (ovvero installazioni fuori terra permanenti) all'interno dei siti della rete Natura 2000 direttamente interessata dalle opere.

\*\*\*

*In tal senso dunque ogni eventuale sottrazione di habitat e habitat di specie risulta reversibile, anche grazie agli interventi di ripristino morfologico, idraulico e vegetazionale che saranno sviluppati una volta ultimati i lavori con l'obiettivo di permettere la più rapida ricostituzione delle condizioni presenti ante operam.*

### 3.10. Identificazione delle azioni progettuali e dei relativi effetti sui Siti Natura 2000

La realizzazione dell'opera, considerando sia la fase costruttiva che quella di esercizio, può essere scomposta in una serie di azioni progettuali con potenziali effetti nei confronti dei Siti Natura 2000 e dei relativi habitat.

Tuttavia, si può affermare che i disturbi sostanziali avvengono quasi esclusivamente nella fase di realizzazione e non di esercizio, per via delle attività di cantiere.

La realizzazione degli impianti e delle opere lineari annesse non richiede aperture di cave di prestito né particolari consumi di materiale e risorse naturali. Tutti i materiali necessari alla realizzazione delle opere complementari e di ripristino e mitigazione ambientale (calcestruzzo, inerti, legname, piantine, ecc.) sono reperiti sul mercato. Una volta installati gli impianti le tubazioni saranno interrato e si prevede una fase di ripristino del suolo interessato alla situazione *ante operam* e una fase di mascheramento impianti per evitare interferenze visive con l'ambiente circostante.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 124 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Per quanto riguarda i collaudi idraulici si segnala che l'acqua necessaria ai collaudi prelevata dai corsi d'acqua lungo il tracciato, non verrà in alcun modo additivata e quindi sarà restituita al termine dei collaudi all'ambiente nelle stesse condizioni.

Gli impianti in esercizio non richiedono particolari esigenze di manutenzione se non delle ispezioni periodiche fatte dal personale tecnico Snam Rete Gas con fuoristrada o piccoli furgoni, con cadenze mensili, per verificare le condizioni di buon funzionamento degli impianti.

L'installazione delle nuove infrastrutture non prevede, quindi, un sostanziale aumento del traffico veicolare o particolari esigenze di viabilità durante la vita dell'impianto.

Per quanto riguarda il traffico indotto durante le fasi di costruzione, la realizzazione dell'opera comporterà nel complesso un limitato aumento del volume di traffico sulla viabilità ordinaria in prossimità degli impianti. Detto aumento avrà un carattere temporaneo strettamente connesso alle fasi di lavoro. Inoltre il transito dei mezzi operativi avverrà esclusivamente nell'area di lavoro dedicata e le interazioni con la viabilità ordinaria saranno limitate ai soli mezzi utilizzati per i servizi logistici.

In fase di esercizio le interferenze si annullano in virtù del fatto che le uniche opere fuori terra (impianti) non producono alcun tipo di emissione.

Tali installazioni sono generalmente dei manufatti di piccole dimensioni con basso impatto visivo (anche grazie agli opportuni mascheramenti con specie arboree e arbustive al perimetro) che necessitano di una attività di manutenzione che consiste semplicemente nella presenza periodica di addetti con compiti di controllo e di verifica dello stato di sicurezza e funzionalità della condotta, con pressioni pressoché trascurabili.

La tabella che segue si riporta l'elenco dei fattori perturbativi sui siti Natura 2000 in riferimento alla check-list delle pressioni, minacce ed attività di cui alla Decisione 2011/484/UE (*Reference list Threats, Pressures and Activities (final version)*), derivanti dalle azioni previste per la realizzazione dell'intero progetto *Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar*. Si fa riferimento alla classificazione della check-list delle pressioni, minacce ed attività di cui alla Decisione 2011/484/UE (*Reference list Threats, Pressures and Activities*).

La versione impiegata per la codifica delle Minacce e pressioni fa riferimento alla stessa utilizzata nei Piani di Gestione e Misure specifiche di conservazione di habitat e specie dei siti della rete Natura 2000 dell'Umbria.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 125 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

ATTIVITÀ DI CANTIERE	FASE	FONDI DI PRESSIONE	CODICE	DESCRIZIONE	CATEGORIA DI USO DEL SUOLO INTERESSATA (OVE SPECIFICA)	DURATA DEL DISTURBO	EFFETTO	MITIGAZIONE / OTTIMIZZAZIONE
Apertura fascia di lavoro e delle aree di cantiere	costruzione	Trasformazione del soprassuolo Realizzazione delle opere provvisorie Apertura strade di accesso e piazzole di stoccaggio Calpestio del suolo Disturbo generico: mezzi di cantiere	A10.01	Rimozione di siepi, boschetti o macchie arbustive	aree agricole, arbusteti, boschi	Permanente	Reversibile	Ripristini vegetazionali
			B02.02	Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)	aree agricole, arbusteti, boschi	Permanente	Reversibile	Ripristini vegetazionali, salvaguardia grandi alberi in pista
			B02.03	Rimozione del sottobosco	boschi	Permanente	Reversibile	Ripristini vegetazionali
			B02.04	Rimozione di alberi morti e deperienti	boschi	Permanente	Reversibile	Salvaguardia alberi morti in pista rilascio necromassa in campo
			D01.01	Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate)		Temporaneo	Reversibile	Ripristini morfologici e vegetazionali, divieto di transito a veicoli a motore e personale al di fuori della pista di lavoro, utilizzo di viabilità esistente
			D02.02	Gasdotti		Permanente	Reversibile	Reinterro, ripristini morfologici e vegetazionali
			E05	Stoccaggio di materiali		Temporaneo	Reversibile	Corretta gestione dei materiali, delimitazione delle aree di stoccaggio, ubicazione delle aree di stoccaggio preferibilmente su terreni agricoli
			G01.03	Veicoli a motore		Temporaneo	Reversibile	Impiego di mezzi a norma di legge, divieto di transito a veicoli a motore e personale al di fuori della pista di lavoro, utilizzo di viabilità esistente
			G05.01	Calpestio eccessivo		Temporaneo	Reversibile	Scotico e accantonamento del terreno vegetale, ripristino morfologici, divieto di transito a veicoli a motore e personale al di fuori della pista di lavoro, utilizzo di viabilità esistente
			G05.09	Recinzioni		Temporaneo	Reversibile	Realizzazione di punti di passaggio per la fauna selvatica
			H04.03	Altri inquinanti dell'aria		Temporaneo	Reversibile	Impiego di mezzi a norma di legge, bagnatura periodica della pista di lavoro
			H06.01.01	Inquinamento da rumore e disturbi sonori puntuali o irregolari		Temporaneo	Reversibile	Impiego di mezzi a norma di legge, disposizione di materiale da esbosco e terre di scavo come barriere acustiche, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica
			J02.03.02	Canalizzazioni e deviazioni delle acque	Attraversamento fluviali	Temporaneo	Reversibile	Garanzia del Deflusso Minimo Vitale, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica
			J02.05.02	Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni	Attraversamento fluviali	Temporaneo	Reversibile	Garanzia del Deflusso Minimo Vitale, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica, ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali
			J02.15	Altre modifiche causate dall'uomo alle condizioni idrauliche	Attraversamento fluviali	Temporaneo	Reversibile	Garanzia del Deflusso Minimo Vitale, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica, ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali
J03.01	Riduzione o perdita di strutture e funzioni di habitat e habitat di specie		Temporaneo	Reversibile	Svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica, ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali			
J03.02	Riduzione della connettività e frammentazione degli habitat indotta dall'uomo		Temporaneo	Reversibile	Svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica, ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali			
Scavo della trincea	costruzione	Movimentazione del terreno Escavazione Calpestio del suolo Disturbo generico: mezzi di cantiere e operai	D02.02	Gasdotti		Permanente	Reversibile	Rinterro, ripristini morfologici e vegetazionali
			E05	Stoccaggio di materiali		Temporaneo	Reversibile	Corretta gestione dei materiali, delimitazione delle aree di stoccaggio, ubicazione delle aree di stoccaggio preferibilmente su terreni agricoli
			G01.03	Veicoli a motore		Temporaneo	Reversibile	Impiego di mezzi a norma di legge, divieto di transito a veicoli a motore e personale al di fuori della pista di lavoro, utilizzo di viabilità esistente

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 126 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

ATTIVITÀ DI CANTIERE	FASE	FONTI DI PRESSIONE	CODICE	DESCRIZIONE	CATEGORIA DI USO DEL SUOLO INTERESSATA (OVE SPECIFICA)	DURATA DEL DISTURBO	EFFETTO	MITIGAZIONE / OTTIMIZZAZIONE
			G05.01	Calpestio eccessivo		Temporaneo	Reversibile	Scotico e accantonamento del terreno vegetale, ripristino morfologici, divieto di transito a veicoli a motore e personale al di fuori della pista di lavoro, utilizzo di viabilità esistente
			G05.09	Recinzioni		Temporaneo	Reversibile	Realizzazione di punti di passaggio per la fauna selvatica
			H04.03	Altri inquinanti dell'aria		Temporaneo	Reversibile	Impiego di mezzi a norma di legge, bagnatura periodica della pista di lavoro
			H06.01.01	Inquinamento da rumore e disturbi sonori puntuali o irregolari		Temporaneo	Reversibile	Impiego di mezzi a norma di legge, disposizione di materiale da esbosco e terre di scavo come barriere acustiche, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica
			J02.03.02	Canalizzazioni e deviazioni delle acque	Attraversamento fluviali	Temporaneo	Reversibile	Garanzia del Deflusso Minimo Vitale, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica
			J02.05.02	Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni	Attraversamento fluviali	Temporaneo	Reversibile	Garanzia del Deflusso Minimo Vitale, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica, ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali
			J02.15	Altre modifiche causate dall'uomo alle condizioni idrauliche	Attraversamento fluviali	Temporaneo	Reversibile	Garanzia del Deflusso Minimo Vitale, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica, ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali
			J03.01	Riduzione o perdita di strutture e funzioni di habitat e habitat di specie		Temporaneo	Reversibile	Svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica, ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali
			J03.02	Riduzione della connettività e frammentazione degli habitat indotta dall'uomo		Temporaneo	Reversibile	Svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica, ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali
<b>Posa e rinterro della condotta</b>	costruzione	Movimentazione del terreno Posa in opera delle condotte Calpestio del suolo Disturbo generico: mezzi di cantiere e operai	D02.02	Gasdotti		Permanente	Reversibile	Reinterro, ripristini morfologici e vegetazionali
			E05	Stoccaggio di materiali		Temporaneo	Reversibile	Corretta gestione dei materiali, delimitazione delle aree di stoccaggio, ubicazione delle aree di stoccaggio preferibilmente su terreni agricoli
			G01.03	Veicoli a motore		Temporaneo	Reversibile	Impiego di mezzi a norma di legge, divieto di transito a veicoli a motore e personale al di fuori della pista di lavoro, utilizzo di viabilità esistente
			G05.01	Calpestio eccessivo		Temporaneo	Reversibile	Scotico e accantonamento del terreno vegetale, ripristino morfologici, divieto di transito a veicoli a motore e personale al di fuori della pista di lavoro, utilizzo di viabilità esistente
			G05.09	Recinzioni		Temporaneo	Reversibile	Realizzazione di punti di passaggio per la fauna selvatica
			H04.03	Altri inquinanti dell'aria		Temporaneo	Reversibile	Impiego di mezzi a norma di legge, bagnatura periodica della pista di lavoro
			H06.01.01	Inquinamento da rumore e disturbi sonori puntuali o irregolari		Temporaneo	Reversibile	Impiego di mezzi a norma di legge, disposizione di materiale da esbosco e terre di scavo come barriere acustiche, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica
			J02.03.02	Canalizzazioni e deviazioni delle acque	Attraversamento fluviali	Temporaneo	Reversibile	Garanzia del Deflusso Minimo Vitale, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica
			J02.05.02	Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni	Attraversamento fluviali	Temporaneo	Reversibile	Garanzia del Deflusso Minimo Vitale, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica, ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali
			J02.15	Altre modifiche causate dall'uomo alle condizioni idrauliche	Attraversamento fluviali	Temporaneo	Reversibile	Garanzia del Deflusso Minimo Vitale, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica, ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali
			J03.01	Riduzione o perdita di strutture e funzioni di habitat e habitat di specie		Temporaneo	Reversibile	Svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica, ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 127 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

ATTIVITÀ DI CANTIERE	FASE	FONTI DI PRESSIONE	CODICE	DESCRIZIONE	CATEGORIA DI USO DEL SUOLO INTERESSATA (OVE SPECIFICA)	DURATA DEL DISTURBO	EFFETTO	MITIGAZIONE / OTTIMIZZAZIONE
			J03.02	Riduzione della connettività e frammentazione degli habitat indotta dall'uomo		Temporaneo	Reversibile	Svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica, ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali
Realizzazione degli impianti di linea	costruzione	Movimentazione del terreno Costruzione di infrastrutture di superficie Calpestio del suolo Disturbo generico: mezzi di cantiere e operai Mascheramento degli impianti con specie vegetali	A10.01	Rimozione di siepi, boschetti o macchie arbustive	aree agricole, arbusteti, boschi	Permanente	Reversibile	Ripristini vegetazionali
			B02.02	Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)	aree agricole, arbusteti, boschi	Permanente	Reversibile	Ripristini vegetazionali, salvaguardia grandi alberi in pista
			B02.03	Rimozione del sottobosco	boschi	Permanente	Reversibile	Ripristini vegetazionali
			B02.04	Rimozione di alberi morti e deperienti	boschi	Permanente	Reversibile	Salvaguardia alberi morti in pista rilascio necromassa in campo
			D01.01	Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate)		Temporaneo	Reversibile	Ripristini morfologici e vegetazionali, divieto di transito a veicoli a motore e personale al di fuori della pista di lavoro, utilizzo di viabilità esistente
			D02.02	Gasdotti		Permanente	Reversibile	Reinterro, ripristini morfologici e vegetazionali
			E05	Stoccaggio di materiali		Temporaneo	Reversibile	Corretta gestione dei materiali, delimitazione delle aree di stoccaggio, ubicazione delle aree di stoccaggio preferibilmente su terreni agricoli
			G01.03	Veicoli a motore		Temporaneo	Reversibile	Impiego di mezzi a norma di legge, divieto di transito a veicoli a motore e personale al di fuori della pista di lavoro, utilizzo di viabilità esistente
			G05.01	Calpestio eccessivo		Temporaneo	Reversibile	Divieto di transito a veicoli a motore e personale al di fuori della pista di lavoro, utilizzo di viabilità esistente
			G05.09	Recinzioni		Permanente	Reversibile	Mascheramento con essenza arboree e arbustive
			H04.03	Altri inquinanti dell'aria		Temporaneo	Reversibile	Impiego di mezzi a norma di legge, bagnatura periodica della pista di lavoro
			H06.01.01	Inquinamento da rumore e disturbi sonori puntuali o irregolari		Temporaneo	Reversibile	Impiego di mezzi a norma di legge, disposizione di materiale da esbosco e terre di scavo come barriere acustiche, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica
			J02.03.02	Canalizzazioni e deviazioni delle acque	Attraversamento fluviali	Temporaneo	Reversibile	Garanzia del Deflusso Minimo Vitale, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica
			J02.05.02	Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni	Attraversamento fluviali	Temporaneo	Reversibile	Garanzia del Deflusso Minimo Vitale, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica, ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali
			J02.15	Altre modifiche causate dall'uomo alle condizioni idrauliche	Attraversamento fluviali	Temporaneo	Reversibile	Garanzia del Deflusso Minimo Vitale, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica, ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali
J03.01	Riduzione o perdita di strutture e funzioni di habitat e habitat di specie		Temporaneo	Reversibile	Svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica, ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali			
J03.02	Riduzione della connettività e frammentazione degli habitat indotta dall'uomo		Temporaneo	Reversibile	Svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica, ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali			
Collaudo idraulico	costruzione	Prelievo di acque da corsi d'acqua superficiali Reimmissione di acqua di collaudo un corsi d'acqua superficiali Disturbo generico: mezzi di cantiere e operai	D02.02	Gasdotti		Permanente	Reversibile	Reinterro, ripristini morfologici e vegetazionali
			G01.03	Veicoli a motore		Temporaneo	Reversibile	Impiego di mezzi a norma di legge, divieto di transito a veicoli a motore e personale al di fuori della pista di lavoro, utilizzo di viabilità esistente
			H06.01.01	Inquinamento da rumore e disturbi sonori puntuali o irregolari		Temporaneo	Reversibile	Impiego di mezzi a norma di legge, disposizione di materiale da esbosco e terre di scavo come barriere acustiche, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 128 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

ATTIVITÀ DI CANTIERE	FASE	FONTE DI PRESSIONE	CODICE	DESCRIZIONE	CATEGORIA DI USO DEL SUOLO INTERESSATA (OVE SPECIFICA)	DURATA DEL DISTURBO	EFFETTO	MITIGAZIONE / OTTIMIZZAZIONE
			J02.03.02	Canalizzazioni e deviazioni delle acque	Attraversamento fluviali	Temporaneo	Reversibile	Garanzia del Deflusso Minimo Vitale, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica
			J02.06	Prelievo di acque superficiali	Attraversamento fluviali	Temporaneo	Reversibile	Garanzia del Deflusso Minimo Vitale, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica, reimmissione delle acque prelevate nel corso d'acqua nello stesso punto di prelievo, assenza di alterazioni delle caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche delle acque utilizzate, monitoraggio della qualità delle acque prima e dopo il collaudo (prima della reimmissione)
/Rimozione degli impianti e delle tratte di gasdotto esistenti	dismissione	Trasformazione del soprassuolo Realizzazione delle opere provvisorie Sbarramenti e canalizzazioni dei corsi d'acqua attraversati a cielo aperto Apertura strade di accesso e piazzole di stoccaggio Movimentazione del terreno Escavazione Calpestio del suolo Produzione di rifiuti Disturbo generico: mezzi di cantiere e operai	A10.01	Rimozione di siepi, boschetti o macchie arbustive	aree agricole, arbusteti, boschi	Permanente	Reversibile	Ripristini vegetazionali
			B02.02	Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)	aree agricole, arbusteti, boschi	Permanente	Reversibile	Ripristini vegetazionali, salvaguardia grandi alberi in pista
			B02.03	Rimozione del sottobosco	boschi	Permanente	Reversibile	Ripristini vegetazionali
			B02.04	Rimozione di alberi morti e deperienti	boschi	Permanente	Reversibile	Salvaguardia alberi morti in pista rilascio necromassa in campo
			D01.01	Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate)		Temporaneo	Reversibile	Ripristini morfologici e vegetazionali, divieto di transito a veicoli a motore e personale al di fuori della pista di lavoro, utilizzo di viabilità esistente
			D02.02	Gasdotti		Temporaneo	Reversibile	
			E05	Stoccaggio di materiali		Temporaneo	Reversibile	Corretta gestione dei materiali, delimitazione delle aree di stoccaggio, ubicazione delle aree di stoccaggio preferibilmente su terreni agricoli
			G01.03	Veicoli a motore		Temporaneo	Reversibile	Impiego di mezzi a norma di legge, divieto di transito a veicoli a motore e personale al di fuori della pista di lavoro, utilizzo di viabilità esistente
			G05.01	Calpestio eccessivo		Temporaneo		
			G05.09	Recinzioni		Temporaneo	Reversibile	Realizzazione di punti di passaggio per la fauna selvatica
			H04.03	Altri inquinanti dell'aria		Temporaneo	Reversibile	Impiego di mezzi a norma di legge, bagnatura periodica della pista di lavoro
			H06.01.01	Inquinamento da rumore e disturbi sonori puntuali o irregolari		Temporaneo	Reversibile	Impiego di mezzi a norma di legge, disposizione di materiale da esbosco e terre di scavo come barriere acustiche, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica
			J02.03.02	Canalizzazioni e deviazioni delle acque	Attraversamento fluviali	Temporaneo	Reversibile	Garanzia del Deflusso Minimo Vitale, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica
			J02.05.02	Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni	Attraversamento fluviali	Temporaneo	Reversibile	Garanzia del Deflusso Minimo Vitale, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica, ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali
			J02.15	Altre modifiche causate dall'uomo alle condizioni idrauliche	Attraversamento fluviali	Temporaneo	Reversibile	Garanzia del Deflusso Minimo Vitale, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica, ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali
J03.01	Riduzione o perdita di strutture e funzioni di habitat e habitat di specie		Temporaneo	Reversibile	Svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica, ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali			
J03.02	Riduzione della connettività e frammentazione degli habitat indotta dall'uomo		Temporaneo	Reversibile	Svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica, ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali			



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 129 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

ATTIVITÀ DI CANTIERE	FASE	FONDI DI PRESSIONE	CODICE	DESCRIZIONE	CATEGORIA DI USO DEL SUOLO INTERESSATA (OVE SPECIFICA)	DURATA DEL DISTURBO	EFFETTO	MITIGAZIONE / OTTIMIZZAZIONE
<b>Ripristini morfologici, vegetazionali, idraulici</b>	ripristini	Movimentazione del terreno Messa a dimora di alberi e arbusti Distribuzione di fiorume Disturbo generico: mezzi di cantiere e operai Movimenti terra	B02.01.01	Reimpianto forestale (specie autoctone)		Permanente	Reversibile	Utilizzo di specie autoctone, prelevate in loco o in vivai forestali limitrofi all'area di progetto
			G01.03	Veicoli a motore		Temporaneo	Reversibile	Impiego di mezzi a norma di legge, divieto di transito a veicoli a motore e personale al di fuori della pista di lavoro, utilizzo di viabilità esistente
			H04.03	Altri inquinanti dell'aria		Temporaneo	Reversibile	Impiego di mezzi a norma di legge, bagnatura periodica della pista di lavoro
			H06.01.01	Inquinamento da rumore e disturbi sonori puntuali o irregolari		Temporaneo	Reversibile	Impiego di mezzi a norma di legge, disposizione di materiale da esbosco e terre di scavo come barriere acustiche, svolgimento dei lavori nei periodi più idonei alla tutela della fauna selvatica
			I01	Specie esotiche invasive (animali e vegetali)		Permanente	Reversibile	Utilizzo di specie autoctone, prelevate in loco o in vivai forestali limitrofi all'area di progetto
			J03.01	Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat e habitat di specie		Temporaneo	Reversibile	Utilizzo di specie autoctone, prelevate in loco o in vivai forestali limitrofi all'area di progetto, cure colturali, tecniche di mitigazione per la fauna selvatica (nidi artificiali, bat box, disposizione di legname e pietrame come rifugio, ecc...)
<b>Opere fuori terra</b>	esercizio	Occupazione permanente di superfici Cambio di destinazione d'uso del suolo Consumo di suolo Realizzazione di aree recintate Presenza di personale tecnico per controllo periodico	D01.01	Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate)		Temporaneo	Reversibile	Ripristini morfologici e vegetazionali, divieto di transito a veicoli a motore e personale al di fuori della pista di lavoro, utilizzo di viabilità esistente

**Tab. 3.14: Azioni progettuali e relativi fattori perturbativi sui siti Natura 2000 in riferimento alla check-list delle pressioni, minacce ed attività di cui alla Decisione 2011/484/UE. Analisi degli effetti perturbativi e tecniche di mitigazione/ottimizzazione previste.**



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 130 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### 3.11. Sintesi dei disturbi dei cantieri e definizione dell'area di probabile impatto del progetto

In base all'analisi delle sorgenti inquinanti e delle possibili fonti di perturbazione che si potranno generare a seguito delle azioni di cantiere si riporta una sintesi di tutti i disturbi al sistema ambientale, indicandone le principali caratteristiche di incidenza e di temporaneità o durabilità e, ove possibile, l'identificazione dei buffer di significatività degli effetti.

DISTURBO	ATTIVITÀ DI CANTIERE	TIPO	DURABILITÀ'	AREA DI IMPATTO (m)		
				CERTO	PROBABILE	NULLO
<b>Emissioni gassose</b>	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	DIRETTO/ INDIRETTO	TEMPORANEO	50	50-100	>100
<b>Sollevamento polveri</b>	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione degli attraversamenti in <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	DIRETTO/ INDIRETTO	TEMPORANEO	50	50-100	>100
<b>Emissioni luminose</b>	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	INDIRETTO	TEMPORANEO	n.d.	n.d.	n.d.
<b>Produzione di rifiuti</b>	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e rimozione.	DIRETTO	TEMPORANEO	n.d.	n.d.	n.d.
<b>Disturbo acustico</b>	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	INDIRETTO	TEMPORANEO	80	80-220	>220
<b>Presenza umana</b>	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/dismissione che prevedano la presenza di mezzi e personale di cantiere.	DIRETTO	TEMPORANEO	Entro la distanza di fuga delle specie faunistiche	Entro l'home range delle specie faunistiche	Oltre la distanza di fuga delle specie faunistiche
<b>Movimenti terra</b>	Apertura pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione attraversamenti <i>trenchless</i> , rinterro della condotta, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	DIRETTO	TEMPORANEO	All'interno della pista di lavoro	All'interno della pista di lavoro	All'esterno della pista di lavoro

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 131 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017



DISTURBO	ATTIVITÀ DI CANTIERE	TIPO	DURABILITÀ	AREA DI IMPATTO (m)		
				CERTO	PROBABILE	NULLO
<b>Sversamenti di inquinanti liquidi al suolo</b>	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/dismissione che prevedano la presenza di mezzi e personale di cantiere.	DIRETTO / INDIRETTO	TEMPORANEO	n.d.	All'interno della pista di lavoro	n.d.
<b>Intorpidimenti dei corpi idrici superficiali</b>	Apertura pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione attraversamenti <i>trenchless</i> , rinterro della condotta, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	DIRETTO/ INDIRETTO	TEMPORANEO	All'interno della pista di lavoro in corrispondenza degli attraversamenti fluviali	n.d.	n.d.
<b>Alterazione del deflusso idrico</b>	Apertura pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione attraversamenti <i>trenchless</i> , rinterro della condotta, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	DIRETTO/ INDIRETTO	TEMPORANEO	n.d.	n.d.	All'interno della pista di lavoro
<b>Rimozione del soprassuolo</b>	Apertura pista di lavoro, realizzazione punto di linea.	DIRETTO	TEMPORANEO	All'interno della pista di lavoro	n.d.	All'esterno della pista di lavoro
<b>Ingressione di specie alloctone</b>	Movimenti terra, ripristini vegetazionali	DIRETTO/ INDIRETTO	PERMANENTE	All'interno della pista di lavoro, ove previsti ripristini vegetazionali	n.d.	n.d.
<b>Modificazione della litostratigrafia/litologia</b>	Apertura pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione attraversamenti <i>trenchless</i> , rinterro della condotta, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	DIRETTO	TEMPORANEO / PERMANENTE (solo ove previsto rinterro della condotta risulta permanente)	All'interno della pista di lavoro	n.d.	All'esterno della pista di lavoro

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 132 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

DISTURBO	ATTIVITÀ DI CANTIERE	TIPO	DURABILITÀ	AREA DI IMPATTO (m)		
				CERTO	PROBABILE	NULLO
<b>Presenza di recinzioni</b>	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione punti di linea	DIRETTO	TEMPORANEO / PERMANENTE (solo ove previsti impianti fuori terra)	Entro il territorio delle specie faunistiche	Entro l'home range delle specie faunistiche	All'esterno dell'home range delle specie faunistiche
<b>Riduzione/frammentazione degli habitat</b>	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/rimozione, presenza del punto di linea, ripristini generali della linea.	DIRETTO	TEMPORANEO / PERMANENTE (solo ove previsti impianti fuori terra)	All'interno della pista di lavoro	n.d.	All'esterno della pista di lavoro
<b>Consumo di risorse e materiali</b>	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e manutenzione.	DIRETTO/INDIRETTO	TEMPORANEO	n.d.	n.d.	n.d.
<b>Traffico indotto</b>	Tutte le azioni connesse alla fase di cantiere.	DIRETTO/INDIRETTO	TEMPORANEO	Lungo aree di accesso ai cantieri	Nella viabilità esistente in prossimità dell'area lavori	n.d.
<b>Modificazioni del paesaggio</b>	Tutte le fasi/azioni connesse alla fase di cantiere, presenza del nuovo punto di linea e dei cartelli segnalatori del metanodotto.	DIRETTO	TEMPORANEO / PERMANENTE (solo ove previsti impianti fuori terra)	n.d.	n.d.	n.d.

**Tab. 3.15: disturbi generati dalle azioni di progetto e ambito di influenza**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 133 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Alla luce della sintesi sviluppata sulle analisi degli impatti previsti di cui al presente paragrafo 3.10, è quindi possibile delineare, secondo il *Principio di Precauzione* così come definito nella “Comunicazione della Commissione sul principio di precauzione” (Commissione europea, 2000a, COM(2000) 1 final), un buffer di 220 metri dal perimetro dell’area di cantiere (**Possible Impact Area - PIA**), entro cui, con intensità decrescente all’aumentare della distanza dalla sorgente di emissione e con effetto variabile in funzione del tipo di disturbo in analisi, potranno verificarsi effetti perturbativi con ricadute possibili sui sistemi biotici e abiotici presenti.

Per ricaduta si intende la semplice alterazione delle condizioni ambientali esistenti in assenza di qualunque attività di cantiere (stato *ante-operam*) a prescindere dal fatto che queste determinino effetti significativi, non significativi o nulli su fauna, flora, habitat e componenti abiotiche degli ecosistemi.

La significatività o meno di tali effetti è quindi legata a numerose variabili, tra cui, la sensibilità degli elementi target, quali ad esempio, specie faunistiche in fase riproduttiva eventualmente nidificanti all’interno della *Possible Impact Area – PIA*, o lo sviluppo del cantiere su sistemi prativi con una composizione fitosociologica o presenza di specie floristiche che li qualificano quali habitat prioritari (anche non cartografati ufficialmente ma rilevati a seguito delle *survey* degli specialisti di settore).

Ad ogni modo, è importante sottolineare come, la definizione della *Possible Impact Area – PIA* sia estremamente cautelativa, al fine di poter escludere con adeguata certezza scientifica, qualunque tipologia di impatto significativo sulle componenti ecosistemiche ubicate oltre il limite individuato di 220 m dal perimetro dell’area di cantiere.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 134 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### 4. SITI NATURA 2000 INTERFERITI

Nel presente capitolo verrà fornita una analisi dettagliata dei siti della Rete Natura 2000 direttamente o indirettamente interferiti dalle opere previste dall'intero progetto *Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar e opere connesse*.

Il materiale conoscitivo inerente le caratteristiche dei siti è stato reperito dal database ufficiale Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), ad oggi aggiornato al dicembre 2017<sup>1</sup>, nonché da ulteriori consultazioni su pubblicazioni, articoli accademici e studi scientifici sviluppati per la predisposizione di Piani di Gestione approvati o in fase di adozione, che riportano i risultati dettagliati da indagini in campo e monitoraggi effettuati da studi specialistici incaricati della redazione dei Piani.

Per tutti i Siti della Rete Natura 2000 analizzati nel presente studio l'Ente gestore è la Regione Umbria, *Direzione Agricoltura e Foreste Servizio XI Promozione e Valorizzazione Sistemi Naturalistici e Paesaggistici*.

Laddove disponibili sono state consultate le Misure specifiche di conservazione, in modo particolare al fine di valutare i fattori di pressione e le minacce per ogni sito e eventuali aggiornamenti relativi alla presenza/assenza di specie faunistiche e habitat.

Nella tabella che segue vengono riportati i riferimenti normativi delle Misure di conservazione specifiche per i siti interessati da **interferenza diretta**:

<b>CODICE</b>	<b>TIPO_SITO</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>REG_BIOG</b>	<b>REGIONE</b>
IT5210036	ZSC	Piano di Ricciano	Continentale	Umbria
IT5210038	ZSC	Sasso di Pale	Mediterranea	Umbria
IT5210072	ZSC/ZPS	Palude di Colfiorito	Mediterranea	Umbria
IT5220019	ZSC	Lago l'Aia (Narni)	Mediterranea	Umbria
IT5220027	ZPS	Lago dell'Aia (Narni)	Mediterranea	Umbria



**Tab. 4.1: elenco dei siti Natura 2000 soggetti a interferenza diretta del progetto *Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar e opere connesse*.**

Di seguito vengono riportati i riferimenti normativi delle Misure di conservazione specifiche per i siti interessati da **interferenza indiretta**, posti cioè entro i 5 km dal progetto:

<b>CODICE</b>	<b>TIPO_SITO</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>REG_BIOG</b>	<b>REGIONE</b>
IT5210031	ZSC	Col Falcone (Colfiorito)	Mediterranea	Umbria
IT5210032	ZSC	Piani di Annifo – Arvello	Mediterranea	Umbria
IT5210035	ZSC	Poggio Caselle - Fosso Renaro (Monte Subasio)	Mediterranea	Umbria
IT5210037		Selva di Cupigliolo	Mediterranea	Umbria
IT5210039	ZSC	Fiume Timia (Bevagna - Cannara)	Mediterranea	Umbria
IT5210041	ZSC	Fiume Menotre (Rasiglia)	Mediterranea	Umbria
IT5210042	ZSC	Lecceta di Sassovivo (Foligno)	Mediterranea	Umbria
IT5210043	ZSC	Sorgiva dell'Aiso	Mediterranea	Umbria

<sup>1</sup> ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE\_dicembre2017/



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 135 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

<b>CODICE</b>	<b>TIPO_SITO</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>REG_BIOG</b>	<b>REGIONE</b>
IT5210060	ZSC	Monte Il Cerchio (Monti Martani)	Mediterranea	Umbria
IT5210061	ZSC	Torrente Naia	Mediterranea	Umbria
IT5210079	ZSC	Castagneti di Morro (Foligno)	Mediterranea	Umbria
IT5220012	ZSC	Boschi di Farnetta (Monte Castrilli)	Mediterranea	Umbria
IT5220013	ZSC	Monte Torre Maggiore (Monti Martani)	Mediterranea	Umbria
IT5220020	ZSC	Gole di Narni - Stifone	Mediterranea	Umbria
IT5220022	ZSC	Lago di San Liberato	Mediterranea	Umbria
IT5220023	ZSC	Monti San Pancrazio - Oriolo	Mediterranea	Umbria

**Tab. 4.2: elenco dei siti Natura 2000 soggetti a interferenza esterna (indiretta) posti entro 5 km dal progetto Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar e opere connesse.**

Pressioni, minacce e misure di conservazione sono state valutate anche in base a ricerche bibliografiche e di quanto indicato nella IUNC Italy (vedi Bibliografia e Sitografia, Cap. 7 e 8) e dall'Elenco delle pressioni e minacce riportato nel portale europeo in riferimento alla check-list delle pressioni, minacce ed attività di cui alla Decisione 2011/484/UE (*Reference list Threats, Pressures and Activities (final version)*).

Inoltre, a supporto della valutazione dell'assetto vegetazionale, dei biotopi e degli habitat presenti all'interno del sito, è stato analizzato il valido strumento informativo territoriale della Carta della Natura in scala 1:50.000 elaborato dall'ISPRA e consultabile pubblicamente presso il GeoPortale ISPRA (<http://geoviewer.isprambiente.it/>). La consultazione della Carta della Natura ha permesso di integrare le conoscenze ecosistemiche inerenti alla presenza di habitat e habitat di specie all'interno dei siti analizzati.

È stata quindi sviluppata un'attenta e mirata analisi delle specie vegetali e animali presenti all'interno di ogni sito, per cui saranno valutate la compatibilità con vincoli, divieti ed obblighi previsti dalla normativa vigente e il livello di interferenza con le componenti della fauna, flora e habitat rispetto ai disturbi potenziali arrecati dal progetto.

Per quanto concerne la valutazione delle interferenze, si è ritenuto opportuno definire i limiti spaziali dell'indagine entro la **Possible Impact Area (P.I.A.)** così come è stata individuata al paragrafo 3.11. Si tratta di una misura cautelativa orientata sul *Principio di precauzione* (in quanto tiene conto dell'estensione massima della ricaduta degli effetti generati dai fattori di disturbo) ma basata sulle analisi scientifiche e studi specifici condotti per il progetto in valutazione (§ Cap. 3) da cui si evince chiaramente come **oltre i 220 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo - anche indiretto** (es. emissioni gassose in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana entro la distanza di fuga della fauna selvatica, ecc...) - scendono al di sotto di valori tali da poter essere considerati **non significativi o comunque inabili a determinare perturbazioni che siano rilevabili rispetto alle caratteristiche normali dell'ambiente circostante** (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del *background noise* del clima acustico del contesto territoriale contiguo alle aree di lavoro).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 136 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 5. IT5210072 ZPS/ZSC PALUDE DI COLFIORITO

### Sito ad interferenza diretta

Sup.: 189 ha – Regione Biogeografica: Continentale



**Figura 5-1: Sito natura 2000 e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)**

### 5.1. Descrizione dell'ambiente

Il Sito in esame interessa la provincia di Perugia e ha un'estensione di 189 ha (fonte: DGR n. 405/2012). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica continentale. Il Sito è essenzialmente costituito dallo specchio della palude e dalla contigua zona pianeggiante prativa situata a sud-ovest. Si tratta di una conca, di origine carsico-tettonica, che si caratterizza per la quasi totale assenza di una rete idrica superficiale, sono infatti presenti solo alcune sorgenti. L'apporto idrico è quasi esclusivamente di tipo meteorico e l'acqua che vi giunge defluisce attraverso l'inghiottitoio del Mulinaccio. La palude si presenta come uno specchio d'acqua permanente soggetto durante il corso dell'anno ad oscillazioni del livello delle acque, mentre il settore sud-ovest occupato dai prati umidi si prosciuga solamente durante il periodo estivo e d'inizio autunno.

Si tratta di un'area di primaria importanza per la presenza di vegetazione costituita da idrofite emergenti, che formano il canneto, galleggianti e sommerse e dei prati umidi, che nell'insieme costituiscono una delle più importanti aree umide dell'Appennino.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 137 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

In particolare vanno ricordati: i prati umidi del *Ranunculus velutini*; gli ultimi frammenti di torbiera, ormai completamente distrutti e di cui rimangono solo alcuni elementi floristici come *Eriophorum latifolium*, specie rarissima a livello regionale. Tra le altre specie sono state segnalate: *Hydrocotyle vulgaris*, *Triglochin palustre*, *Butomus umbellatus*, *Utricularia vulgaris* e *Menyanthes trifoliata*, rare a livello nazionale; *Nymphaea alba*, *Epipactis palustris*, *Carex panicea* e *Orchis laxiflora*, rare o minacciate a livello regionale.



**Figura 5-2: Area umida della palude di Colfiorito interna all'omonimo sito della rete Natura 2000 visto dal KP 3+000 circa del metanotoddo in dismissione.**

## 5.2. Caratteristiche dimensionali del progetto

I seguenti interventi progettuali interferiscono direttamente o per prossimità con il Sito considerato:

### Opere in progetto

- **Rif. All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4"), DP 75 bar**

### Opere in rimozione

- **Met. Recanati – Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar**
- **All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4"), MOP 70 bar**



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 138 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Comune	da km	a km	Percorr. (m)
<b>Rif. All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4"), DP 75 bar</b>			
Foligno	0+071	0+240	169
<b>Met. Recanati – Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar</b>			
Foligno	2+370	3+452	1.082
<b>All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4"), MOP 70 bar</b>			
Foligno	0+000	0+255	255

**Tab. 5.1: Opere in progetto e in dismissione: percorrenze dirette nel Sito Natura 2000**

Denominazione opera	Dist. min. (m)*
<b>Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar</b>	78

\*si intende la distanza minima tra il sito stesso e la più vicina area di cantiere prevista per la corrispondente opera in progetto o in dismissione. La distanza ha un errore di approssimazione di 5 m al fine di compensare gli errori di rilevamento effettuati mediante l'utilizzo semi-automatico dei sistemi GIS.

**Tab. 5.2: Opere in progetto e in dismissione: prossimità distanze minime dal Sito Natura 2000**


Viene di seguito illustrata la sintesi delle interferenze progettuali con il Sito in oggetto.

<b>Percorrenze totali progetto</b>	<b>169 m</b>
Occupazione temporanea per Opere di nuova realizzazione	3.164 m <sup>2</sup>
Percentuale di Sito occupata temporaneamente per Opere di nuova realizzazione	0,2 %
<b>Percorrenze totali dismissione</b>	<b>1337 m</b>
Occupazione temporanea per Opere in dismissione (linea + impianto)	14603 m <sup>2</sup>
Percentuale di Sito occupata temporaneamente per Opere in dismissione	0,8 %

L'**interferenza diretta** tra le opere previste ed il Sito consiste nel tratto che sarà interessato dalla dismissione del metanodotto esistente, dal riallacciamento di un'utenza al nuovo metanodotto, e dalla dismissione del corrispondente allacciamento da rimuovere, incluso il PIDA 13802/1, che per le sue limitate caratteristiche dimensionali può essere analizzato contestualmente alla linea.

Per quanto concerne la valutazione delle **interferenze indirette**, per il caso in esame si è ritenuto opportuno definire i limiti spaziali dell'indagine entro la distanza di 1 km dal punto di generazione del disturbo.

Si tratta di una misura cautelativa e basata sul principio precauzionale dato che le analisi descritte al paragrafo 3.11 hanno evidenziato che oltre i 220 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo anche indiretto (sia essa emissione gassosa in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana, ecc...) scendono al di sotto di valori tali da essere completamente insignificanti o comunque compatibili e uniformi ai normali livelli di disturbo dell'ecosistema locale (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del *background noise* del sistema ambientale normale limitrofo).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 139 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### 5.3. Componente faunistica, floristica e habitat

#### 5.3.1. Habitat

Nella tabella seguente sono riportati gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat riguardanti il Sito interessato dal progetto.

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
3140	3140: Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara spp.</i>	3.78	2%	D			
3150	3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	11.34	6%	A	C	B	B
3260	3260: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitriche - Batrachion</i>	0.19	0,1%	A	C	B	B
3270	3270: Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri p.p</i> e <i>Bidention p.p.</i>	0.19	0,1%	C	C	C	C
6210	6210(*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	0.19	0,1%	A	C	B	B
7230	7230: Torbiere basse alcaline	1.32	0,7%	C	C	C	C

**Rappresentatività:** A: eccellente, B: buona, C: significativa D: non significativa

**Superficie relativa:** C: 0 – 2%

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 5.3 - Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.**

#### 5.3.1.1. Habitat dell'Appendice I della Direttiva 92/43/CEE interferiti dal progetto

In funzione della distanza tra aree di cantiere previste per le opere in progetto e in dismissione, anche considerando la viabilità principale e adattata per l'accesso alle aree di lavoro, l'interferenza con gli habitat sopraelencati è di tipo diretto.

Di seguito si fornisce una sintetica descrizione degli habitat segnalati nel Formulario.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 140 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### **3140: Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.**

L'habitat include distese d'acqua dolce di varie dimensioni e profondità, grandi laghi come piccole raccolte d'acqua a carattere permanente o temporaneo, site in pianura come in montagna, nelle quali le Caroficee costituiscono popolazioni esclusive, più raramente mescolate con fanerogame. Le acque sono generalmente oligomesotrofiche, calcaree, povere di fosfati (ai quali le Caroficee sono in genere molto sensibili). Le Caroficee tendono a formare praterie dense sulle rive come in profondità, le specie di maggiori dimensioni occupando le parti più profonde e quelle più piccole le fasce presso le rive.

Sono comunità dotate di una notevole stabilità per periodi medio-lunghi. La dinamica è spesso condizionata dalla variazione del tenore di nutrienti delle acque o dall'invasione della vegetazione idrofittica/elofittica circostante. La dinamica non sembra invece condizionata dall'esistenza di periodi limitati di prosciugamento stagionale dei corpi idrici interessati.

### **3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition**

Habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofittica azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi *Lemnetea* e *Potametea*.

La vegetazione idrofittica si sviluppa in specchi d'acqua di dimensione variabile, talora anche nelle chiarie dei magnocariceti o all'interno delle radure di comunità elofittiche a dominanza di *Phragmites australis*, *Typha spp.*, *Schoenoplectus spp.* ecc., con le quali instaura contatti di tipo catenale. Ciascuna di queste comunità rappresenta una permaserie ed in linea di massima non è soggetta a fenomeni dinamico-successionali a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali ed il regime idrico. Una forte minaccia di scomparsa per questi sistemi di acqua dolce deriva proprio dai fenomeni di interrimento provocati dall'accumulo di sedimento sui fondali (o dall'alterazione artificiale del regime idrico), che se particolarmente accentuati possono provocare l'irreversibile alterazione dell'habitat e l'insediarsi di altre tipologie vegetazionali.

### **3260: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitriche – Batrachion**

Questo habitat include i corsi d'acqua, dalla pianura alla fascia montana, caratterizzati da vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo con apparati fiorali generalmente emersi del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion* e muschi acquatici. Nella vegetazione esposta a corrente più veloce (*Ranunculion fluitantis*) gli apparati fogliari rimangono del tutto sommersi mentre in condizioni reofile meno spinte una parte delle foglie è portata a livello della superficie dell'acqua (*Callitriche-Batrachion*).

Questo habitat, di alto valore naturalistico ed elevata vulnerabilità, è spesso associato alle comunità a *Butomus umbellatus*; è importante tenere conto di tale aspetto nell'individuazione dell'habitat. La disponibilità di luce è un fattore critico e perciò questa vegetazione non si insedia in corsi d'acqua ombreggiati dalla vegetazione esterna e dove la limpidezza dell'acqua è limitata dal trasporto torbido. Se il regime idrologico del corso d'acqua risulta costante, la vegetazione viene controllata nella sua espansione ed evoluzione dall'azione stessa della corrente.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 141 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

**3270: Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri p.p* e *Bidention p.p.***

Comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale nitrofila pioniera delle alleanze *Chenopodium rubri p.p.* e *Bidention p.p.*

Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Tali siti sono soggetti nel corso degli anni a modifiche spaziali determinate dalle periodiche alluvioni.

L'habitat comprende le tipiche comunità pioniere che si ripresentano costantemente nei momenti adatti del ciclo stagionale, favorite dalla grande produzione di semi. All'interno di questo habitat molto spesso è assai elevata la partecipazione di specie aliene; il forte carattere esotico della flora presente costituisce un elemento caratteristico di questo habitat.

**6210(\*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)**

Praterie polispecifiche perenni dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe *Festuco-Brometea*, talora interessate da una ricca presenza di specie di *Orchideaceae* ed in tal caso considerate prioritarie (\*).

Si tratta di comunità endemiche, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura.

La specie fisionomizzante è quasi sempre *Bromus erectus*, ma talora il ruolo è condiviso da altre entità come *Brachypodium rupestre*.

**7230: Torbiere basse alcaline**

Torbiere basse alcaline legate a sistemi di zone umide, del tutto o per la maggior parte occupati da comunità torbigene a dominanza di carici calcicole di piccola taglia e muschi bruni. Si sviluppano su suoli permanentemente inondati da acque calcaree, soligene o topogene, ricche di basi, con falda superficiale (la formazione di torba avviene generalmente in acqua). Si tratta di habitat diffusi in Italia settentrionale sia sulle Alpi che nell'avanterritorio alpino quali resti di un'antica vegetazione periglaciale, che, sporadicamente, si estende nell'Appennino centrale e meridionale. I sistemi delle torbiere basse alcaline possono includere elementi delle praterie umide, dei cariceti, dei canneti, dei cladieti, aspetti delle torbiere di transizione e della vegetazione acquatica e anfibia o legata alle sorgenti.

Nessuno degli habitat di interesse conservazionistico sarà direttamente interessato dai lavori previsti per le opere di progetto e di dismissione.

**5.3.2. Specie animali di interesse comunitario**

**Invertebrati**

Nel Formulario Standard vengono indicate alcune specie di Invertebrati tra quelle elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 142 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
I	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	p				P		C	B	C	B
I	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	p				P		C	B	C	B
I	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	p				P		C	B	C	B
I	1083	<i>Lucanus cervus</i>	p				P		C	B	C	B

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 5.4 – Anfibi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Nel Formulario Standard inoltre sono indicate alcune specie di Invertebrati di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Aporia crataegi</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Grammotaulius nigropunctatus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 5.5 – Specie di Invertebrati di interesse conservazionistico.**

### Pesci

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Pesci tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat, ma segnala *Scardinius erythrophthalmus* come specie di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 5.6 – Specie di Anfibi di interesse conservazionistico.**

### Rettili e Anfibi

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Rettili tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat, ma ne segnala alcune importanti dal punto di vista conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Anguis fragilis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Natrix natrix</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 5.7 – Specie di Rettili di interesse conservazionistico.**

Il Formulario Standard individua *Triturus carnifex* come sola specie di Anfibi tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 143 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
A	1167	<i>Triturus carnifex</i>	p				P		C	B	C	B

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (permanent for plant and non-migratory species)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 5.8 – Anfibi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard indica anche alcune specie di Anfibi importanti dal punto di vista conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Bufo bufo</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hyla intermedia</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 5.9 – Specie di Anfibi di interesse conservazionistico.**

## Avifauna

Nel Formulario Standard sono indicate le seguenti specie di Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A086	<i>Accipiter nisus</i>										
B	A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	c				P		C	A	C	B
B	A294	<i>Acrocephalus paludicola</i>										
B	A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>										
B	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	c				P		C	A	C	B
B	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	r				C		C	A	C	B
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	c				P		C	C	C	C
B	A324	<i>Aegithalos caudatus</i>										
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>										
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	c				P		C	A	C	C
B	A054	<i>Anas acuta</i>	c				P		C	A	C	C
B	A056	<i>Anas clypeata</i>	c				P		C	A	C	C
B	A052	<i>Anas crecca</i>	w	22	97	i			C	A	C	C
B	A052	<i>Anas crecca</i>	c				P		C	A	C	C
B	A050	<i>Anas penelope</i>	c				P		C	A	C	B
B	A050	<i>Anas penelope</i>	w	1	10	i			C	A	C	B
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	c				P		C	A	C	C
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	r				P		C	A	C	C



PROGETTISTA



COMMESSA  
NR/19093

UNITÀ  
10

LOCALITÀ

REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO

SPC. 10-RT-E-5017

PROGETTO/IMPIANTO

RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE  
DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE

Pagina 144 di 440

Rev.  
2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	w	8	68	i			C	A	C	C
B	A055	<i>Anas querquedula</i>	c				P		C	A	C	C
B	A043	<i>Anser anser</i>	c				P		C	A	C	C
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	p				P		D			
B	A257	<i>Anthus pratensis</i>										
B	A259	<i>Anthus spinoletta</i>										
B	A226	<i>Apus apus</i>										
B	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	p				P		D			
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>	r				P		C	A	C	B
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>	w	3	8	i			C	A	C	B
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>	c				P		C	A	C	B
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>	c				P		C	A	C	B
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>	r				P		C	A	C	B
B	A221	<i>Asio otus</i>										
B	A218	<i>Athene noctua</i>										
B	A059	<i>Aythya ferina</i>	w	1	1	i			C	A	C	C
B	A059	<i>Aythya ferina</i>	c				P		C	A	C	C
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>	c				P		C	A	C	C
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>	r				V		C	A	C	C
B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	r	5	10	p			B	A	B	A
B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	c				P		B	A	B	A
B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	w	2	15	i			B	A	B	A
B	A087	<i>Buteo buteo</i>										
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>										
B	A366	<i>Carduelis cannabina</i>										
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>										
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>										
B	A365	<i>Carduelis spinus</i>										
B	A288	<i>Cettia cetti</i>										
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>	c				P		C	C	C	C
B	A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	c				P		C	C	C	C
B	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>										
B	A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>										
B	A197	<i>Chlidonias niger</i>	c				P		C	A	C	B
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>										
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	r				P		C	A	C	B
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	c				P		C	A	C	B
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	w	1	1	i			C	A	C	B





PROGETTISTA



COMMESSA  
NR/19093

UNITÀ  
10

LOCALITA'  
REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO

SPC. 10-RT-E-5017

PROGETTO/IMPIANTO  
RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE  
DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE

Pagina 145 di 440

Rev.  
2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	c				P		C	A	C	A
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	w	1	12	i			C	A	C	A
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	p				P		D			
B	A208	<i>Columba palumbus</i>										
B	A349	<i>Corvus corone</i>										
B	A347	<i>Corvus monedula</i>										
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>										
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>										
B	A253	<i>Delichon urbica</i>										
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>										
B	A240	<i>Dendrocopos minor</i>										
B	A027	<i>Egretta alba</i>	w	1	1	i			C	A	C	B
B	A027	<i>Egretta alba</i>	c				P		C	A	C	B
B	A378	<i>Emberiza cia</i>										
B	A377	<i>Emberiza cirius</i>										
B	A379	<i>Emberiza hortulana</i>	p				P		D			
B	A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>	c				P		C	A	C	B
B	A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>	w				P		C	A	C	B
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>										
B	A101	<i>Falco biarmicus</i>										
B	A098	<i>Falco columbarius</i>										
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	p				P		D			
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>										
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>										
B	A097	<i>Falco vespertinus</i>	p				P		D			
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>										
B	A125	<i>Fulica atra</i>	r	25	50	p			C	A	C	B
B	A125	<i>Fulica atra</i>	w	21	128	i			C	A	C	B
B	A125	<i>Fulica atra</i>	c				P		C	A	C	B
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>										
B	A154	<i>Gallinago media</i>	c				P		C	A	C	C
B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>	r	11	55	i			C	A	C	C
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>										
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	c				P		C	B	C	C
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>										
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>										
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	p				P		D			
B	A459	<i>Larus cachinnans</i>										



PROGETTISTA



COMMESSA  
NR/19093

UNITÀ  
10

LOCALITA'

REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO

SPC. 10-RT-E-5017

PROGETTO/IMPIANTO

RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE  
DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE

Pagina 146 di 440

Rev.  
2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>	c				P		C	B	C	C
B	A156	<i>Limosa limosa</i>										
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	p				P		D			
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>										
B	A272	<i>Luscinia svecica</i>										
B	A152	<i>Lymnocyptes minimus</i>										
B	A383	<i>Miliaria calandra</i>										
B	A262	<i>Motacilla alba</i>										
B	A261	<i>Motacilla cinerea</i>	c				P		C	A	C	B
B	A260	<i>Motacilla flava</i>	c				P		C	A	C	B
B	A319	<i>Muscicapa striata</i>										
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	r				P		C	A	C	B
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	c				P		C	A	C	B
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>										
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>										
B	A323	<i>Panurus biarmicus</i>										
B	A328	<i>Parus ater</i>										
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>										
B	A330	<i>Parus major</i>										
B	A356	<i>Passer montanus</i>										
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>										
B	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	w	1	1	i			C	C	C	C
B	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	c				P		C	C	C	C
B	A115	<i>Phasianus colchicus</i>										
B	A151	<i>Philomachus pugnax</i>	c				P		C	B	C	C
B	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>										
B	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>										
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	w				P		C	A	C	B
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	c				P		C	A	C	B
B	A343	<i>Pica pica</i>										
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>	r				P		C	A	C	B
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>	c				P		C	A	C	B
B	A120	<i>Porzana parva</i>	c				P		C	A	C	B
B	A119	<i>Porzana porzana</i>	c				P		C	A	C	B
B	A118	<i>Rallus aquaticus</i>	r				C		C	A	C	A
B	A118	<i>Rallus aquaticus</i>	w				C		C	A	C	A
B	A118	<i>Rallus aquaticus</i>	c				C		C	A	C	A
B	A318	<i>Regulus ignicapillus</i>										

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 147 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A336	<i>Remiz pendulinus</i>										
B	A249	<i>Riparia riparia</i>										
B	A275	<i>Saxicola rubetra</i>										
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>										
B	A361	<i>Serinus serinus</i>										
B	A190	<i>Sterna caspia</i>						D				
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>										
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>										
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>										
B	A309	<i>Sylvia communis</i>										
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	w	1	3	i			C	A	C	B
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	c				P		C	A	C	B
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	r				P		C	A	C	B
B	A161	<i>Tringa erythropus</i>	c				P		C	C	C	C
B	A166	<i>Tringa glareola</i>	c				P		C	C	C	C
B	A164	<i>Tringa nebularia</i>	c				P		C	C	C	C
B	A165	<i>Tringa ochropus</i>										
B	A162	<i>Tringa totanus</i>	c				P		C	C	C	C
B	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>										
B	A286	<i>Turdus iliacus</i>										
B	A283	<i>Turdus merula</i>										
B	A284	<i>Turdus pilaris</i>										
B	A213	<i>Tyto alba</i>										
B	A232	<i>Upupa epops</i>										
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>	w	4	4	i			C	B	C	C
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>	c				P		C	B	C	C

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 5.10 – Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.**

Il Formulario Standard individua inoltre *Passer italiae* come uccello di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Passer italiae</i>	Presente	Endemica

**Tab. 5.11 – Uccelli d'interesse conservazionistico.**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 148 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## Mammiferi

Il Formulário Standard individua le seguenti specie di Mammiferi di interesse conservazionistico, elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
M	1352	<i>Canis lupus</i>	p				P		C	B	C	B
M	1307	<i>Myotis blythii</i>	p				P		C	B	C	C
M	1324	<i>Myotis myotis</i>	p				P		C	B	C	C

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 5.12 – Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulário Standard individua inoltre altre specie di Mammiferi importanti a livello conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Capreolus capreolus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1363	<i>Felis silvestris</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Hypsugo savii</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1344	<i>Hystrix cristata</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Lepus europaeus / corsicanus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Martes foina</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Meles meles</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Mustela nivalis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1314	<i>Myotis daubentoni</i>	Presente	Allegato IV
2016	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Presente	Allegato IV
1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Sorex samniticus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Talpa romana</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 5.13 – Mammiferi d'interesse conservazionistico.**

### 5.3.2.1. Specie faunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell' Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto

La palude di Colfiorito è dotata di un elevato valore floristico e vegetazionale, è inserita nell'elenco delle zone umide tutelate dalla Convenzione di Ramsar e si distingue per un'importante presenza di specie idrofite ed elofite di interesse naturalistico. Durante il periodo piovoso (dall'autunno all'inizio della primavera) si registra generalmente un accumulo d'acqua, che permane nella palude di Colfiorito. L'apporto di acqua nella palude è connesso principalmente alle precipitazioni atmosferiche e solo in piccola parte all'acqua proveniente da alcune sorgive; il suo deflusso è invece assicurato principalmente dall'Inghiottoio del Molinaccio.

Dal punto di vista vegetazionale la palude è caratterizzata da formazioni idrofite che si sviluppano nei canali e in corrispondenza dei chiari che si formano all'interno ed in

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 149 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

prossimità della vegetazione elofitica a dominanza di Cannuccia di palude (*Phragmites australis*).

Nella aree perimetrali della palude, sono presenti lembi di vegetazione tipica delle praterie palustri a prevalenza di Carici, soprattutto in corrispondenza dell'inghiottitoio.

Le aree di cantiere in progetto e in rimozione interessano le zone contermini alla palude, le quali sono costituite da campi coltivati, dove le colture più diffuse sono quelle della Patata rossa e della lenticchia, ma vi sono anche produzioni di cereali ed altri legumi come ceci e fagioli.

La presenza di corpi d'acqua ferma o debolmente corrente, sia temporanei che permanenti, rende plausibile la presenza di alcune specie di Anfibi, così come la presenza di vegetazione erbacea e ripariale non esclude la presenza di alcune specie di Invertebrati.

Le aree aperte e i chiari in prossimità della palude possono essere utilizzate da molte specie di Chiroterti come siti di foraggiamento e caccia, mentre i margini dei boschi e le aree agricole potrebbero costituire delle nicchie ecologiche per piccoli roditori ed altre specie di mammiferi.

Essendo riconosciuta "zona umida d'interesse internazionale" dalla Convenzione di Ramsar, la palude di Colfiorito è qualificata come un sito di eccezionale importanza in particolare per l'avifauna, ospitando numerose specie nidificanti, svernanti e/o migratrici o occasionali. Tra esse sono numerose quelle tipiche delle zone umide, che frequentano boschetti e arbusti ripariali, acque aperte, chiari, canneti, prati e seminativi, aree agricole.

In base alle indicazioni delle recenti Misure sito-specifiche di cui la DGR 405/2012, vengono segnalate le specie che si ritengono essere potenzialmente presenti nell'area di influenza del progetto.

Gruppo	Codice	Nome scientifico	Allegato I Dir. Uccelli	Allegato II Dir. Habitat	Allegato IV Dir. Habitat	Allegato V Dir. Habitat
B	A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>				
B	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>				
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>				
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	X			
B	A054	<i>Anas acuta</i>				
B	A056	<i>Anas clypeata</i>				
B	A052	<i>Anas crecca</i>				
B	A050	<i>Anas penelope</i>				
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>				
B	A055	<i>Anas querquedula</i>				
B	A043	<i>Anser anser</i>				
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	X			
B	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	X			
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>				
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>	X			
B	A059	<i>Aythya ferina</i>				



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 150 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Gruppo	Codice	Nome scientifico	Allegato I Dir. Uccelli	Allegato II Dir. Habitat	Allegato IV Dir. Habitat	Allegato V Dir. Habitat
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>	X			
B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	X			
M	1352	<i>Canis lupus</i>		X		
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>				
B	A137	<i>Charadrius hiaticula</i>				
B	A197	<i>Chlidonias niger</i>				
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	X			
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	X			
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	X			
B	A027	<i>Egretta alba</i>				
B	A379	<i>Emberiza hortulana</i>	X			
B	A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>				
I	1065	<i>Euphrydas aurinia</i>		X		
I	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>		X		
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	X			
B	A097	<i>Falco vespertinus</i>				
M	1363	<i>Felis silvestris</i>			X	
B	A125	<i>Fulica atra</i>				
B	A154	<i>Gallinago media</i>				
B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>				
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	X			
M	1344	<i>Hystrix cristata</i>			X	
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	X			
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>				
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	X			
B	A261	<i>Motacilla cinerea</i>	X			
B	A260	<i>Motacilla flava</i>				
M	1307	<i>Myotis blythii</i>		X		
M	1314	<i>Myotis daubentoni</i>			X	
M	1324	<i>Myotis myotis</i>		X		
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	X			
B	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>				
B	A151	<i>Philomachus pugnax</i>				
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>				
M	2016	<i>Pipistrellus kuhli</i>			X	

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 151 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Gruppo	Codice	Nome scientifico	Allegato I Dir. Uccelli	Allegato II Dir. Habitat	Allegato IV Dir. Habitat	Allegato V Dir. Habitat
M	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			X	
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>				
B	A120	<i>Porzana parva</i>				
B	A119	<i>Porzana porzana</i>				
B	A118	<i>Rallus aquaticus</i>				
B	A190	<i>Sterna caspia</i>				
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>				
B	A161	<i>Tringa erythropus</i>				
B	A166	<i>Tringa glareola</i>				
B	A164	<i>Tringa nebularia</i>				
B	A162	<i>Tringa totanus</i>				
A	1167	<i>Triturus carnifex</i>		X		
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>				

**Tab. 5.14 – Specie potenzialmente presenti nell'area di intervento.**

Si fornisce di seguito una sintetica descrizione dell'ecologia delle specie di interesse comunitario di cui all'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE e dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE potenzialmente presenti entro l'ambito di influenza del progetto

#### Invertebrati

**Eufidiade di Provenza (*Euphydryas aurina provincialis*)** è un Lepidottero Ninfalide che vive in prati e radure dal piano collinare a quello montano, sino a circa 1500 m di quota. È in grado di colonizzare differenti ambienti con vegetazione erbacea, quali prati umidi con diversi substrati, praterie su calcare, aree ai margini di foreste decidue e di conifere, o pascoli xerici. Diversi studi indicano che la specie presenta un'articolazione delle sue colonie sul territorio tipicamente strutturata in metapopolazioni. Monovoltina, il periodo di volo è compreso tra i primi di maggio e la fine di giugno. Le uova vengono deposte a gruppi sulla pagina inferiore delle foglie, di solito nel mese di giugno. La schiusa avviene dopo circa 3 settimane. I bruchi sono gregari fino alla penultima età e vivono associati ad una piccola tela comune tessuta tra le erbe, sono polifagi nutrendosi di diverse piante erbacee, con preferenza per caprifogli (*Lonicera* spp.), ambretta comune (*Knautia arvensis*), morso del diavolo (*Succisa pratensis*), genziana (*Gentiana kokiana*) e piantaggine (*Plantago media*). Dopo la terza muta le larve entrano in ibernazione e riprendono a nutrirsi solamente in primavera; con la quinta muta si disperdono e dopo la sesta si sviluppa la crisalide. Lo sfarfallamento avviene dopo circa due settimane. In Umbria risulta comune e localizzata, con popolazioni numerose, frequenta le zone pedemontane e montane del settore centro-orientale della regione, colonizzando anche interi versanti.

La **Falena dell'Edera (*Euplagia quadripunctaria*)** è un Lepidottero Erebide Arctino di dimensioni medio-grandi che predilige ambienti boschivi mediterranei, soprattutto in prossimità della vegetazione litorale dove si insedia preferenzialmente in boschi ombrosi dal microclima fresco e umido, tra il piano basale fino a 1200 m di quota. Si può rinvenire anche in aree antropizzate. Gli adulti sono floricoli ed attratti in modo particolare da

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 152 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

*Eupatorium cannabinum* e *Sambucus ebulus*. Le larve, polifaghe, si nutrono su diverse specie erbacee, arbustive e arboree: *Eupatorium cannabinum*, *Cirsium* sp., *Carduus* sp., *Lamium* sp., *Urtica dioica*, *Epilobium* sp., *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *Quercus* sp., *Lonicera* sp., *Rubus* sp. e *Sarothamnus* sp. Gli adulti sono ad attività sia diurna sia notturna, compaiono tipicamente in piena estate e prolungano il volo sino ad inizio autunno. Le uova, emisferiche, di colore giallo pallido appena deposte, vengono rilasciate in settembre-ottobre e diventano violacee prima della schiusa, che avviene in una o due settimane. Le larve si sviluppano per breve tempo per poi entrare in ibernazione. La ninfosi avviene all'inizio dell'estate, formando la crisalide nella lettiera a pochi centimetri di profondità.

### Rettili e Anfibi

Il **Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)**, rispetto ad altri tritoni, è meno legato all'ambiente acquatico dove si reca solo nel periodo riproduttivo, prediligendo corpi d'acqua ferma o con debole corrente; tuttavia alcuni individui non abbandonano mai l'acqua, restandovi anche nei periodi post-riproduttivi. Normalmente frequenta un'ampia varietà di habitat terrestri, dai boschi di latifoglie ad ambienti xerici fino ad ambienti modificati, dove si rifugia sotto grosse pietre, foglie morte, tronchi marcescenti o fessure del terreno. L'attività riproduttiva si protrae fino alla primavera o, ad alte quote, fino all'estate. La dieta è di tipo opportunistica, dipendente quindi dalle disponibilità trofiche locali e stagionali.

### Avifauna

Il **Martin pescatore (*Alcedo atthis*)** nidifica tra aprile e metà luglio, depone 6-8 uova. 1-3 Covate annue. L'incubazione dura 19-21 giorni. L'involo avviene dopo circa 25 giorni dalla schiusa. Tra i più caratteristici uccelli dell'ambiente fluviale, frequenta fiumi, torrenti e zone umide nelle quali siano reperibili sponde e scarpate terrose in cui scavare il nido. Esso si nutre di piccoli pesci, di larve di insetti acquatici e di girini. Appostato su un ramo che si protende nell'acqua, ne osserva pazientemente la superficie. Si immerge completamente per ghermire la preda col becco, riaffiorando quasi subito; quindi si dirige verso uno dei suoi posatoi abituali, ove finisce la vittima sbattendola contro i rami. Nel periodo riproduttivo scava negli argini terrosi e ripidi un cunicolo lungo un metro con una camera-nido terminale. Depone le uova su una lettiera di borre. In Italia il Martin pescatore è nidificante, localmente sedentario, migratore regolare, svernante ed erratico. La migrazione primaverile comincia da febbraio e prosegue sino a marzo, la post-riproduttiva alla fine dell'estate.

L'**Aquila reale (*Aquila chrysaetos*)** nidifica tra marzo e aprile, depone 1-3 uova. Covata annua unica. La schiusa è asincrona. L'incubazione dura 42-45 giorni. L'involo avviene dopo 65-85 giorni dalla schiusa. In varie zone d'Europa, l'uomo ha frammentato e ridotto l'originale areale dell'Aquila reale, relegandone la presenza nelle regioni più remote e selvagge. Frequenta ambienti montani con preferenza per i pascoli d'alta quota e le grandi valli. Se non disturbata può vivere anche a quote inferiori. Questo rapace preda animali fino alla grandezza di un cerbiatto tra i mammiferi, e fino ad un Gallo cedrone tra gli uccelli. Nella sua dieta hanno un ruolo importante anche le carogne. Il nido viene costruito su una parete rocciosa a strapiombo, nel posto più inaccessibile e preferibilmente più in basso del territorio di caccia. Di nidi ne vengono costruiti più di uno con rami secchi e fogliame fresco in fase di deposizione. Nel nostro Paese è specie essenzialmente residente o erratica, nidificante.

Il **Calandro (*Anthus campestris*)** nidifica tra metà aprile e luglio, depone 4-5 uova. Covata annue: 1, a volte 2. L'incubazione dura circa 12 giorni. L'involo avviene dopo 13-14 giorni dalla schiusa. Vive in zone brulle, aride e pietrose, in steppe, in campi, in dune, in lande

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 153 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

poco alberate e sulle rive dei laghi e dei fiumi, a volte frequenta anche i vigneti. Si alimenta a terra prevalentemente su invertebrati, soprattutto Insetti ma anche Aracnidi e Molluschi, occasionalmente anche semi. Come nelle altre Pispole, il nido viene posto a terra in una cunetta nascosto tra ciuffi d'erba o tra le eriche. In Italia è migratore regolare, nidificante e svernante irregolare. I movimenti migratori avvengono tra agosto e ottobre (max. settembre) e tra metà marzo e maggio (max. fine aprile-inizio maggio).

L'**Airone rosso (*Ardea purpurea*)** nidifica tra aprile e giugno (max. metà aprile- metà maggio), depone 3-5 uova. Covata annua unica. La schiusa è asincrona. L'incubazione dura 25-30 giorni. L'involo avviene dopo circa 45-50 giorni dalla schiusa. Vive esclusivamente nei canneti estesi di zone paludose con fitta vegetazione, ambiente ai quali è perfettamente adattato. Staziona su alberi o in acque aperte piuttosto di rado. Si nutre prevalentemente di pesci lunghi fino a 20 cm, ma anche di rane, sanguisughe, piccoli mammiferi ed insetti. Durante la caccia esplora fitti canneti con piccoli stagni e fossati, si apposta in acque basse per colpire la preda con un rapido scatto in avanti del collo. Entrambi i partner, intrecciano ingegnosamente sterpaglie e ramoscelli, costruendo un nido spazioso sulla vegetazione prostrata dell'anno precedente o su cespugli bassi. In Italia l'Airone rosso è nidificante, migratore regolare e svernante occasionale. I movimenti migratori si svolgono tra agosto e metà novembre e tra marzo e maggio.

La **Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*)** nidifica tra fine aprile e inizio giugno, e depone 8-10 uova. La covata annua è unica. La schiusa sincrona. L'incubazione dura 25-27 giorni. L'involo avviene dopo 55-60 giorni dalla schiusa. I nidi sono posti sul terreno nei pressi dell'acqua. E' una abile tuffatrice e tende a fuggire dal pericolo immergendosi anziché volare. Tuttavia si invola facilmente e quasi verticalmente dal pelo dell'acqua. Generalmente silenziosa, a parte durante il corteggiamento durante il quale il maschio emette un particolare e stridulo fischio. Si nutre di alghe afotiche, lenticchie d'acqua ed altre piante acquatiche. In Umbria è una specie molto rara. La sua distribuzione è estremamente localizzata e limitata ad alcune delle principali zone umide, quali il Lago di Alviano, il Lago Trasimeno e la palude di Colfiorito.

Il **Tarabuso (*Botaurus stellaris*)** nidifica tra metà marzo ed inizio maggio, depone 5-6 uova. Covata annua unica. La schiusa è asincrona. L'incubazione dura 25-26 giorni. L'involo avviene dopo circa 50-55 giorni dalla schiusa. L'habitat del Tarabuso è caratterizzato da estesi canneti e giuncheti con qualche apertura. Questa specie ha abitudini così elusive che si fa notare solo durante i corteggiamenti per i profondi "muggiti" del maschio. Se per caso la si incontra essa drizza la testa, allungandola verso l'alto (posizione del palo) e rafforzando l'effetto mimetico con lenti movimenti laterali. La sua dieta è eclettica: cattura in genere pesci, rane, sanguisughe, insetti d'acqua, ma anche piccoli uccelli, piccoli mammiferi e rettili. La femmina costruisce un nido piatto e galleggiante, con materiale vegetale. La popolazione italiana è composta da individui residenti, migratori e svernanti. I movimenti migratori si svolgono tra metà agosto e metà dicembre e tra metà febbraio ed inizio maggio

Il **Falco di palude (*Circus aeruginosus*)** nidifica tra metà marzo e maggio (max. aprile), depone 2-6 uova. Covata annua unica. Schiusa asincrona. L'incubazione dura 31-38 giorni. L'involo avviene dopo 35-40 giorni dalla schiusa. In quasi tutti i paesi europei il Falco di palude è diminuito moltissimo per la bonifica delle zone umide, in quanto esso è strettamente legato ai canneti che crescono in specchi o corsi d'acqua poco profondi. In mancanza di zone palustri lo si vede anche su campi e pascoli umidi. Si nutre principalmente di uccelli acquatici fino alla grandezza di una Folaga e di piccoli mammiferi

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 154 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

come Arvicole d'acqua. Solitamente il nido viene costruito dove le canne sono più fitte e più alte. La popolazione italiana migratrice nidificante, svernante regolare localizzata. I movimenti migratori avvengono tra agosto e fine novembre (max. metà-fine settembre) e tra metà febbraio e aprile (max. maggio).

**L'Albanella reale (*Circus cyaneus*)** nidifica maggio e luglio, depone 4-6 uova. L'incubazione dura 29-39 giorni. L'involo avviene dopo circa 35 giorni dalla schiusa. Frequenta ambienti con vegetazione bassa, paludi, aree incolte, zone golenali ed anche dune scoperte e povere di piante. Cattura di preferenza piccoli mammiferi ed piccoli uccelli terricoli e nidificanti. Il nido viene costruito prevalentemente dalla femmina, con erbe, giunchi e ramoscelli, a terra tra la vegetazione o i cespugli bassi. La popolazione italiana è migratrice e svernante, attualmente estinta come nidificante. La popolazione svernante in Italia è numericamente importante, stimata in alcune migliaia di individui. I movimenti migratori avvengono tra fine agosto e novembre (max. ottobre-novembre) e tra marzo e aprile.

**L'Albanella minore (*Circus pygargus*)** nidifica tra fine-aprile e inizio giugno (max. prima metà di maggio), depone 3-5 uova. Covata annua unica. L'incubazione dura 28-29 giorni. Schiusa asincrona. L'involo avviene dopo 35-40 giorni dalla schiusa. Nidifica in ambienti aperti erbosi e cespugliosi, preferibilmente collinari, dove occupa zone umide come margini di lagune, golene fluviali e prati umidi o zone asciutte come brughiere, pascoli, prati e coltivi. Cattura prede più piccole delle altre albanelle, in particolare topi, piccoli uccelli, piccoli rettili ed insetti che ghermisce in genere a terra. Il nido, posto sul suolo, grezzo e poco appariscente, viene costruito con rami secchi dove la vegetazione è più alta, spesso nei canneti. La popolazione italiana è migratrice nidificante, svernate irregolare. I movimenti migratori avvengono tra fine agosto e inizio ottobre e tra fine marzo e fine maggio.

**L'Ortolano (*Emberiza hortulana*)** nidifica tra maggio ed agosto, depone 4-6 uova. L'incubazione dura circa 11-13 giorni. L'involo avviene dopo 9-13 giorni dalla schiusa. Vive spesso negli stessi ambienti dello Zigolo giallo e dello Strillozzo. Preferisce campi di grano, prati e altre zone aperte asciutte, inframmezzate da cespugli e alberi. In montagna vive nelle valli e nei pendii aperti fino ai 2100 m. Durante la stagione riproduttiva si nutre prevalentemente di insetti, in autunno-inverno di semi. In Italia l'Ortolano è migratore regolare e nidificante. I movimenti migratori avvengono tra la fine di agosto e ottobre e da aprile in avanti ricompare in Europa.

**Il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)** nidifica tra metà febbraio ed inizio aprile (max. fine febbraio-marzo), depone 3-4 uova. Covata annua unica. La schiusa quasi asincrona. L'incubazione dura 29-32 giorni. L'involo avviene dopo 35-42 giorni dalla schiusa. Questo falcone vive in ambienti assai disparati, come coste marine, boschi radi inframmezzati da aree aperte, tundre, montagne poco elevate e perfino regione predesertiche. In Europa la specie nidifica prevalentemente in cavità rocciose elevate, occasionalmente anche su vecchi nidi ed in grandi edifici. Il Falco pellegrino si nutre quasi esclusivamente di uccelli che cattura in volo in maniera spettacolare. Le sue prede, appartenenti a più di 200 specie, vanno dalle dimensioni di una cincia a quelle dell'Airone cenerino. Quando scorge la preda chiude le ali e picchia su di essa superando i 300 km/h. Nel nostro Paese è specie sedentaria nidificante, migratrice regolare, estivante e svernante regolare. I movimenti migratori avvengono tra agosto e inizio novembre e tra marzo e inizio maggio

**Il Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*)** nidifica in colonie negli ambienti acquitrinosi e sul bordo di laghi salmastri interni. Nel nido, costruito a terra con ramoscelli



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 155 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

e argilla, vengono deposte 3-4 uova giallo verde macchiate di bruno scuro. L'incubazione, che dura 25-26 giorni, e l'allevamento (circa un mese) della prole vengono effettuati da ambedue i genitori. Si nutre principalmente di insetti, ma anche piccoli molluschi e vermi. Migra in aprile-maggio e luglio-settembre.

L'**Averla piccola (*Lanius collurio*)** nidifica tra metà maggio e luglio, depone 5-6 uova. Covata annue: 1, raramente 2. L'incubazione dura circa 14-15 giorni. Schiusa asincrona. L'involo avviene dopo 14-16 giorni dalla schiusa. Vive in ambienti aperti con macchie e siepi, in zone coltivate con boschetti, in torbiere e brughiere. Sta appostata su posatoi dominanti in attesa di catturare insetti, saltuariamente anche piccoli mammiferi, rane e piccoli passeriformi. Le prede in eccedenza le infilza spesso nelle spine, serbandone tali riserve alimentari per i giorni di pioggia, nei quali gli insetti scarseggiano. Ambedue i partner partecipano alla costruzione del nido, il maschio raccoglie i materiali e la femmina li intreccia insieme. Il nido viene posto a poca altezza dal suolo, in siepi e cespugli. Nella nostra penisola è nidificante, migratrice regolare e svernante irregolare. I movimenti migratori avvengono tra luglio e ottobre (max. fine luglio-inizio settembre) e tra aprile e inizio giugno (max. maggio)

La **Tottavilla (*Lullula arborea*)** nidifica tra metà marzo e inizio agosto, depone 3-5 uova. Covata annue: 2, a volte 3. Schiusa quasi sincrona. L'incubazione dura 12-15 giorni. L'involo avviene dopo 15-16 giorni dalla schiusa. Frequenta ambienti ondulati erbosi con boschetti e cespugli sparsi, ma occupa anche boschi aperti radurati, vigneti, oliveti, incolti, brughiere, prati e pascoli alberati, aree montuose accidentate con alberi e cespugli sparsi, steppe sabbiose litoranee e zone a macchia mediterranea. Il regime alimentare è basato prevalentemente su invertebrati, soprattutto Insetti, meno frequentemente utilizza anche semi. Costruisce sul suolo un nido piuttosto elaborato e incavato usando erbe, radichette e laniccio vegetale.

La **Ballerina gialla (*Motacilla cinerea*)** nidifica a stretto contatto con l'acqua in aree montane o collinari. Il periodo della riproduzione va da marzo a maggio, nidifica in cavità fra le rocce oppure in buchi nei muri o sotto i ponti. Alleva una sola covata l'anno deponendo 4-6 uova in un nido a coppa fatto di steli, muschio e foglie. Entrambi i genitori prendono parte alla cova e all'allevamento dei piccoli.

La **Nitticora (*Nycticorax nycticorax*)** nidifica tra fine marzo e inizio agosto, depone 3-4 uova. La covate annue: 1, a volte 2. La schiusa è asincrona. L'incubazione dura 21-22 giorni. L'involo avviene dopo 40-45 giorni dalla schiusa. L'ambiente elettivo è costituito da boschi igrofili ripari e in boschetti asciutti circondati da risaie, piccoli pioppeti isolati nella campagna coltivata, zone umide con canneti e cespugli; occasionalmente anche in ambiente antropizzato. Tipicamente, ma non esclusivamente, crepuscolare e notturno, trascorrendo buona parte del giorno posato in gruppi sugli alberi. Durante il periodo riproduttivo e la migrazione è attiva anche di giorno. La dieta risponde ad un comportamento opportunistico e può comprendere pesci, rane, girini, tartarughe, serpenti, lucertole, insetti, ragni, crostacei, molluschi, sanguisughe, piccoli roditori, pipistrelli, uova e pulli di altre specie di uccelli. In Italia la Nitticora è specie migratrice, nidificante estiva e svernante localizzata con trend positivo negli ultimi trent'anni. In Umbria è una specie svernante occasionale.

### Mammiferi

Il **Lupo (*Canis lupus*)** è una specie legata ad ambienti montani densamente forestati, la sua presenza è in funzione della disponibilità trofica e del disturbo antropico. *C. lupus*, come

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 156 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

altri canidi sociali, vive in unità sociali dette branchi, gruppi di 2-10 individui, che occupano e difendono un territorio stabile ed esclusivo, cacciano, accudiscono la prole, in modo coordinato e integrato. La riproduzione avviene una volta all'anno, tra gennaio e marzo, e riguarda generalmente solo la coppia dominante del branco, sono molto rari casi di due cucciolate nello stesso branco. Il lupo è essenzialmente un carnivoro predatore e, sebbene nella sua dieta non manchino categorie alimentari come frutta e piccoli mammiferi, il maggior valore nutrizionale è dato da ungulati di taglia media e grande.

Il **Vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*)** è specie termofila, predilige le località temperate e calde di pianura e di collina, ove frequenta gli ambienti più vari, ivi compresi quelli fortemente antropizzati. Colonie riproduttive in edifici o cavità ipogee, ibernazione in ambienti ipogei (Agnelli et al. 2004).

#### 5.3.2.2. Specie floristiche di interesse comunitario

Il formulario standard relativo alla ZPS/ZSC non evidenzia specie di Allegato II e di Allegato V, ma segnala tra la flora prativa la specie *Ophyoglossum vulgatum*, la quale rappresenta un'entità rara a livello nazionale.

#### 5.4. Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera

In relazione alla valutazione degli effetti perturbativi individuati e delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell'area di intervento così come descritto nel presente capitolo, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di impatto inerenti alla realizzazione del progetto (Tab. 5.15):

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell'attraversamento <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.
Modifiche del drenaggio superficiale	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, interventi di ripristino, presenza/smantellamento di punti di linea.	Tali modifiche sono temporanee e scompaiono in seguito alla realizzazione degli interventi di ripristino.
Modifiche chimiche – fisiche-biologiche delle acque superficiali	Movimentazione delle terre	Tali modifiche sono temporanee, legate alla sola fase di cantiere e scompaiono in seguito alla realizzazione degli interventi di ripristino.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 157 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Movimentazione terra e gestione riporti	Apertura pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione attraversamenti <i>trenchless</i> , rinterro della condotta, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	
Modifiche dell'uso del suolo	Modifiche temporanee: tutte le azioni connesse alla fase di cantiere. Modifiche permanenti: Realizzazione/smantellamento punti di linea	
Vincoli alle destinazioni d'uso	Imposizione servitù non aedificandi e presenza punto di linea fuori terra, decadimento delle servitù per il metanodotto oggetto di rimozione e per il punto di linea rimosso.	
Modifiche morfologiche	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione/rimozione punti di linea, ripristini morfologici.	
Alterazione dello skyline	Tutte le fasi/azioni connesse alla fase di cantiere, presenza del nuovo punto di linea e dei cartelli segnalatori del metanodotto.	Terminato il cantiere, le uniche modifiche permanenti dello skyline sono legate alla presenza del nuovo punto di linea ed alla realizzazione dei ripristini.
Modifiche della vegetazione	Apertura pista di lavoro, realizzazione punto di linea.	Le operazioni di ripristino riporteranno l'area alle condizioni presenti prima dei lavori.
Alterazione/frammentazione del mosaico ecosistemico	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/rimozione, presenza del punto di linea, ripristini generali della linea.	
Produzione di rifiuti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e rimozione.	
Consumo di risorse e materiali	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e manutenzione.	
Rischio di incidente e spillamenti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/dismissione che prevedano la presenza di mezzi e personale di cantiere. Esercizio	
Traffico indotto	Tutte le azioni connesse alla fase di cantiere.	

**Tab. 5.15 – Fattori di impatto generali dei lavori di progetto e di dismissione sul sistema ambientale.**

L'analisi delle interazioni tra le aree di cantiere e il sito individuato entro l'area di valutazione ha permesso di individuare quali dei fattori di impatto sopra elencati possano generare delle possibili interferenze sul sito stesso. Il criterio adottato è basato sulla tipologia di

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 158 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

interferenze che ogni fase di cantiere può generare. Ad esempio, il fattore “modificazione d’uso del suolo” è strettamente legato all’apertura della pista e si tratta di un fattore che si manifesta unicamente se l’area di cantiere interessa direttamente il sito, ovvero è interna al suo perimetro; al contrario, la produzione di rumore può essere anche diretta, in funzione della distanza tra la sorgente e il recettore sensibile (fauna in generale).

Trattandosi di interferenze di tipo diretto vanno considerati sia i fattori che possono generare perturbazioni a distanza sia i fattori che determinano le modificazioni, per quanto temporanee, dello stato dei luoghi ante-operam.

Pertanto, in relazione alla Tab. 5.15 e al fatto che il progetto transiterà all’interno del perimetro della ZSC/ZPS IT5210072, tutti gli effetti perturbativi verranno sviluppati quali potenziali fattori di disturbo alle componenti biotiche e abiotiche tutelate dal sito Natura 2000 nelle loro eventuali interferenze dirette e indirette.

Si sottolinea che tutti i **fattori di impatto** rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e **dunque temporanei e limitati nel tempo**.

#### 5.4.1. Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)

L’analisi delle *Misure di conservazione della ZSC/ZPS IT5210072* elencati nel Piano di Gestione del sito ha permesso di valutare nel dettaglio la compatibilità dell’opera in progetto con i principali Obiettivi e Azioni di Tutela e Conservazione individuati per le componenti faunistiche, floristiche e habitat presenti nell’area.

Le seguenti misure per gli habitat e le specie del Piano di Gestione sono state ritenute pertinenti con gli impatti potenziali diretti, i quali si ricorda, vengono definiti impatti a medio termine, in quanto il cantiere occupa solo temporaneamente le superfici interessate dai lavori:

Le seguenti misure per gli habitat e le specie del Piano di Gestione sono state ritenute pertinenti con gli impatti potenziali diretti, i quali si ricorda, vengono definiti impatti a medio termine, in quanto il cantiere occupa solo temporaneamente le superfici interessate dai lavori:

**Realizzazione di nuovi interventi edilizi.** All’interno degli habitat è vietata la costruzione di qualsiasi struttura stabile e l’ampliamento di quelle esistenti. È fatto divieto di ogni forma di edificazione, (manufatti edilizi, strutture in genere, infrastrutture, impianti tecnologici vari) fuori dai centri abitati, ad eccezione di tutte le strutture funzionali alle attività gestionali necessarie per la conservazione degli habitat, alla fruizione naturalistica e allo studio nonché di ogni altra struttura ed infrastruttura di rilevante interesse pubblico per le quali dovrà essere espletata la procedura di valutazione di incidenza.

*Il progetto in analisi non prevede la realizzazione di interventi edilizi di alcun tipo. All’interno del sito non sono in progetto impianti di linea (PIL o PIDI)*

**Realizzazione di nuove strade.** È vietata la nuova apertura o l’allargamento di strade all’interno degli habitat.

*Il progetto non prevede la realizzazione di nuove strade. L’eventuale accesso alle piste di lavoro si effettuerà utilizzando, ove possibile, la viabilità esistente. A lavori ultimati, tutte le*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 159 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

*strade temporanee di accesso al cantiere saranno completamente ripristinate. Ad ogni modo non è prevista alcuna strada all'interno degli habitat di interesse conservazionistico*

**Taglio o raccolta di individui di specie vegetali.** All'interno degli habitat è vietato il taglio delle seguenti specie: Tasso, Agrifoglio, Sorbo domestico, Sorbo degli uccellatori, Melo selvatico, Pero selvatico, Ciliegio selvatico. È altresì vietato il taglio e l'estirpazione di formazioni appartenenti alle seguenti specie nutrici: *Lonicera sp.*, *Lamium sp.*, *Epilobium sp.*, *Succisa sp.*, *Scabiosa sp.*, *Thymus sp.*, *Corydalis sp.*, *Aristolochia sp.*

*Le superfici che saranno interessate dai lavori risultano quasi esclusivamente seminativi semplici, privi di copertura arborea di specie forestali di interesse conservazionistico per la biodiversità arborea o di valenza ecologica in quanto baccifere. Le specie erbacee nutrici dei Lepidotteri sono tipiche di sistemi ecotonali o boscati, che non saranno interessati dal progetto. Ad ogni modo, le azioni di scotico del terreno vegetale e di ripristino vegetazionale consentiranno di restaurare le fitocenosi esistenti ante-operam, comprese le eventuali specie puntuali di tutela.*

**Periodi di taglio.** È vietato il taglio dei pioppeti dal 20 febbraio al 31 agosto.

*Ne sito non saranno interessati pioppeti*

**Utilizzo di specie vegetali alloctone.** È vietato l'uso di specie alloctone e/o di provenienza extraregionale all'interno ed in prossimità degli habitat, per rimboschimenti/imboschimenti, rinfoltimenti e impianti di arboricoltura da legno.

*I ripristini vegetazionali sono effettuati con utilizzo esclusivo di specie autoctone, prelevate in loco (talee) o acquistate da vivai forestali locali, senza utilizzo di miscugli commerciali o di varietà alloctone.*

**Transito con veicoli a motore.** All'interno degli habitat è vietato il transito di veicoli a motore al di fuori della rete stradale, tranne che per esigenze colturali, è inoltre vietato il transito di veicoli a motore fuori strada su qualsiasi tipo di terreno, lungo le strade forestali e le piste di servizio, su mulattiere e sentieri, se non per comprovati scopi produttivi e di servizio.

*Non è previsto il transito di veicoli motorizzati all'interno di habitat di interesse conservazionistico. Le attività di cantiere e la movimentazione dei veicoli saranno strettamente limitate alle sole piste di lavoro e alle strade di accesso temporaneo.*

**Salvaguarda del paesaggio e delle nicchie ecologiche.** All'interno degli habitat è vietata la rimozione e il danneggiamento di siepi e filari alberati costituiti da essenze autoctone, boschetti, alberi autoctoni isolati o a gruppi, muri a secco, terrazzamenti, sorgenti, fontanili, altri elementi tipici del paesaggio agrario e del paesaggio culturale, tradizionali e storici.

*Nella porzione del sito interessata dai lavori non risultano presenti elementi di interesse ecologico. L'eventuale rimozione di soprassuoli asseribili a formazioni lineari (siepi, filari arborati, macchie e boschaglie) sarà seguita dalla ripiantumazione per ripristino vegetazionale.*



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 160 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

**Salvaguardia dei corpi d'acqua e delle zone umide.** Negli habitat è vietata la bonifica, alterazione, riduzione, modifica, di paludi, stagni naturali, acquitrini, prati umidi, doline e inghiottitoi, piani carsici, con eccezione dei soli interventi finalizzati alla conservazione degli habitat. L'alterazione del letto dei corpi idrici e delle loro sponde, corpi idrici perenni e temporanei. La rimozione e il danneggiamento della vegetazione ripariale di tipo idrofitico ed elofitico, lungo i corsi idrici, paludi e risorgive naturali, non captate ad uso idropotabile.

*Il progetto non andrà a interessare direttamente alcun corpo idrico o area umida interna al sito e le sole interferenze che potranno manifestarsi saranno di tipo indiretto, senza alcuna incidenza sullo stato fisico degli ambienti.*

**Interventi sui corpi idrici.** È vietata la realizzazione di opere ed impianti che rechino pregiudizio ai corpi d'acqua, agli argini e alle rive e alle presenze bio-vegetazionali. Sono di norma vietate opere di canalizzazione dei corpi idrici naturali salvo che tali opere si rendano necessarie per indifferibili ragioni di sicurezza dal rischio idraulico o igienico – sanitarie. E' altresì vietata ogni forma di escavazione a distanza inferiore ai 100 metri dalle sponde dei corsi d'acqua, ad eccezione di interventi di conservazione e valorizzazione dell'habitat.

*Non sono previsti interventi all'interno dei corpi idrici interno o collegati al sito.*

**Inquinamento corpi idrici:**

- *Triturus*: gli adulti sono legati agli ambienti acquatici per il periodo riproduttivo (febbraio-maggio).
- *Alcedo atthis*, il quale nidifica (aprile-metà luglio) lungo gli argini terrosi e si nutre di pesci e insetti acquatici.
- *Aythya nyroca*
- *Botaurus stellaris* inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri)

*Non sono previsti interventi all'interno dei corpi idrici interno o collegati al sito.*

**Rischio per la chiroterofauna:**

*Myotis blythii e Myotis myotis*, sensibili al disturbo antropico/acustico e all'inquinamento.

*Non saranno interessati habitat di specie di questi Vespertilionidi e lo svolgimento dei lavori avverrà principalmente durante le ore diurne, determinando una assenza di interferenze indirette con i Pipistrelli.*

In ultima analisi, dalla Carta dell'habitat del sito, risulta che nella zona interessata dai lavori non sia interferito nessun habitat incluso nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.

A conclusione di tale disamina è possibile affermare che non risultano incompatibilità tra il progetto e le Misure di conservazione della ZSC IT5210072 e che le azioni previste per la realizzazione del progetto non rappresentano pressioni e minacce incidenti sulle vulnerabilità del sito.

**5.4.2. Interferenze sulle componenti abiotiche**

L'interferenza su suolo, acqua e aria sono strettamente limitate alle sole fasi di cantiere e non si avranno ricadute in funzione del completo ripristino dei luoghi a lavori ultimati e del

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 161 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

fatto che il progetto è inerente a una tubazione di gas naturale che non produce alcun tipo di refluo o emissione in fase di esercizio.

L'interferenza con la componente suolo si manifesta limitatamente alle sole aree di cantiere ed è relativa alla fase di scotico e di scavo della trincea.

Lo scotico e l'accantonamento preventivo del terreno vegetale consentirà di preservare integralmente le caratteristiche chimico-fisiche degli orizzonti organici superficiali del terreno e il corretto stoccaggio di questa porzione di suolo permetterà, a fine lavori, di ricostituire completamente la stratigrafia originaria, con una sola omogeneizzazione dei primi orizzonti organici O e A di suoli minerali che risiedono nei primi 30 cm. Tale interferenza non compromette comunque stabilità della pedofauna e non provoca una alterazione duratura delle condizioni di stabilità della biosfera in funzione del mantenimento delle caratteristiche chimiche e fisiche originarie e della fertilità.

Nelle sezioni di scavo il materiale di risulta verrà accatastato separatamente al terreno vegetale e verrà stoccato in modo da mantenere la diversificazione delle eventuali stratificazioni presenti. Ciò permetterà, in fase di rinterro, di ricostituire in maniera adeguata la stratigrafia originaria degli orizzonti.

Si specifica inoltre che tutte le fasi di cantiere non determinano alcuna alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche di acqua e suolo.

Per quanto riguarda la componente acqua, l'interferenza sarà anche in questo caso limitata.

Come già specificato, i collaudi idraulici non altereranno le caratteristiche delle acque di prelievo e, previa autorizzazione da parte dell'Autorità competente e analisi micro biochimiche, l'acqua prelevata per i collaudi sarà completamente reimpressa nel corso di prelievo.

Per tali motivi è possibile ritenere che non si manifesteranno interferenze significative con la componente acqua.

Le emissioni in atmosfera saranno contenute e limitate alle sole fasi di attività in cantiere. Non si ritiene quindi che la componente aria possa subire interferenze significative.


#### 5.4.3. Interferenze sulle componenti biotiche

##### **Interferenze sulla fauna**

Le interferenze sulla fauna risultano limitate alle sole fasi di cantiere e sono quindi esclusivamente temporanee. Come già specificato al Cap. 3, si ritiene che i disturbi creino una perturbazione a medio termine, in relazione alla durata complessiva delle operazioni in progetto che si svolgeranno sia all'interno che all'esterno del sito.

Ai fini della valutazione delle interferenze sulla fauna e della loro entità, è stata elaborata una tabella (Tab. 5.9) dei periodi di riproduzione delle specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti nell'area di intervento (Par. 5.3.2).

Lo scopo è quello di individuare i periodi di maggior sensibilità e di maggior rischio di interferenze con le fasi biologiche più critiche.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 162 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Specie	Sensibilità																							
	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.												
<i>Alcedo atthis</i>																								
<i>Anthus campestris</i>																								
<i>Aquila chrysaetos</i>																								
<i>Ardea purpurea</i>																								
<i>Aythya nyroca</i>																								
<i>Botaurus stellaris</i>																								
<i>Canis lupus</i>																								
<i>Circus aeruginosus</i>																								
<i>Circus cyaneus</i>																								
<i>Circus pygargus</i>																								
<i>Emberiza hortulana</i>																								
<i>Euphrydas aurinia</i>																								
<i>Euplagia quadripunctaria</i>																								
<i>Falco peregrinus</i>																								
<i>Himantopus himantopus</i>																								
<i>Lanius collurio</i>																								
<i>Lullula arborea</i>																								
<i>Motacilla cinerea</i>																								
<i>Myotis blythii</i>																								
<i>Nycticorax nycticorax</i>																								
<i>Triturus carnifex</i>																								
<b>Livello di Impatto potenziale</b>	4	4	5	6	7	10	11	13	13	12	12	11	10	10	9	8	7	7	7	5	4	3	3	3

LEGENDA			
<b>Indici di sensibilità</b>			
Id.	Sensibilità	Attività	valore
	ELEVATO	Riproduzione	1
	MEDIO	pre- o post- riprod.	0,5
	BASSO	Sosta/Alimentazione	0,25
<b>Livello di Impatto potenziale</b>			
	ALTO	periodo sconsigliato	> 15
	MEDIO	cantierizzazione possibile ma con adozione di misure di tutela per la fauna	da 11 a 15
	BASSO	periodo consigliato, ma applicazione delle misure di mitigazione standard	da 5 a 10
	NULLO	periodo consigliato	< 5

**Tab. 5.16 – sensibilità delle specie di interesse conservazionistico della ZPS/ZSC IT5210072 ritenute presenti nell'ambito di influenza del progetto.**

Nella suddetta tabella il periodo di sensibilità è stato così considerato:

- **Elevato:** presenza di fauna nidificante, con prole neonata ancora strettamente legata alle cure parentali. Presenza di fauna con ambienti di nidificazione/riproduzione interessati dal progetto con disturbi diretti e/o indiretti.
- **Medio:** presenza in fase di ricognizione preliminare o presenza di esemplari giovanili ancora legati al nido/tana ambiente acquatico prossimi al sito di nidificazione
- **Basso:** presenza faunistica per foraggiamento, sosta o tappa senza manifestazione di comportamenti propri della fase riproduttiva, assenza di esemplari giovanili dipendenti.

Ne consegue che sono stati individuati 3 periodi di impatto:

- Dal 1 aprile al 30 giugno (impatto MEDIO): la presenza di mezzi di cantiere e di operai al lavoro potrebbero arrecare disturbo agli esemplari faunistici durante la loro attività di perlustrazione per la ricerca dell'area di nidificazione con conseguente allontanamento dal sito di abitudine (primavera) o potrebbero determinare interferenze con l'attività di alimentazione dei nidiacei fuori nido ma ancora dipendenti dalle cure parentali. Nel caso si avesse necessità di operare durante questo periodo di prescrive la massima cautela degli interventi e l'eventuale supervisione dei lavori

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 163 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

da parte di un ecologo esperto che attui periodi monitoraggi sulla presenza faunistica in prossimità dell'area di intervento, con l'autorità di sospendere i lavori qualora egli ritenga si manifestino condizioni di interferenza con le specie di interesse conservazionistico individuate. Gli effetti del disturbo sono comunque temporanei e non vanno a determinare potenziali minacce allo stato di conservazione della fauna.

- Dal 15 febbraio al 31 marzo e dal 15 luglio al 31 ottobre (impatto BASSO): specie migratrici in fase pre-riproduttiva, con ricerca di ambienti favorevoli alla nidificazione o creazione della tana che non risentono di impatti significativi in quanto in grado di selezionare ambienti idonei limitrofi e oltre il buffer di disturbo del cantiere. In fase post-riproduttiva la prole è sviluppata, ancora legata all'habitat di specie ma in grado di rispondere positivamente a eventuali disturbi di limitata entità.
- Dal 1 novembre al 15 febbraio (impatto NULLO) le specie migratrici non sono presenti nel sito e il periodo di riproduzione della fauna stanziale non è ancora iniziato o si è già concluso. Sono presenti esemplari in sosta che in caso di disturbo tendono semplicemente ad allontanarsi dall'area di cantiere senza veder interferiti nelle delicate fasi di nidificazione, cova o riproduzione in genere né di cura della prole.


Va anche considerato che le aree di cantiere insisteranno su terreni ad uso di seminativo semplice, ove molte delle specie indicate in tabella 5.1, sebbene possano essere presenti nell'ambito del sito, non trovano idonei ambiti di nidificazione/riproduzione, in quanto legati specificatamente a superfici paludose (es. Falco di palude, Ardeidi, Anatidi, Limicoli), canneti e acque lentiche (Ballerina gialla, Tritone crestato) sistemi arborei di grandi dimensioni o cavità (es. Chiroteri).

Ciò limita notevolmente l'entità dell'effettivo l'impatto che lo svolgimento dei lavori potrà provocare sulle diverse specie presenti nel sito.

Diversa considerazione va fatta su quegli esemplari faunistici che possono frequentare anche seminativi e coltivi come Albanelle, Calandro, Ortolano, Averla e Tottavilla nonché dei due Lepidotteri di interesse conservazionistico i cui stadi larvali si nutrono di specie floristiche piuttosto comuni ai margini dei campi e degli incolti.

C'è comunque da considerare che le Albanelle vengono segnalate principalmente come concentrazione e tappa in fase di migrazione, e che la diffusa presenza di altri ambienti di prateria, incolti e prati nell'ambito territoriale in cui si inserisce il progetto permettono agli eventuali esemplari presenti, di spostarsi agevolmente in aree limitrofe e non disturbate, comunque adatte a rispondere alle esigenze di alimentazione e riposo. Averla piccola e Tottavilla, Ortolano e Calandro si riproducono in ambiente agricolo, purché ricco di arbusteti o di praterie, quindi di siepi e formazioni lineari o prati stabili polispecifici, che entro le aree di cantiere previste nel sito non sono presenti o comunque non sviluppano strutture vegetazionali tali da costituire siti di potenziale nidificazione.

L'entomofauna di interesse conservazionistico è potenzialmente presente in forma larvale in vegetazione di ambretta comune (*Knautia arvensis*), piantaggine (*Plantago media*), *Eupatorium cannabinum*, *Cirsium* sp., *Carduus* sp., *Lamium* sp., *Urtica dioica*, *Epilobium* sp., *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *Quercus* sp., *Lonicera* sp., *Rubus* sp. e *Sarothamnus* sp. Delle specie vegetali nutrici, quelle rilevate ai margini dei coltivi e seminativi sono sporadici Cardi, Rvi e ortiche. La ridotta concentrazione di tali entità floristiche fa supporre una ridotta idoneità alla deposizione di ovature di questi Insetti i quali prediligono sistemi ecotonali o prati a maggiore carattere di naturalità e con maggior ricchezza di specie. Sebbene Labiatee e Rosacee arbustive suffruticose siano state rilevate in sede di sopralluogo, non si ritiene che la struttura di tali formazioni, spesso limitate alle

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 164 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

fasce al margine della strada o lungo i pochi fossi presenti, sia tale da rappresentare habitat di specie per questi Lepidotteri, per la presenza va considerata sporadica e accidentale. Non si ritiene quindi che i lavori possano determinare perdita di specie o di habitat di specie per *Euphydryas aurinia* e *Euplagia quadripunctaria*.

Si ritiene quindi che, nonostante la presenza di specie faunistiche potenzialmente interessate dalle azioni di cantiere, le interferenze con queste possano considerarsi non significative durante i mesi individuati con impatto basso.

Per gli stessi motivi sopra indicati, in funzione dell'ambiente interessato dal progetto e delle diverse esigenze ecologiche delle specie in termini di habitat di idoneità faunistica, si ritiene che l'applicazione delle ordinarie misure di mitigazione, indicate nel successivo Capitolo 26, saranno sufficienti a ridurre il livello di impatto tanto da determinare il manifestarsi di interferenze comunque non significative.

### Interferenze sulla flora

Il tracciato in progetto avrà una interferenza limitata sulla vegetazione interna al sito, limitandosi ad una percorrenza di 152 m di tracciato in progetto e di 1339 m di tracciato in dismissione, esclusivamente su terreni a seminativo.

Anzitutto è bene specificare che i seminativi interferiti sono già percorsi da mezzi meccanizzati durante le lavorazioni agricole e che l'accesso e le lavorazioni nelle aree del sito non comporterà significative modificazioni all'assetto fitosociologico dei filari e delle formazioni arboree posti in prossimità

L'area dell'allargamento interna al sito presenta solo vegetazione erbacea e non sono previsti tagli o rimozioni di esemplari arborei o arbustivi.

Considerando l'adozione di misure di ripristino vegetazionale così come descritto al paragrafo 26.2 sarà quindi possibile ridurre al minimo il periodo di riduzione della copertura vegetazionale del sito.

Il cotico erboso dovrebbe ricostituirsi alla prima stagione vegetativa postuma alla fine dei lavori, considerando la salvaguardia di semi, rizomi, bulbi delle specie erbacee presenti ante-operam all'interno del terreno vegetale che sarà accantonato in fase di apertura della pista e successivamente ridistribuito a fine lavori.

Per quanto riguarda il disturbo arrecato al sollevamento delle polveri e alle emissioni gassose, si specifica che l'adozione delle misure standard di bagnatura della pista lavoro, consentiranno di ridurre al minimo la deposizione di particolato fine sulla vegetazione.

Se si opererà durante il periodo autunno-invernale inoltre, la vegetazione sarà in riposo, con attività fotosintetica ridotta o addirittura bloccata e dunque non subirà gli effetti della poca polvere che si depositerà sulle foglie (solo nelle sempreverdi).

Si ritiene per tanto di considerare le interferenze con la flora non significative.

### Interferenze sugli habitat

Sulla base della Carta degli Habitat ufficiale della ZPS/ZSC IT5210072 non risulta alcuna interferenza diretta o indiretta con gli habitat censiti per il sito i quali sono cartografati.

Come già specificato il tracciato in progetto avrà una interferenza limitata sulla vegetazione interna al sito, limitandosi ad una percorrenza di 152 m di tracciato in progetto e di 1339 m di tracciato in dismissione, esclusivamente su terreni a seminativo, mentre gli habitat tutelati sono posti a circa 60 m (3140-3150) e 210 m (7230) dagli interventi di dismissione della condotta esistente. Gli effetti indiretti sulle fitocenosi potranno manifestarsi entro un intorno



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 165 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

di circa 100 m dal perimetro di cantiere, dovuti esclusivamente al sollevamento delle polveri con deposizione sulle superfici fogliari. Le simulazioni sviluppate per lo Studio sulla qualità dell'aria, di cui si è trattato nel paragrafo 3.1, indicano comunque che vi sarà il pieno rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente (D.Lgs 155/2010) per i valori critici giornalieri a garanzia della salute pubblica e degli ecosistemi. Ad ogni modo, tra le azioni di mitigazione ordinarie, ovvero normalmente svolte durante le fasi di cantiere, è prevista anche la periodica bagnatura della pista di lavoro, che consentirà di abbattere efficacemente le polveri sottili sollevate dai mezzi in transito. Ciò ridurrà notevolmente il buffer di dispersione delle sospensioni sottili rispetto a quanto previsto dalle simulazioni che, cautelativamente, non hanno volutamente tenuto conto di tali misure di abbattimento.



**Figura 5-3: Prossimità tra habitat e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)**

Sulla base di queste considerazioni vengono analizzate le misure di conservazione che il Piano di Gestione individua per i diversi habitat.

Gli habitat 3140 e 3150 vedono quali minacce potenziali tutte le modificazioni dei sistemi naturali dovute a cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo e collegati alla realizzazione di opere di sbarramento o di contenimento.

Una forte minaccia di scomparsa per questi sistemi di acqua dolce deriva proprio dai fenomeni di interrimento provocati dall'accumulo di sedimento sui fondali (o dall'alterazione artificiale del regime idrico), che se particolarmente accentuati possono provocare l'irreversibile alterazione dell'habitat e l'insediarsi di altre tipologie vegetazionali.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 166 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Si sottolinea che l'esecuzione delle opere non determinerà alcuna interferenza con questi ambienti e che i tracciati in progetto e in dismissione non transitano all'interno di questi ecosistemi. In ogni caso è bene precisare che l'eventuale interferenza temporanea per apertura delle piste di lavoro per la rimozione della linea esistente non rappresenta alcun tipo di opera di sbarramento, e non andrà a rappresentare alcun tipo di alterazione del normale approvvigionamento idrico al sistema di falda sotto-superficiale che garantirà il mantenimento delle condizioni pedologiche e i relativi valori di umidità e saturazione necessari allo sviluppo delle fitocenosi tipiche degli habitat in questione.

La stessa pressione è individuata per l'habitat 7230. Le minacce individuate consistono:

- perdita di specie di piccola taglia per l'eccessiva affermazione di alberi e arbusti, per quanto la relativa stabilità dell'ambiente di torbiera alta e/o boscata limiti considerevolmente il problema rispetto ad altre torbiere;
- pascolamento e sfalcio, ancorché di tipo estensivo, causa di distruzioni dirette del fragile tappeto muscinale ed erbaceo, costipamenti del suolo, alterazioni del quadro floristico. Il problema si pone in particolare laddove l'habitat si trova a diretto contatto con aree sfalciate/pascolate oppure è inserito all'interno di queste con piccoli nuclei di ridotta estensione;
- distruzione diretta o danneggiamento indiretto per ampliamento o nuova creazione di infrastrutture che tendono a selezionare per il loro insediamento i siti scarsamente pendenti in cui le torbiere si localizzano.



In questo caso, la dismissione non interesserà l'area in cui è stato cartografato l'habitat.

Nella successiva tabella viene riportata una sintesi relativa alle superfici di occupazione dei cantieri relativi agli interventi con interferenza diretta sul sito in analisi, relativamente agli habitat (sensu Dir. 92/43/CEE) e Uso del Suolo secondo la *Corine Biotopes classification* (da: Carta della Natura – Regione Umbria, 2013).

In funzione dell'assenza di interferenze dirette con gli habitat di interesse conservazionistico ai sensi dell'Allegato II della Dir. 92/43/CEE vengono pertanto elencati esclusivamente le tipologie di uso del suolo secondo la definizione dei Corine Biotopes della Carta della Natura della Regione Umbria.

Uso del Suolo	Cod. Corine Biotope	da km	a km	Percorr. (m)	Sup. occ. temp (m <sup>2</sup> )	Sup. occ. perm (m <sup>2</sup> )
<b>Rif. All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4"), DP 75 bar</b>						
Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	82.3	0+086	0+238	152	2.846	-
<b>Met. Recanati – Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar</b>						
Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	82.3	2+370	3+452	1082	11.353	-
<b>All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4") MOP 70 bar</b>						
Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	82.3	0+000	0+257	257	3.250	-

**Tab. 5.17 – Corine Biotopes: superfici di occupazione diretta delle opere in progetto e in dismissione nel Sito Natura 2000**

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	SPC. 10-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 167 di 440	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

*Per la temporaneità delle azioni ed il completo ripristino delle superfici nonché per l'assenza di qualunque tipo di interferenza diretta su ecosistemi definiti quali habitat di interesse comunitario ai sensi della Dir. 92/43/CEE, si ritiene le opere non avranno incidenze significative sulla componente "habitat" del sito.*

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	SPC. 10-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 168 di 440	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 6. IT5210036 ZSC PIANO DI RICCIANO

### Sito ad interferenza diretta

Sup.: 101 ha – Regione Biogeografica: Continentale



**Figura 6-1: Sito natura 2000 e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)**

### 6.1. Descrizione dell'ambiente

Il Sito in esame interessa la provincia di Perugia e ha un'estensione di 101 ha (fonte: DGR n. 373/2012). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica continentale. Il Sito è situato in prossimità del Valico di Colfiorito (821 m s.l.m.), parte integrante dell'articolato sistema carsico degli Altipiani di Colfiorito. Si tratta di una conca chiusa di natura tettonica con manifestazioni carsiche superficiali e sotterranee (ipogee): le acque meteoriche che si raccolgono nella conca sono convogliate da una rete di piccoli canali artificiali che confluiscono in un fosso naturale verso un inghiottitoio a forma di imbuto. A causa della variabilità degli apporti idrici delle piogge e del drenaggio del sistema carsico, il piano si presenta generalmente asciutto in estate ed umido o parzialmente inondato negli altri periodi dell'anno: il periodo di permanenza del ristagno idrico è intorno a 20-30 giorni.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 169 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Il Sito racchiude un ottimo esempio, per completezza floristica e stato di conservazione, delle praterie umide del *Ranunculus velutini*, alleanza di vegetazione tipica dei piani carsici appenninici e quindi estremamente localizzata. Nella ricca flora prativa spicca *Ophyoglossum vulgatum*, entità rara a livello nazionale.



**Figura 6-2: Piana di Ricciano vista dal KP 6+000 circa lungo il tracciato principale in dismissione (visuale senso gas inverso)**

## 6.2. Caratteristiche dimensionali del progetto

I seguenti interventi progettuali interferiscono direttamente con il Sito considerato:

### Opere in rimozione

- **Met. Recanati – Foligno DN 600(24"), MOP 70 bar**

Comune	da km	a km	Percorr. (m)
<b>Met. Recanati – Foligno DN 600(24"), MOP 70 bar</b>			
Foligno	4+868	5+625	757

**Tab. 6.1- Opere in progetto e in dismissione: percorrenze nel Sito Natura 2000**



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 170 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Denominazione opera	Dist. min. (m)*
Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar	14

\*si intende la distanza minima tra il sito stesso e la più vicina area di cantiere prevista per la corrispondente opera in progetto o in dismissione. La distanza ha un errore di approssimazione di 5 m al fine di compensare gli errori di rilevamento effettuati mediante l'utilizzo semi-automatico dei sistemi GIS.

**Tab. 6.2 - Opere in progetto e in dismissione: distanze minime dal Sito Natura 2000**

Viene di seguito illustrata la sintesi delle interferenze progettuali con il Sito in oggetto.

<b>Percorrenze totali dismissione</b>	<b>757 m</b>
Occupazione temporanea per Opere in dismissione	7570 m <sup>2</sup>
Percentuale di Sito occupata temporaneamente per Opere in dismissione	0,7 %

L'**interferenza diretta** tra le opere previste ed il Sito consiste nel tratto che sarà interessato dalla dismissione del metanodotto esistente, dal riallacciamento di un'utenza al nuovo metanodotto, e dalla dismissione del corrispondente allacciamento da rimuovere.

Per quanto concerne la valutazione delle **interferenze indirette**, per il caso in esame si è ritenuto opportuno definire i limiti spaziali dell'indagine entro la distanza di 1 km dal punto di generazione del disturbo.

Si tratta di una misura cautelativa e basata sul principio precauzionale dato che le analisi descritte al paragrafo 3.11 hanno evidenziato che oltre i 220 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo anche indiretto (sia essa emissione gassosa in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana, ecc....) scendono al di sotto di valori tali da essere completamente insignificanti o comunque compatibili e uniformi ai normali livelli di disturbo dell'ecosistema locale (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del *background noise* del sistema ambientale normale limitrofo).

### 6.3. Componente faunistica, floristica e habitat

#### 6.3.1. Habitat

Nella tabella seguente sono riportati gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat riguardanti il Sito interessato dal progetto.

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
6210	6210(*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	0.1	0,1%	A	C	A	A
91L0	91L0: Querceti di rovere illirici ( <i>Erythronio-Carpinion</i> )	0.4	0,4%	A	C	A	B

**Rappresentatività:** A: eccellente, B: buona, C: significativa D: non significativa

**Superficie relativa:** C: 0 – 2%

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 6.3 - Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 171 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### 6.3.1.1. Habitat dell'Appendice I della Direttiva 92/43/CEE interferiti dal progetto

In funzione della distanza tra aree di cantiere previste per le opere in progetto e in dismissione, anche considerando la viabilità principale e adattata per l'accesso alle aree di lavoro, l'interferenza con gli habitat sopraelencati è di tipo diretto.

Di seguito si fornisce una sintetica descrizione degli habitat segnalati nel Formulario.

#### **6210(\*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)**

Già descritto al Cap. 5.3.1.1

#### **91L0: Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)**

Boschi mesofili a dominanza di *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. cerris* e *Carpinus betulus* caratterizzati da un sottobosco molto ricco con numerose geofite a fioritura tardo invernale, formato prevalentemente da elementi mediterranei-atlantici come *Hedera helix*, *Ruscus aculeatus*, *Ilex aquifolium*, *Ruscus ipoglossum*, *Daphne laureola* e *Tamus communis*.

Si sviluppano in situazioni più o meno pianeggianti o in posizione di sella o nel fondo di piccole depressioni su suolo profondo ricco in humus. L'habitat si distribuisce prevalentemente nel piano mesotemperato sia nel settore Alpino-orientale che lungo la catena appenninica.

### 6.3.2. Specie animali di interesse comunitario

#### **Invertebrati**

Nel Formulario Standard non è indicata nessuna specie di Invertebrati inserita nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, ma individua *Aporia crataegi* come Invertebrato di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Aporia crataegi</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 6.4 – Invertebrati di interesse conservazionistico.**

#### **Pesci**

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Pesci di interesse conservazionistico.

#### **Rettili e Anfibi**

Il Formulario Standard individua *Testudo hermanni* come unica specie di Rettili tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	p				P		D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 6.5 – Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 172 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Il Formulário Standard individua inoltre alcune specie di Rettili importanti dal punto di vista conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Anguis fragilis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Lacerta bilineata</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1256	<i>Podarcis muralis</i>	Presente	Allegato IV
1250	<i>Podarcis sicula</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Vipera aspis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Zamenis longissimus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Triturus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 6.6 – Rettili di interesse conservazionistico.**

### Avifauna



Nel Formulário Standard sono indicate le seguenti specie di Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A086	<i>Accipiter nisus</i>										
B	A324	<i>Aegithalos caudatus</i>										
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>										
B	A052	<i>Anas crecca</i>										
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	c				P		C	A	C	A
B	A055	<i>Anas querquedula</i>										
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	r				V		C	C	A	C
B	A257	<i>Anthus pratensis</i>										
B	A259	<i>Anthus spinoletta</i>										
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>	c				P		C	A	C	A
B	A087	<i>Buteo buteo</i>										
B	A366	<i>Carduelis cannabina</i>										
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>										
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>										
B	A288	<i>Cettia cetti</i>										
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	c				P		D			
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>	c				P		D			
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	w				P		C	C	C	C
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	w				P		C	C	C	C
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	r				P		C	C	A	C
B	A289	<i>Cisticola juncidis</i>										
B	A208	<i>Columba palumbus</i>										
B	A349	<i>Corvus corone</i>										
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>										
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>										

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 173 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A253	<i>Delichon urbica</i>										
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>										
B	A377	<i>Emberiza cirius</i>										
B	A379	<i>Emberiza hortulana</i>	r				P		C	C	B	C
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>										
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>										
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>										
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>										
B	A125	<i>Fulica atra</i>										
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>										
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>										
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>										
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>										
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r				P		C	B	B	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	r				P		C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	w				P		C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	p				P		C	B	C	B
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>										
B	A152	<i>Lymnocyptes minimus</i>										
B	A383	<i>Miliaria calandra</i>										
B	A262	<i>Motacilla alba</i>										
B	A260	<i>Motacilla flava</i>										
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>										
B	A214	<i>Otus scops</i>										
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>										
B	A330	<i>Parus major</i>										
B	A356	<i>Passer montanus</i>										
B	A112	<i>Perdix perdix</i>										
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	r				P		C	B	B	C
B	A115	<i>Phasianus colchicus</i>										
B	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>										
B	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>										
B	A313	<i>Phylloscopus bonelli</i>										
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>										
B	A343	<i>Pica pica</i>										
B	A235	<i>Picus viridis</i>										
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	c				P		D			
B	A266	<i>Prunella modularis</i>										

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 174 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A317	<i>Regulus regulus</i>										
B	A275	<i>Saxicola rubetra</i>										
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>										
B	A155	<i>Scolopax rusticola</i>										
B	A361	<i>Serinus serinus</i>										
B	A332	<i>Sitta europaea</i>										
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>										
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>										
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>										
B	A304	<i>Sylvia cantillans</i>										
B	A309	<i>Sylvia communis</i>										
B	A166	<i>Tringa glareola</i>	c				P		D			
B	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>										
B	A283	<i>Turdus merula</i>										
B	A287	<i>Turdus viscivorus</i>										
B	A213	<i>Tyto alba</i>										
B	A232	<i>Upupa epops</i>										
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>										

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 6.7 – Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.**

Il Formulario Standard individua inoltre *Passer italiae* come uccello di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Passer italiae</i>	Presente	Endemica

**Tab. 6.8 – Uccelli d'interesse conservazionistico.**

## Mammiferi

Il Formulario Standard individua le seguenti specie di Mammiferi di interesse conservazionistico, elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
M	1307	<i>Myotis blythii</i>	p				P		C	B	C	C
M	1324	<i>Myotis myotis</i>	p				P		C	B	C	C



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 175 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 6.9 – Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard individua inoltre alcune specie di Mammiferi importanti a livello conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Capreolus capreolus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1363	<i>Felis silvestris</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Hypsugo savii</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1344	<i>Hystrix cristata</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Lepus europaeus /corsicanus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Martes foina</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Meles meles</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Mustela nivalis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1314	<i>Myotis daubentoni</i>	Presente	Allegato IV
2016	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Presente	Allegato IV
1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Sorex samniticus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 6.10 – Mammiferi di interesse conservazionistico.**

**6.3.2.1. Specie faunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell' Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto**

Il Piano di Ricciano è uno dei sette altopiani carsici che compongono il sistema degli Altopiani di Colfiorito, i quali derivano dal prosciugamento, naturale per effetto del carsismo o per opere di bonifica effettuate dall'uomo, di sette antichi bacini lacustri, di cui rimane solo l'attuale Palude di Colfiorito. A circa 300 metri dall'area di cantiere per la rimozione è presente un inghiottitoio, dove confluiscono, attraverso una rete di piccoli canali artificiali, le acque meteoriche che si raccolgono nella conca.

Gli Altopiani di Colfiorito offrono un paesaggio rappresentato da una geometrica alternanza di appezzamenti coltivati e pascoli.

Il Piano di Ricciano è uno spazio ampio, in larga parte coltivabile; dei sette piani carsici, è quello meno antropizzato e dunque meglio conservato, rappresentando perciò un paesaggio articolato che può sostenere le esigenze ecologiche di numerose specie faunistiche.

L'alternanza di aree aperte come prati, pascoli e campi appena mietuti, nonché di cavità ipogee naturali rende possibile la presenza di alcune specie di Chiroterri tipici degli ambienti aperti.

Gli habitat presenti, inoltre, risultano idonei a sostenere le esigenze ecologiche di alcune specie di Rettili, in funzione dell'elevato grado di esposizione degli ambienti.

La caratteristica principale di questo Sito, che si presenta generalmente asciutto in estate ed umido o parzialmente inondato negli altri periodi dell'anno, diviene una nicchia ecologica

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 176 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

adatta soprattutto all'avifauna tipica delle zone umide, con alcune specie nidificanti accertate, nel periodo che va generalmente da marzo a luglio.

In base alle indicazioni delle recenti Misure sito-specifiche di cui la DGR 373/2012, vengono segnalate le specie che si ritengono essere potenzialmente presenti nell'area di influenza del progetto. Si ritiene inoltre di dover segnalare la presenza della cicogna nera (*Ciconia nigra*), specie considerata in Pericolo Critico di conservazione (CR-Pericolo Critico, IUCN), non nidificante in Umbria.

Gruppo	Codice	Nome scientifico	Allegato I Dir. Uccelli	Allegato II Dir. Habitat	Allegato IV Dir. Habitat	Allegato V Dir. Habitat
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>				
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	X			
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>				
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	X			
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>	X			
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	X			
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	X			
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	X			
B	A379	<i>Emberiza hortulana</i>	X			
M	1363	<i>Felis silvestris</i>			X	
M	1344	<i>Hystrix cristata</i>			X	
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	X			
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	X			
M	1307	<i>Myotis blythii</i>		X		
M	1314	<i>Myotis daubentoni</i>			X	
M	1324	<i>Myotis myotis</i>		X		
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	X			
M	2016	<i>Pipistrellus kuhli</i>			X	
M	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			X	
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	X			
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>			X	
R	1250	<i>Podarcis sicula</i>			X	
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>		X		
B	A166	<i>Tringa glareola</i>	X			

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 177 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

**Tab. 6.11 – Specie potenzialmente presenti nell'area di intervento.**

Si fornisce di seguito una sintetica descrizione dell'ecologia delle specie di interesse comunitario di cui all'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE e dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE potenzialmente presenti entro l'ambito di influenza del progetto.

#### Erpetofauna

**Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*)** è una specie che frequenta sia ambienti aperti che boscosi e risulta particolarmente legata alle zone costiere. Gli habitat ottimali sono la foresta costiera termofila caducifoglia e sempreverde e la macchia su substrato roccioso o sabbioso. Presente anche su dune cespugliate, pascoli, prati aridi, oliveti abbandonati, agrumeti e orti (Mazzotti in Sindaco et al., 2006). Le stagioni di maggior attività sono la primavera e l'autunno ovvero nei due periodi riproduttivi. La dieta è composta principalmente da vegetali ma anche da invertebrati, piccoli animali morti, escrementi e ossa. La specie è molto vulnerabile agli incendi, alla distruzione e alterazione dell'habitat dovuto all'intensificazione dell'agricoltura e, soprattutto lungo le coste, alla costruzione di infrastrutture turistiche e abitative. La specie subisce il prelievo in natura per scopi amatoriali e commerciali. Un'altra minaccia è l'ibridazione con esemplari introdotti della sottospecie balcanica (Mazzotti in Sindaco et al., 2006; Cheylan, Corti, Carpaneto, Mazzotti, Zuffi in Corti et al., 2010).

#### Avifauna

**Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*)** è specie migratrice, nidificante localizzata e svernante occasionale. I primi arrivi si hanno in marzo-aprile, mentre la partenza per i quartieri di svernamento avviene in agosto-settembre. Nidifica tra metà marzo e maggio, deponendo 3-5 uova in grandi nidi di rami secchi sugli alberi. Poiché questa specie si è adattata alle attività umane ed alle zone agricole, la maggior parte delle Cicogne nidifica attualmente su case, stalle, chiese e camini di centri urbani rurali. Predilige la vicinanza di prati irrigui, risaie, marcite, acquitrini e brughiere utilizzate per alimentarsi

Minacce: intensificazione agricola; rimozione della prateria per ricavare terra arabile; uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici; linee elettriche e telefoniche sospese; ricostruzione e ristrutturazione di edifici; intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio; inquinamento genetico; bonifica di territori marini, estuari o paludi; canalizzazioni e deviazioni delle acque; riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat; riduzione della fertilità/depressione genetica; siccità e diminuzione delle precipitazioni.

**Cicogna nera (*Ciconia nigra*)** in Italia è una specie migratrice e nidificante estiva, con locali popolazioni svernanti. Nidifica in zone boscate collinari confinanti con aree aperte umide. Non risulta nidificante in Umbria.

Migra prevalentemente da metà marzo ad aprile e da metà settembre a metà novembre. Date le ridotte dimensioni della popolazione, la specie in Italia verrebbe classificata In Pericolo Critico (CR). Le minacce a cui la specie va incontro sono la trasformazione e frammentazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione, il disturbo antropico e le uccisioni illegali.

**Piro-piro boschereccio (*Tringa glareola*)** in Italia è migratore regolare e svernante irregolare con alcuni individui isolati. In periodo riproduttivo frequenta i terreni paludosi in radure delle foreste, le torbiere, le brughiere, le lande e la tundra, mentre durante la migrazione e nelle aree di svernamento s'insedia nelle zone umide dell'entroterra e costiere con bassi fondali, come rive di laghi e fiumi, lagune, marcite, risaie, paludi, stagni, terreni temporaneamente allagati, zone umide salmastre.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 178 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

**Piviere dorato (*Pluvialis apricaria*)** è una specie migratrice e svernante occasionale (Laurenti & Paci, 2017). L'habitat di svernamento della specie è rappresentato da zone aperte con bassa vegetazione: frequenta prati umidi e marcite, ma anche zone asciutte quali coltivi, incolti e pascoli. Trasformazione e frammentazione degli habitat di sosta ed alimentazione rappresentano i principali fattori di minaccia per la specie (Brichetti & Fracasso, 2004).

**Albanella reale (*Circus cyaneus*)** in Italia è specie migratrice e svernante, con locali popolazioni nidificanti; in Umbria risulta presente tra ottobre e aprile. La distribuzione invernale si presenta relativamente ampia, interessando gran parte del territorio regionale. Gli ambienti in cui è stata osservata sono diversi: dalle pianure di fondovalle intensivamente coltivate alle colline con paesaggio agrario mosaicizzato, dalle principali zone umide regionali alle praterie secondarie appenniniche fino a circa 1.500 metri quota.

**Albanella minore (*Circus pygargus*)** in Umbria è presente come migratore e nidificante (Laurenti & Paci, 2017). Nella stagione riproduttiva la sua distribuzione attuale interessa le aree pianiziali e collinari della regione. Il suo habitat caratteristico è costituito da pascoli, incolti e praterie cespugliate in aree collinari e bassomontane. Tra le zone tipiche per la specie si segnalano le aree collinari nel nord della regione e l'altopiano di Colfiorito. Minacce: modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose); rimozione della prateria per ricavare terra arabile; mietitura/sfalcio; intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio.

**Falco di palude (*Circus aeruginosus*)** è presente tutto l'anno in Umbria, svernante, nidificante accertato. Nidifica in zone umide ricche di vegetazione palustre emergente, soprattutto fragmiteti (Brichetti & Fracasso, 2003). La specie abita le maggiori zone umide caratterizzate da estesi canneti, dal piano basale ai 750 metri di quota della Palude di Colfiorito. Il Falco di palude va considerato in Umbria estremamente raro e localizzato in periodo riproduttivo. La principale, potenziale minaccia per le sue possibilità di nidificazione deriva da eventuali alterazioni degli estesi canneti della Palude di Colfiorito. La specie è minacciata anche da uccisioni illegali nelle fasi di migrazione e viene pertanto classificata Vulnerabile (VU), a causa del ridotto numero di individui maturi e presenza di minacce.

**Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)** in Umbria è presente come migratore e nidificante (Laurenti & Paci, 2017). Nidifica tra metà maggio e giugno, depone 1-3 uova e l'involò avviene dopo 40-45 giorni dalla schiusa. I movimenti migratori avvengono tra metà agosto ed ottobre e tra aprile e metà giugno. L'habitat caratteristico della specie è costituito da boschi di latifoglie o conifere confinanti con aree erbose aperte ricche di imenotteri (Brichetti & Fracasso, 2003). I principali fattori di minaccia sono le uccisioni illegali, specialmente durante la migrazione.

**Tottavilla (*Lullula arborea*)** è specie nidificante e svernante, con popolazioni parzialmente sedentarie e altre migratrici. Migra prevalentemente da metà marzo a metà aprile e da metà settembre a metà novembre. Le uova e l'incubazione si hanno da marzo ad agosto, con il nido costruito a terra tra l'erba; i giovani non volanti da aprile a settembre. Frequenta pascoli inframezzati da vegetazione arborea e arbustiva, brughiere localizzate ai margini delle formazioni boschive (Boitani et al., 2002). Il principale fattore di minaccia è rappresentato dalla perdita di superfici prative in conseguenza dell'abbandono del pascolo estensivo

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 179 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

(Nardelli et al., op. cit.) che offrono un mosaico ambientale idoneo alla specie, così come la conversione delle stesse in aree ad agricoltura intensiva (Gustin et al., 2009).

**Calandro (*Anthus campestris*)** è una specie migratrice e nidificante, con locali popolazioni irregolarmente svernanti. Migra prevalentemente da metà aprile a metà maggio e da settembre a metà ottobre. Nidifica tra metà aprile e luglio, con il nido posto a terra tra l'erba. L'habitat consiste nelle praterie secondarie e primarie, tra le quali predilige quelle aride e secche, anche sassose e con presenza di arbusti (Brichetti & Fracasso, 2007; Giacchini, 2007). Tra i fattori di minaccia vi è l'abbandono delle zone pascolive con conseguente sviluppo della vegetazione legnosa.

**Avèrta piccola (*Lanius collurius*)** è una specie migratrice e nidificante accertata. Migra prevalentemente da metà aprile a metà maggio e nella prima metà di settembre. Nidifica tra metà maggio e luglio, con il nido posto a poca altezza dal suolo, in siepi e cespugli. L'ambiente che predilige è costituito da praterie di alta collina e montagna, secondariamente da ambienti agricoli; la densità tende a crescere sopra i 600 metri di quota, con culmine oltre i 1.200 metri. Le minacce derivano dal cambiamento delle condizioni meteorologiche primaverili, semplificazione del paesaggio agrario, uso massiccio di pesticidi, disturbo antropico in epoca riproduttiva (Paci et al., 2009), riforestazione, predazione, variazioni climatico-ambientali nelle zone di migrazione e di svernamento (Brichetti & Fracasso, 2011), collisione con autoveicoli (Paci, 1997), abbandono di vaste zone agricole di pianura e collina (Paci et al., 2011) con conseguente proliferazione di fitti erbai incolti.

**Ortolano (*Emberiza hortulana*)** è una specie migratrice e nidificante, con locali popolazioni irregolarmente svernanti. Migra da metà aprile a metà maggio e da metà agosto a settembre. Le uova e l'incubazione si hanno da maggio a luglio, con il nido posto a terra tra la vegetazione, e i giovani non volanti da giugno ad agosto. Il suo habitat riproduttivo è costituito da aree aperte e soleggiate con abbondante presenza di posatoi; utilizza gli ambienti agricoli ricchi di alberi e arbusti isolati e nelle aree più montane anche i pascoli secondari aridi con presenza di cespugli (Magrini & Gambaro, 1997; Pruscini et al., 2013; Brichetti & Fracasso, 2015). I fattori negativi per la specie sono l'agricoltura intensiva, caratterizzata da elevati input chimici e dalla semplificazione degli agro-ecosistemi (ad esempio l'eliminazione di siepi e filari), e nei contesti montani la perdita di superfici a pascolo in seguito alla cessazione delle tradizionali attività pastorali (Nardelli et al., op. cit.).

### Mammiferi

**Vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*)** è una specie sedentaria, compie spostamenti di circa 15 km e foraggia in ambienti con copertura erbacea. Gli accoppiamenti iniziano ad agosto, all'interno dei buchi sul soffitto di grotte (Horáček & Gaisler, 1986) dove i maschi attraggono le femmine (Arthur & Lemaire, 2009; Dietz et al., 2009). È una specie troglodila ed in inverno forma colonie in cavità ipogee naturali (Arthur & Lemaire, 2009), mentre in estate è comune trovarlo in costruzioni antropiche, grotte, tunnel ed acquedotti (Arthur & Lemaire, 2009; Dietz et al., 2009). La specie è minacciata dalla progressiva alterazione dei siti ipogei oppure degli edifici importanti per le diverse fasi del ciclo vitale (disturbo delle colonie per la ristrutturazione di vecchi edifici o per l'accesso di visitatori in grotte). Inoltre la diffusione di sostanze biocide riduce la disponibilità delle prede preferite (ortoteri).



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 180 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

**Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*)** è una specie che si trova ad altitudini inferiori a 700-800 m s.l.m. Come aree di alimentazione predilige ambienti forestali, anche con conifere e sottobosco privo di vegetazione (Agnelli et al., 2004; Zahn et al., 2005), ma non disdegna le aree aperte come prati, pascoli e campi appena mietuti (Dietz et al., 2009). È una specie essenzialmente troglodila, i rifugi invernali si trovano in cavità ipogee naturali, alcuni ibernano nelle fessure delle rocce (Dietz et al., 2009). È considerata una specie migratrice occasionale, percorre normalmente distanze tra i 50 e i 100 km (Dietz et al., 2009). I fattori di minaccia principali sono la frammentazione dell'habitat, la perdita dei rifugi per la ristrutturazione degli edifici e il disturbo delle colonie per l'incremento turistico nelle grotte (Dietz et al., 2009). Inoltre la diffusione di sostanze biocide minaccia la disponibilità delle prede preferite (carabidi).

#### 6.3.2.2. Specie floristiche di interesse comunitario

Il formulario standard relativo alla ZSC non evidenzia specie di Allegato II e di Allegato V, ma segnala tra la flora prativa la specie *Ophyoglossum vulgatum*, la quale rappresenta un'entità rara a livello nazionale.

#### 6.4. Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera

In relazione alla valutazione degli effetti perturbativi individuati e delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell'area di intervento così come descritto nel presente capitolo, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di impatto inerenti alla realizzazione del progetto (Tab. 5.1510):

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell'attraversamento <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.
Modifiche del drenaggio superficiale	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, interventi di ripristino, presenza/smantellamento di punti di linea.	Tali modifiche sono temporanee e scompaiono in seguito alla realizzazione degli interventi di ripristino.
Modifiche chimiche – fisiche-biologiche delle acque superficiali	Movimentazione delle terre	Tali modifiche sono temporanee, legate alla sola fase di cantiere e scompaiono in seguito alla realizzazione degli interventi di ripristino.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 181 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Movimentazione terra e gestione riporti	Apertura pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione attraversamenti <i>trenchless</i> , rinterro della condotta, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	
Modifiche dell'uso del suolo	Modifiche temporanee: tutte le azioni connesse alla fase di cantiere. Modifiche permanenti: Realizzazione/smantellamento punti di linea	
Vincoli alle destinazioni d'uso	Imposizione servitù non aedificandi e presenza punto di linea fuori terra, decadimento delle servitù per il metanodotto oggetto di rimozione e per il punto di linea rimosso.	
Modifiche morfologiche	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione/rimozione punti di linea, ripristini morfologici.	
Alterazione dello skyline	Tutte le fasi/azioni connesse alla fase di cantiere, presenza del nuovo punto di linea e dei cartelli segnalatori del metanodotto.	Terminato il cantiere, le uniche modifiche permanenti dello skyline sono legate alla presenza del nuovo punto di linea ed alla realizzazione dei ripristini.
Modifiche della vegetazione	Apertura pista di lavoro, realizzazione punto di linea.	Le operazioni di ripristino riporteranno l'area alle condizioni presenti prima dei lavori.
Alterazione/frammentazione del mosaico ecosistemico	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/rimozione, presenza del punto di linea, ripristini generali della linea.	
Produzione di rifiuti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e rimozione.	
Consumo di risorse e materiali	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e manutenzione.	
Rischio di incidente e spillamenti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/dismissione che prevedano la presenza di mezzi e personale di cantiere. Esercizio	
Traffico indotto	Tutte le azioni connesse alla fase di cantiere.	

**Tab. 6.12 – Fattori di impatto generali dei lavori di progetto e di dismissione sul sistema ambientale.**

L'analisi delle interazioni tra le aree di cantiere e il sito individuato entro l'area di valutazione ha permesso di individuare quali dei fattori di impatto sopra elencati possano generare delle possibili interferenze sul sito stesso. Il criterio adottato è basato sulla tipologia di interferenze che ogni fase di cantiere può generare. Ad esempio, il fattore "modificazione d'uso del suolo" è strettamente legato all'apertura della pista e si tratta di un fattore che si manifesta unicamente se l'area di cantiere interessa direttamente il sito, ovvero è interna al

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 182 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

suo perimetro; al contrario, la produzione di rumore può essere anche diretta, in funzione della distanza tra la sorgente e il recettore sensibile (fauna in generale).

Trattandosi di interferenze di tipo diretto vanno considerati sia i fattori che possono generare perturbazioni a distanza sia i fattori che determinano le modificazioni, per quanto temporanee, dello stato dei luoghi ante-operam.

Pertanto, in relazione alla Tab. 6.7 e al fatto che il progetto transiterà all'interno del perimetro della ZSC IT5210036, tutti gli effetti perturbativi verranno sviluppati quali potenziali fattori di disturbo alle componenti biotiche e abiotiche tutelate dal sito Natura 2000 nelle loro eventuali interferenze dirette e indirette.

Si sottolinea che tutti i **fattori di impatto** rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e **dunque temporanei e limitati nel tempo**.

#### 6.4.1. Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)

L'analisi delle *Misure di conservazione della* ZSC IT5210036 elencati nel Piano di Gestione del sito ha permesso di valutare nel dettaglio la compatibilità dell'opera in progetto con i principali Obiettivi e Azioni di Tutela e Conservazione individuati per le componenti faunistiche, floristiche e habitat presenti nell'area.

Le seguenti misure per gli habitat e le specie del Piano di Gestione sono state ritenute pertinenti con gli impatti potenziali diretti, i quali si ricorda, vengono definiti impatti a medio termine, in quanto il cantiere occupa solo temporaneamente le superfici interessate dai lavori:

**Realizzazione di nuove strade.** È vietata l'apertura di nuove strade all'interno degli habitat nonché la modificazione dello sviluppo planimetrico della viabilità esistente. Per la realizzazione di piste forestali e tracciati rurali è prevista la procedura di valutazione di incidenza.

*Il progetto non prevede la realizzazione di nuove strade. L'eventuale accesso alle piste di lavoro si effettuerà utilizzando, ove possibile, la viabilità esistente. A lavori ultimati, tutte le strade temporanee di accesso al cantiere saranno completamente ripristinate. Ad ogni modo non è prevista alcuna strada all'interno degli habitat di interesse conservazionistico*

**Taglio o raccolta di individui di specie vegetali.** All'interno degli habitat è vietato il taglio, nelle utilizzazioni forestali di qualsiasi tipo, di formazioni boschive delle seguenti specie: Tasso, Agrifoglio, Sorbo domestico, Sorbo degli uccellatori, Melo selvatico, Pero selvatico, Ciliegio selvatico. Nell'habitat 91L0 è vietato il taglio delle seguenti specie: Tasso, Agrifoglio, Bosso, Tiglio, Faggio. È altresì vietato il taglio e l'estirpazione di formazioni appartenenti alle seguenti specie nutrici: *Lonicera sp.*, *Lamium sp.*, *Epilobium sp.*, *Succisa sp.*, *Scabiosa sp.*, *Thymus sp.*, *Corydalis sp.*, *Aristolochia sp.*

*Le superfici che saranno interessate dai lavori risultano quasi esclusivamente seminativi semplici, privi di copertura arborea di specie forestali di interesse conservazionistico per la biodiversità arborea o di valenza ecologica in quanto baccifere. Le specie erbacee nutrici dei Lepidotteri sono tipiche di sistemi ecotonali o boscati, che non saranno interessati dal progetto. Ad ogni modo, le azioni di scotico del terreno vegetale e di ripristino vegetazionale*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 183 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

*consentiranno di restaurare le fitocenosi esistenti ante-operam, comprese le eventuali specie puntuali di tutela*

**Periodi di taglio.** È vietato il taglio dei pioppeti dal 20 febbraio al 31 agosto.

*Nel sito non saranno interessati pioppeti*

**Utilizzo di specie vegetali alloctone.** È vietato l'uso di specie alloctone negli interventi di forestazione.

*I ripristini vegetazionali sono effettuati con utilizzo esclusivo di specie autoctone, prelevate in loco (talee) o acquistate da vivai forestali locali, senza utilizzo di miscugli commerciali o di varietà alloctone.*

**Salvaguarda del paesaggio e delle nicchie ecologiche.** All'interno degli habitat è vietata la rimozione e il danneggiamento di siepi e filari alberati costituiti da essenze autoctone, boschetti, alberi autoctoni isolati o a gruppi, muri a secco, terrazzamenti, sorgenti, fontanili, altri elementi tipici del paesaggio agrario e del paesaggio culturale, tradizionali e storici.

*Nella porzione del sito interessata dai lavori non risultano presenti elementi di interesse ecologico. L'eventuale rimozione di soprassuoli asseribili a formazioni lineari (siepi, filari arborati, macchie e boscaglie) sarà seguita dalla ripiantumazione per ripristino vegetazionale.*

**Salvaguardia dei corpi d'acqua e delle zone umide.** Negli habitat è vietata la bonifica, alterazione, riduzione, modifica, di paludi, stagni naturali, acquitrini, prati umidi, doline e inghiottitoi, piani carsici, con eccezione dei soli interventi finalizzati alla conservazione degli habitat. L'alterazione del letto dei corpi idrici e delle loro sponde, corpi idrici perenni e temporanei. La rimozione e il danneggiamento della vegetazione ripariale di tipo idrofittico ed elofittico, lungo i corsi idrici, paludi e risorgive naturali, non captate ad uso idropotabile.

*Il progetto non andrà a interessare direttamente alcun corpo idrico o area umida interna al sito e le sole interferenze che potranno manifestarsi saranno di tipo indiretto, senza alcuna incidenza sullo stato fisico degli ambienti.*

**Interventi sui corpi idrici:** è vietata la realizzazione di opere ed impianti che rechino pregiudizio ai corpi d'acqua, agli argini e alle rive e alle presenze bio-vegetazionali. Sono di norma vietate opere di canalizzazione dei corpi idrici naturali salvo che tali opere si rendano necessarie per indifferibili ragioni di sicurezza dal rischio idraulico o igienico-sanitarie. È altresì vietata ogni forma di escavazione a distanza inferiore ai 100 metri dalle sponde dei corsi d'acqua, ad eccezione di interventi di conservazione e valorizzazione dell'habitat.

*Non sono previsti interventi all'interno dei corpi idrici interno o collegati al sito.*

**Transito con veicoli a motore:** all'interno degli habitat è vietato il transito di veicoli a motore fuori strada su qualsiasi tipo di terreno, lungo le strade forestali e le piste di servizio, su mulattiere e sentieri, se non per comprovati scopi produttivi e di servizio.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 184 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

*Non è previsto il transito di veicoli motorizzati all'interno di habitat di interesse conservazionistico. Le attività di cantiere e la movimentazione dei veicoli saranno strettamente limitate alle sole piste di lavoro e alle strade di accesso temporaneo.*

**Rischio per la Salvaguardia dei corpi d'acqua e delle zone umide:** nella porzione interessata dai lavori è presente un inghiottitoio.

*Il progetto non andrà a interessare direttamente alcun corpo idrico o area umida interna al sito e le sole interferenze che potranno manifestarsi saranno di tipo indiretto, senza alcuna incidenza sullo stato fisico degli ambienti.*

**Rischio per la chiroterofauna; *Myotis blythii* e *Myotis myotis*:** Alterazioni o disturbo delle cavità ipogee naturali durante gli accoppiamenti che iniziano ad agosto.

*Non saranno interessati habitat di specie di questi Vespertilionidi e lo svolgimento dei lavori avverrà principalmente durante le ore diurne, determinando una assenza di interferenze indirette con i Pipistrelli.*

**Testudo hermanni** è molto vulnerabile alla distruzione e alterazione dell'habitat. La primavera e l'autunno sono i due periodi riproduttivi. Disturbo antropico per *Ciconia nigra* (CR-Pericolo Critico, IUCN), non nidifica in Umbria.

*Non si segnalano azioni progettuali critiche per la conservazione di tali specie in correlazione con gli ambienti interessati dai lavori.*

In ultima analisi, dalla Carta dell'habitat del sito, risulta che nella zona interessata dai lavori non sia interferito nessun habitat incluso nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.

A conclusione di tale disamina è possibile affermare che non risultano incompatibilità tra il progetto e le Misure di conservazione della ZSC IT5210036 e che le azioni previste per la realizzazione del progetto non rappresentano pressioni e minacce incidenti sulle vulnerabilità del

#### 6.4.2. Interferenze sulle componenti abiotiche

L'interferenza su suolo, acqua e aria sono strettamente limitate alle sole fasi di cantiere e non si avranno ricadute in funzione del completo ripristino dei luoghi a lavori ultimati e del fatto che il progetto è inerente a una tubazione di gas naturale che non produce alcun tipo di refluo o emissione in fase di esercizio.

L'interferenza con la componente suolo si manifesta limitatamente alle sole aree di cantiere ed è relativa alla fase di scotico e di scavo della trincea.

Lo scotico e l'accantonamento preventivo del terreno vegetale consentirà di preservare integralmente le caratteristiche chimico-fisiche degli orizzonti organici superficiali del terreno e il corretto stoccaggio di questa porzione di suolo permetterà, a fine lavori, di ricostituire completamente la stratigrafia originaria, con una sola omogeneizzazione dei primi orizzonti organici O e A di suoli minerali che risiedono nei primi 30 cm. Tale interferenza non compromette comunque stabilità della pedofauna e non provoca una



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 185 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

alterazione duratura delle condizioni di stabilità della biosfera in funzione del mantenimento delle caratteristiche chimiche e fisiche originarie e della fertilità.

Nelle sezioni di scavo il materiale di risulta verrà accatastato separatamente al terreno vegetale e verrà stoccato in modo da mantenere la diversificazione delle eventuali stratificazioni presenti. Ciò permetterà, in fase di rinterro, di ricostituire in maniera adeguata la stratigrafia originaria degli orizzonti.

Si specifica inoltre che tutte le fasi di cantiere non determinano alcuna alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche di acqua e suolo.

Per quanto riguarda la componente acqua, l'interferenza sarà anche in questo caso limitata. Come già specificato, i collaudi idraulici non altereranno le caratteristiche delle acque di prelievo e, previa autorizzazione da parte dell'Autorità competente e analisi micro biochimiche, l'acqua prelevata per i collaudi sarà completamente reimpressa nel corso di prelievo.

Per tali motivi è possibile ritenere che non si manifesteranno interferenze significative con la componente acqua.

Le emissioni in atmosfera saranno contenute e limitate alle sole fasi di attività in cantiere. Non si ritiene quindi che la componente aria possa subire interferenze significative.

#### 6.4.3. Interferenze sulle componenti biotiche

##### **Interferenze sulla fauna**

Le interferenze sulla fauna risultano limitate alle sole fasi di cantiere e sono quindi esclusivamente temporanee. Come già specificato al Cap. 3, si ritiene che i disturbi creino una perturbazione a medio termine, in relazione alla durata complessiva delle operazioni in progetto che si svolgeranno sia all'interno che all'esterno della ZSC.

Ai fini della valutazione delle interferenze sulla fauna e della loro entità, è stata elaborata una tabella (Tab. 6.8) dei periodi di riproduzione delle specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti nell'area di intervento (Par. 6.3.2).

Lo scopo è quello di individuare i periodi di maggior sensibilità e di maggior rischio di interferenze con le fasi biologiche più critiche.

Specie	Sensibilità																								
	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.													
<i>Anthus campestris</i>																									
<i>Ciconia ciconia</i>																									
<i>Ciconia nigra</i>																									
<i>Circus aeruginosus</i>																									
<i>Circus cyaneus</i>																									
<i>Circus pygargus</i>																									
<i>Emberiza hortulana</i>																									
<i>Lanius collurio</i>																									
<i>Lullula arborea</i>																									
<i>Myotis blythii</i>																									
<i>Myotis myotis</i>																									
<i>Pernis apivorus</i>																									
<i>Pluvialis apricaria</i>																									
<i>Testudo hermanni</i>																									
<i>Tringa glareola</i>																									
<b>Livello di Impatto potenziale</b>	2	2	2	2	3	5	7	8	7	7	6	7	7	7	6	6	6	6	6	6	4	3	3	2	2

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 186 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

LEGENDA			
<b>Indici di sensibilità</b>			
Id.	Sensibilità	Attività	valore
	ELEVATO	Riproduzione	1
	MEDIO	pre- o post- riprod.	0,5
	BASSO	Sosta/Alimentazione	0,25
<b>Livello di Impatto potenziale</b>			
	ALTO	periodo sconsigliato	> 15
	MEDIO	cantiereizzazione possibile ma con adozione di misure di tutela per la fauna	da 11 a 15
	BASSO	periodo consigliato, ma applicazione delle misure di mitigazione standard	da 5 a 10
	NULLO	periodo consigliato	< 5

**Tab. 6.13 – sensibilità delle specie di interesse conservazionistico della ZSC IT5210036 ritenute presenti nell'ambito di influenza del progetto.**

Nella suddetta tabella il periodo di sensibilità è stato così considerato:

- **Elevato:** presenza di fauna nidificante, con prole neonata ancora strettamente legata alle cure parentali. Presenza di fauna con ambienti di nidificazione/riproduzione interessati dal progetto con disturbi diretti e/o indiretti.
- **Medio:** presenza in fase di ricognizione preliminare o presenza di esemplari giovanili ancora legati al nido/tana ambiente acquatico prossimi al sito di nidificazione
- **Basso:** presenza faunistica per foraggiamento, sosta o tappa senza manifestazione di comportamenti propri della fase riproduttiva, assenza di esemplari giovanili dipendenti.

Ne consegue che sono stati individuati 2 periodi di impatto:

- Dal 15 marzo al 15 ottobre (impatto BASSO): specie migratrici in fase pre-riproduttiva, con ricerca di ambienti favorevoli alla nidificazione o creazione della tana che non risentono di impatti significativi in quanto in grado di selezionare ambienti idonei limitrofi e oltre il buffer di disturbo del cantiere. In fase post-riproduttiva la prole è sviluppata, ancora legata all'habitat di specie ma in grado di rispondere positivamente a eventuali disturbi di limitata entità.
- Dal 15 ottobre al 15 marzo (impatto NULLO) le specie migratrici non sono presenti nel sito e il periodo di riproduzione della fauna stanziale non è ancora iniziato o si è già concluso. Sono presenti esemplari in sosta che in caso di disturbo tendono semplicemente ad allontanarsi dall'area di cantiere senza veder interferiti nelle delicate fasi di nidificazione, cova o riproduzione in genere né di cura della prole.

Il sito conserva habitat adatti a molte specie migratrici che vi sostano durante i movimenti primaverili o autunnali, quando l'accumulo delle acque drenate, forma zone umide temporanee e pozze adatte soprattutto ai Limicoli. Le specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti nell'ambito di influenza del progetto sono quindi legate a tali habitat che si riscontrano soprattutto all'interno dell'area della ZSC. Il progetto interesserà principalmente una fascia marginale, insistendo su seminativi, anche di carattere intensivo, vista l'assenza di siepi, filari e elementi colturali arborei che diversifichino il contesto paesaggistico.

Per tali ragioni è possibile considerare non significativo l'impatto con l'Avifauna elencata in tabella 6.8.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 187 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Per quanto riguarda i Chiroterri, l'assenza di filari e corridoi ecologici naturali entro l'ambito di influenza del progetto, ne può escludere la presenza anche in attività di spostamento. Non sono presenti potenziali siti di *roosting* mentre le aree umide temporanee, come già detto per la fauna, si rinvengono a distanze superiori al buffer di impatto possibile del progetto (§ par. 3.11). Sebbene dunque sia possibile la presenza di alcuni esemplari di Chiroterrofauna nell'area di cantiere, tale presenza va considerata puramente accidentale e non collegata alla interazione con habitat di specie.

La Testuggine di Hermann potrebbe essere presente anche all'interno di sistemi agricoli, sebbene la povertà di nicchie ecologiche favorevoli alla specie nel contesto del sito interessato direttamente dal progetto può escludere qualunque tipo di interferenza significativa con habitat di specie idonee a questo rettile.

Nel complesso dunque le interferenze con la componente faunistica nel sito possono considerarsi non significative.

### Interferenze sulla flora

Il tracciato in progetto avrà una interferenza limitata sulla vegetazione interna alla ZSC, limitandosi ad una percorrenza di circa 757 m di tracciato in dismissione, esclusivamente su terreni a seminativo.

Anzitutto è bene specificare che i seminativi interferiti sono già percorsi da mezzi meccanizzati durante le lavorazioni agricole e che l'accesso e le lavorazioni nelle aree del sito non comporterà significative modificazioni all'assetto fitosociologico dei filari e delle formazioni arboree posti in prossimità

L'area dell'allargamento interna al sito presenta solo vegetazione erbacea e non sono previsti tagli o rimozioni di esemplari arborei o arbustivi.

Considerando l'adozione di misure di ripristino vegetazionale così come descritto al paragrafo 26.2 sarà quindi possibile ridurre al minimo il periodo di riduzione della copertura vegetazionale del sito.

Il cotico erboso dovrebbe ricostituirsi alla prima stagione vegetativa postuma alla fine dei lavori, considerando la salvaguardia di semi, rizomi, bulbi delle specie erbacee presenti ante-operam all'interno del terreno vegetale che sarà accantonato in fase di apertura della pista e successivamente ridistribuito a fine lavori.

Per quanto riguarda il disturbo arrecato al sollevamento delle polveri e alle emissioni gassose, si specifica che l'adozione delle misure standard di bagnatura della pista lavoro, consentiranno di ridurre al minimo la deposizione di particolato fine sulla vegetazione.

Se si opererà durante il periodo autunno-invernale inoltre, la vegetazione sarà in riposo, con attività fotosintetica ridotta o addirittura bloccata e dunque non subirà gli effetti della poca polvere che si depositerà sulle foglie (solo nelle sempreverdi).

Si ritiene per tanto di considerare le interferenze con la flora non significative.

### Interferenze sugli habitat

Sulla base della Carta degli Habitat ufficiale della ZSC IT5210072 non risulta alcuna interferenza diretta o indiretta con gli habitat censiti per il sito i quali sono cartografati.

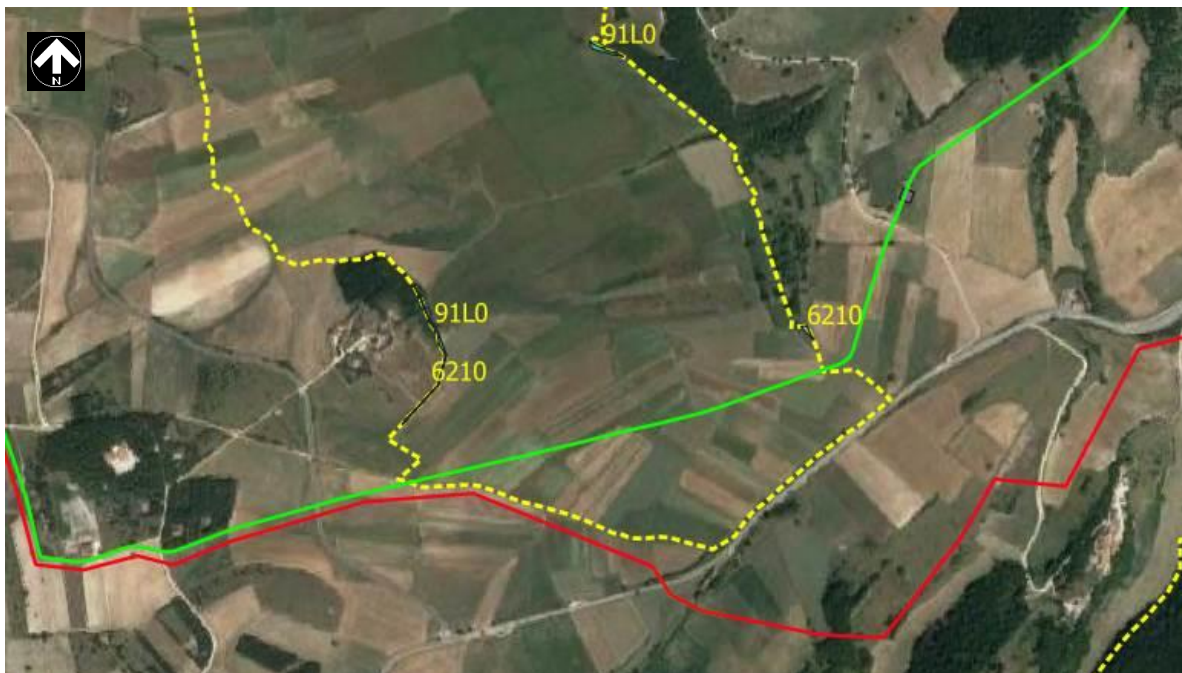
Come già specificato Il tracciato in progetto avrà una interferenza limitata sulla vegetazione interna al Sito, limitandosi ad una percorrenza di circa 757 m di tracciato in dismissione, esclusivamente su terreni a seminativo. Sempre dalla Carta dell'habitat del sito, risulta che, nella zona interessata dai lavori di dismissione sia presente, solo in forma poco estesa

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 188 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

(lineare e puntuale) e posto a circa 60 m, l'habitat 6210(\*) "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)".

L'habitat **91L0** "Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)" è posto in forma lineare a circa 380 m dai lavori di dismissione .



**Figura 6-3: Prossimità tra habitat e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)**

Sulla base di queste considerazioni vengono analizzate le misure di conservazione che il Piano di Gestione individua per i diversi habitat.

Gli habitat 6210(\*) vede quali minacce potenziali tutte le modificazioni dei sistemi naturali dovute all'abbandono delle attività tradizionali di gestione delle praterie secondarie che conduce all'evoluzione della vegetazione, attraverso i naturali processi dinamici della vegetazione, verso stadi arbustivi, pre-forestali e forestali. L'innescarsi di tali processi tende a modificare la composizione floristica e funzionale delle comunità.

*Si sottolinea che l'esecuzione delle opere non determinerà alcuna interferenza con questi ambienti e che i tracciati in progetto e in dismissione non transitano all'interno di questi ecosistemi. In ogni caso è bene precisare che l'eventuale interferenza temporanea per apertura delle piste di lavoro per la rimozione della linea esistente non andrà a rappresentare alcun tipo di alterazione al mantenimento delle fitocenosi tipiche degli habitat in questione.*

La stessa pressione è individuata per l'habitat 91L0. I principali fattori di minaccia sono legati all'eccessiva frammentazione dei boschi nelle aree antropizzate di fondovalle, basso collinari e sub-costiere, dove i boschi presentano carattere relittuale. In questo caso, la dismissione non interesserà l'area in cui è stato cartografato l'habitat.

Nella successiva tabella viene riportata una sintesi relativa alle superfici di occupazione dei cantieri relativi agli interventi con interferenza diretta sul sito in analisi, relativamente agli

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	SPC. 10-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 189 di 440	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

habitat (sensu Dir. 92/43/CEE) e Uso del Suolo secondo la *Corine Biotopes classification* (da: Carta della Natura – Regione Umbria, 2013).

In funzione dell'assenza di interferenze dirette con gli habitat di interesse conservazionistico ai sensi dell'Allegato II della Dir. 92/43/CEE vengono pertanto elencati esclusivamente le tipologie di uso del suolo secondo la definizione della Corine Biotope della Carta della Natura della Regione Umbria.

Uso del Suolo	Cod. Corine Biotope	da km	a km	Percorr. (m)	Sup. occ. temp (m <sup>2</sup> )	Sup. occ. perm (m <sup>2</sup> )
<b>Met. Recanati – Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar</b>						
Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	82.3	4+868	5+630	762	7.620	-

**Tab. 6.14: Corine Biotopes: superfici di occupazione diretta delle opere in progetto e in dismissione nel Sito Natura 2000**

*Per la temporaneità delle azioni ed il completo ripristino delle superfici nonché per l'assenza di qualunque tipo di interferenza diretta su ecosistemi definiti quali habitat di interesse comunitario ai sensi della Dir. 92/43/CEE, si ritiene le opere non avranno incidenze significative sulla componente "habitat" del sito.*



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	SPC. 10-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 190 di 440	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 7. IT5210038 ZSC SASSO DI PALE

### Sito ad interferenza diretta

Sup.: 312 ha – Regione Biogeografica: Mediterranea

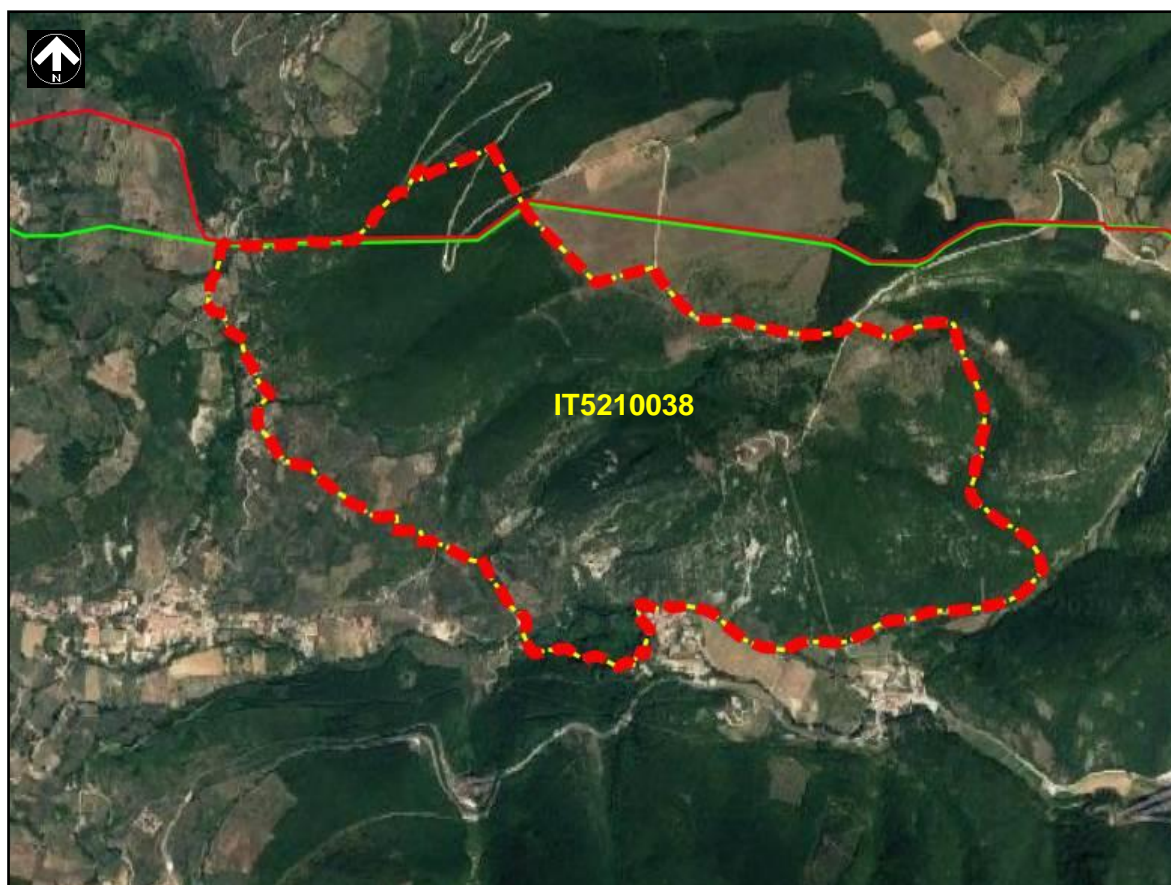


Figura 7-1: Sito natura 2000 e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)

### 7.1. Descrizione dell'ambiente

Il Sito in esame interessa la provincia di Perugia e ha un'estensione di 312 ha (fonte: DGR n. 375/2012). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica mediterranea.

Il Sito tutela il rilievo calcareo Monte di Pale che si eleva (958 m s.l.m.) sul versante destro della valle del fiume Menotre, a ridosso dell'ampia pianura della Valle Umbra. Il massiccio è caratterizzato da versanti occidentali e meridionali molto acclivi, incisi da profondi e stretti valloni. Da segnalare la presenza nei pressi dell'abitato di Pale della grotta omonima modellata nel tempo dall'azione delle acque sotterranee.

La ZSC, per le caratteristiche geomorfologiche ed altitudinali dei versanti, costituisce un'importante isola fitoclimatica di tipo mediterraneo, posta al margine occidentale dell'Appennino umbro-marchigiano. Racchiude, infatti, la più significativa lecceta rupestre dell'Umbria nonché interessanti forme di vegetazione mediterranea sviluppatasi sui detriti posti alla base delle pareti rocciose, dove è presente una gariga ad *Euphorbia spinosa*,

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 191 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

*Euphorbia Characias, Helichrysum italicum e Fumaria thymifolia*, e dove si è inselvatichita una popolazione di *Rosmarinus officinalis*. Il valore dell'area è inoltre accresciuto dalla bassissima antropizzazione, che si limita alla ceduzione periodica dei boschi.

## 7.2. Caratteristiche dimensionali del progetto

I seguenti interventi progettuali interferiscono direttamente con il Sito considerato:

### Opere in progetto

- **Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar**

### Opere in rimozione

- **Met. Recanati – Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar**

Comune	da km	a km	Percorr. (m)
<b>Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar</b>			
Foligno	13+653	14+284	631
<b>Met. Recanati – Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar</b>			
Foligno	12+723	13+604	881
Foligno	13+725	13+795	70

**Tab. 7.1 - Opere in progetto e in dismissione: percorrenze nel Sito Natura 2000**

Viene di seguito illustrata la sintesi delle interferenze progettuali con il Sito in oggetto.

<b>Percorrenze totali progetto</b>	<b>631 m</b>
Occupazione temporanea per Opere di nuova realizzazione	14070 m <sup>2</sup>
Percentuale di Sito occupata temporaneamente per Opere di nuova realizzazione	0,5 %
<b>Percorrenze totali dismissione</b>	<b>951 m</b>
Occupazione temporanea per Opere in dismissione	9351 m <sup>2</sup>
Percentuale di Sito occupata temporaneamente per Opere in dismissione	0,3 %

L'**interferenza diretta** tra le opere previste ed il Sito consiste nel tratto che sarà interessato dalla dismissione del metanodotto esistente, dal riallacciamento di un'utenza al nuovo metanodotto, e dalla dismissione del corrispondente allacciamento da rimuovere.

Per quanto concerne la valutazione delle **interferenze indirette**, per il caso in esame si è ritenuto opportuno definire i limiti spaziali dell'indagine entro la distanza di 1 km dal punto di generazione del disturbo.

Si tratta di una misura cautelativa e basata sul principio precauzionale dato che le analisi descritte al paragrafo 3.11 hanno evidenziato che oltre i 220 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo anche indiretto (sia essa emissione gassosa in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana, ecc....) scendono al di sotto di valori tali da essere completamente insignificanti o comunque compatibili e uniformi ai normali livelli di disturbo dell'ecosistema locale (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del *background noise* del sistema ambientale normale limitrofo).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 192 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### 7.3. Componente faunistica, floristica e habitat

#### 7.3.1. Habitat

Nella tabella seguente sono riportati gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat riguardanti il Sito interessato dal progetto.

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
5130	5130: Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	1.56	0,5%	A	C	A	B
6210(*)	6210(*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	12.48	4%	A	C	A	A
6220*	6220*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	0.31	0,1%	A	C	B	B
8130	8130: Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	1.56	0,5%	A	C	A	B
8210	8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	7.8	2,5%	A	C	A	B
8310	8310: Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	0.31	0,1%	D			
9340	9340: Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	184.08	59%	A	C	A	B

**Rappresentatività:** A: eccellente, B: buona, C: significativa D: non significativa

**Superficie relativa:** C: 0 – 2%

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 7.2 - Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 193 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### 7.3.1.1. Habitat dell'Appendice I della Direttiva 92/43/CEE interferiti dal progetto

In funzione della distanza tra aree di cantiere previste per le opere in progetto e in dismissione, anche considerando la viabilità principale e adattata per l'accesso alle aree di lavoro, l'interferenza con gli habitat sopraelencati è di tipo diretto.

Di seguito si fornisce una sintetica descrizione degli habitat segnalati nel Formulario.

#### **5130: Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli**

Arbusteti più o meno radi dominati da *Juniperus communis*. Sono generalmente cenosi arbustive aperte, che includono sia gli ambiti di prateria in cui il ginepro comune forma piccoli nuclei che gli ambiti in cui il ginepro, spesso accompagnato da altre specie arbustive (fra cui *Rosa sp. pl.*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*), forma nuclei più ampi. Si tratta di cenosi secondarie che colonizzano praterie pascolate e prato-pascoli ora in abbandono.

Sono diffusi nella fascia collinare e montana, prevalentemente su substrati carbonatici, ma anche di natura diversa, in condizioni da xerofile a mesoxerofile. L'habitat è presente in tutta l'Italia settentrionale e centrale; nella regione alpina è poco comune mentre è frequente nell'area appenninica. L'habitat costituisce uno stadio secondario legato all'abbandono o alla diminuzione delle pratiche gestionali che si origina in seguito alla ricolonizzazione di praterie precedentemente pascolate o, più raramente, falciate o coltivate, da parte del ginepro comune. In assenza di interventi può evolvere verso diverse formazioni forestali di latifoglie (querreti, ostrieti e faggete).

#### **6210(\*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)**

Già descritto al Cap. 5.3.1.1

#### **6220\*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea***

Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*, con l'esclusione delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* che vanno riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

#### **8130: Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili**

Ghiaioni, pietraie e suoli detritici ad esposizione calda delle Alpi e degli Appennini con vegetazione termofila degli ordini *Androsacetalia alpinae p.*, *Thlaspietalia rotundifolii p.*, *Stipetalia calamagrostis* e *Polystichetalia lonchitis p.*

Le formazioni vegetali che colonizzano i ghiaioni costituiscono stadi dinamici bloccati. Rapporti catenali: con la vegetazione dell'habitat 8210 "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica", con le praterie secondarie dell'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)".

#### **8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica**

Comunità casmofitiche delle rocce carbonatiche, dal livello del mare nelle regioni mediterranee a quello cacuminale nell'arco alpino. Le comunità casmofitiche, espressione azonale, sono pioniere, ma hanno scarsissima probabilità evolutiva. A volte, invece, ai fini



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 194 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

operativi di rilevamento cartografico, sono mascherate all'interno di aree boscate o arbustate con le quali sono in contatto. La gamma di possibilità è troppo ampia per meritare di essere esemplificata.

### 8310: Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

Grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei, che ospitano specie altamente specializzate, rare, spesso strettamente endemiche, e che sono di primaria importanza nella conservazione di specie animali dell'Allegato II quali pipistrelli e anfibi. I vegetali fotosintetici si rinvencono solo all'imboccatura delle grotte e sono rappresentati da alcune piante vascolari, briofite e da alghe.

In assenza di perturbazioni ambientali, sia naturali (variazioni nel regime idrico), sia antropiche, l'habitat è stabile nel tempo ed è caratterizzato da una notevole costanza dei fattori ecologici nel lungo periodo. Esso rappresenta un ambiente di rifugio per una fauna cavernicola, spesso strettamente endemica, di notevole interesse biogeografico.

### 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero. Per il territorio italiano vengono riconosciuti due sottotipi:

Il progetto interesserà direttamente solo l'habitat 9340 e indirettamente l'habitat 6210(\*). Tutti gli altri ecosistemi di interesse conservazionistico individuati nel Formulario non sono presenti entro l'ambito di influenza del progetto.

## 7.3.2. Specie animali di interesse comunitario

### Invertebrati

Nel Formulario Standard sono indicate le seguenti specie di Invertebrati inserite nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Species			Population in the site					Site assessment						
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			A B C		
				Min	Max				Pop.			Con.	Iso.	Glo.
I	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	p				P		C	B	C	B		
I	1083	<i>Lucanus cervus</i>	p				P		C	B	C	B		

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 7.3 – Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard individua anche *Aporia crataegi* come Invertebrato di interesse conservazionistico.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 195 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Aporia crataegi</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 7.4 – Invertebrati di interesse conservazionistico.**

### Pesci

Il Formulário Standard non individua alcuna specie di Pesci di interesse conservazionistico.

### Rettili e Anfibi

Il Formulário Standard individua *Testudo hermanni* come unica specie di Rettili tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	p				P		D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 7.5 – Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulário Standard individua inoltre alcune specie di Rettili importanti dal punto di vista conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Anguis fragilis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Lacerta bilineata</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Natrix natrix</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1256	<i>Podarcis muralis</i>	Presente	Allegato IV
1250	<i>Podarcis sicula</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Vipera aspis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Zamenis longissimus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Triturus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 7.6 – Rettili di interesse conservazionistico.**

### Avifauna

Nel Formulário Standard sono indicate le seguenti specie di Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A324	<i>Aegithalos caudatus</i>										
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>										
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	r				V		C	C	A	C
B	A226	<i>Apus apus</i>										

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 196 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A221	<i>Asio otus</i>										
B	A218	<i>Athene noctua</i>										
B	A087	<i>Buteo buteo</i>										
B	A366	<i>Carduelis cannabina</i>										
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>										
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>										
B	A208	<i>Columba palumbus</i>										
B	A349	<i>Corvus corone</i>										
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>										
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>										
B	A253	<i>Delichon urbica</i>										
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>										
B	A240	<i>Dendrocopos minor</i>										
B	A378	<i>Emberiza cia</i>										
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>										
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	p				P		C	B	C	C
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	r	1	5	p			C	B	C	C
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>	p				P					
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>										
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>										
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>										
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>										
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r				P		C	B	B	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	r				P		C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	w				P		C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	p				P		C	B	C	B
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>										
B	A383	<i>Miliaria calandra</i>										
B	A281	<i>Monticola solitarius</i>	p				P					
B	A262	<i>Motacilla alba</i>										
B	A261	<i>Motacilla cinerea</i>										
B	A319	<i>Muscicapa striata</i>	p				P					
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>										
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>										
B	A330	<i>Parus major</i>										
B	A356	<i>Passer montanus</i>										
B	A115	<i>Phasianus colchicus</i>										
B	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>	w				P		C	A	C	A

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 197 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>										
B	A313	<i>Phylloscopus bonelli</i>										
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>										
B	A343	<i>Pica pica</i>										
B	A235	<i>Picus viridis</i>										
B	A266	<i>Prunella modularis</i>										
B	A318	<i>Regulus ignicapillus</i>										
B	A317	<i>Regulus regulus</i>										
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>										
B	A361	<i>Serinus serinus</i>										
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>	r				P		C	A	C	A
B	A219	<i>Strix aluco</i>										
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>										
B	A304	<i>Sylvia cantillans</i>	r				P		C	A	C	A
B	A305	<i>Sylvia melanocephala</i>	p				P					
B	A302	<i>Sylvia undata</i>	r				P		C	A	A	B
B	A302	<i>Sylvia undata</i>	p				P		C	A	A	B
B	A333	<i>Tichodroma muraria</i>	p				P					
B	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>										
B	A283	<i>Turdus merula</i>										
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>	c				P		C	A	C	A
B	A287	<i>Turdus viscivorus</i>										
B	A213	<i>Tyto alba</i>										
B	A232	<i>Upupa epops</i>										

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 7.7 – Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.**

Il Formulario Standard individua inoltre *Passer italiae* come uccello di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Passer italiae</i>	Presente	Endemica

**Tab. 7.8 – Uccelli d'interesse conservazionistico.**

## Mammiferi

Il Formulario Standard individua le seguenti specie di Mammiferi di interesse conservazionistico, elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 198 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	p				R		C	C	C	C
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	p				R		C	C	C	C

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 7.9 – Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulário Standard individua inoltre alcune specie di Mammiferi importanti a livello conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1363	<i>Felis silvestris</i>	Presente	Allegato IV
1344	<i>Hystrix cristata</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Lepus europaeus /corsicanus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Martes foina</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Martes martes</i>	Presente	Allegato V
	<i>Meles meles</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Mustela nivalis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 7.10 – Mammiferi di interesse conservazionistico.**

### 7.3.2.1. Specie faunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell' Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto

Per interferenza diretta s'intende il complesso di alterazioni alle componenti biotiche e abiotiche che si possono manifestare a seguito della realizzazione delle opere ricadenti internamente al perimetro del sito. Trattandosi di interferenze di tipo diretto vanno considerati sia i fattori che possono generare perturbazioni a distanza sia i fattori che determinano le modificazioni, per quanto temporanee, dello stato dei luoghi ante-operam.

Sulla base della consultazione integrata della relativa scheda del Formulário Standard è stato possibile individuare specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti negli ambiti ecosistemici interferiti direttamente dal progetto.

Per tali specie, nel rispetto di quanto stabilito dall'Allegato A della D.G.R. n. 1274/2008 e modificata dalla D.G.R. n.5/2009 in adempimento al DPR 357/97 e ss.mm.ii, vengono analizzate le esigenze ecologiche e biologiche allo scopo di individuare gli habitat di specie frequentati durante il periodo di maggior probabilità di presenza nel sito, ponendo particolare attenzione alle fasi fisiologiche più sensibili (corteggiamento, riproduzione, nidificazione). Lo scopo è quello di valutare successivamente la compatibilità tra il cronoprogramma delle opere in progetto previste nel ZSC e i periodi fisiologicamente più vulnerabili delle specie, analizzando le possibili interferenze e dunque definire la significatività o meno delle interferenze.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 199 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Per ogni specie vengono altresì indicate le principali pressioni e minacce così come individuate nella Lista Rossa Italiana (IUCN Italy) acquisite anche nelle Misure Specifiche di Conservazione del ZSC, valutando nel seguente Capitolo, la eventuale corrispondenza tra gli impatti previsti dal progetto e i fattori di minaccia delle specie target individuate.

#### Invertebrati

**Cerambice della quercia (*Cerambyx cerdo*)** è uno dei più grossi rappresentanti della famiglia *Cerambycidae* in Europa (adulto: 24–53 mm). La larva di questa specie è legata per lo sviluppo alla presenza di querce senescenti ma ancora vitali, con predilezione per quelle più esposte al sole. Occasionalmente può colonizzare specie arboree differenti, come noce, frassino, olmo, salici. Si trova facilmente anche in paesaggi rurali e parchi urbani. L'adulto è presente a partire da giugno sino ad agosto. È attivo prevalentemente nelle ore crepuscolari e le prime ore notturne e si nutre di linfa e frutti maturi. Le principali minacce sono le seguenti: disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi); rimozione di alberi morti e deperienti; attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione); manutenzione intensiva dei parchi pubblici; riduzione della connettività degli habitat (frammentazione); modifica della composizione delle specie (successione); incendio.

**Cervo volante (*Lucanus cervus*)** è un Coleottero Lucanide che predilige i boschi maturi di latifoglie, quercete planiziali o di media altitudine, dal livello del mare fino a circa 1700 m di quota; è presente anche in ambienti urbanizzati. Gli adulti vivono in genere 3-4 settimane e compaiono a partire dalla fine di maggio; il periodo di volo si protrae al massimo fino ad agosto. L'ovideposizione e lo sviluppo postembrionale avvengono a spese di numerose specie arboree e spesso la femmina, per deporre le uova, scava gallerie in profondità nel sistema radicale della pianta. La specie è distribuita in tutta l'Umbria, con una preferenza per il settore centro-occidentale. I fattori di minaccia sono rappresentati da: disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi); rimozione di alberi morti e deperienti; incendio intenzionale della vegetazione esistente.

#### Erpetofauna

##### **Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

#### Avifauna

**Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)** è una specie sedentaria nidificante, migratrice regolare, estivante e svernante regolare. I movimenti migratori avvengono tra agosto e inizio novembre e tra marzo e inizio maggio. In Umbria è presente durante tutto il corso dell'anno, nidificando tra metà febbraio ed inizio aprile. Popola di fatto ogni ambiente: dai fondovalle fluviali intorno ai 200 metri di quota alle altitudini più elevate, oltre i 2000 metri; dagli aridi versanti con vegetazione di tipo mediterraneo alle sommità dei rilievi appenninici ove si alternano faggete e praterie primarie e secondarie. Ormai risultano frequentati anche gli ambiti urbani. Un potenziale fattore di minaccia/disturbo per la specie è rappresentato dalle opere di messa in sicurezza di versanti rocciosi utilizzati dalle coppie per la riproduzione.

##### **Tottavilla (*Lullula arborea*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 200 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

**Magnanina (*Sylvia undata*)** in Umbria è molto rara, presente tutto l'anno, possibile nidificante, migratrice regolare e svernante. I movimenti migratori avvengono tra ottobre e novembre e tra metà marzo e maggio. Vive nella macchia mediterranea sempreverde costiera ed interna, tra fitti cespugli e sterpaglie spinose. A livello nazionale il suo stato di conservazione è ritenuto inadeguato (Gustin et al., 2016). A livello regionale, la principale minaccia consiste nella perdita di habitat dovuta all'evoluzione degli arbusteti verso facies forestali.

#### **Calandro (*Anthus campestris*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

#### **Avèrta piccola (*Lanius collurio*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

### **Mammiferi**

**Ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*)** è il Rinolofa più grande in Europa. La specie predilige zone calde e aperte con alberi e cespugli, in aree calcaree prossime ad acque ferme o correnti, anche in vicinanza di insediamenti umani. I rifugi estivi si trovano in edifici, fessure rocciose, cavi degli alberi e talora in grotte e gallerie minerarie; lo svernamento avviene in cavità sotterranee naturali o in edifici (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999, Agnelli et al. 2004). Gli accoppiamenti hanno luogo dalla fine dell'estate alla primavera dell'anno successivo in stabiliti territori riproduttivi. La specie, fortemente troglifila, è in declino per la scomparsa di habitat causata dalla intensificazione dell'agricoltura e per il disturbo alle colonie e la scomparsa di siti ipogei utili.

**Ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*)** è il più piccolo tra i rinolofidi europei. Gli accoppiamenti avvengono in autunno e talvolta anche in inverno. Predilige zone calde, parzialmente boscate, in aree calcaree, anche in vicinanza di insediamenti umani. I rifugi estivi e le colonie riproduttive si trovano prevalentemente negli edifici (soffitte, ecc.) nelle regioni più fredde; soprattutto in caverne e gallerie minerarie nelle regioni più calde. Ibernacoli in grotte, gallerie minerarie e cantine, preferibilmente con temperature di 4-12 °C e un alto tasso di umidità (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999, Lanza 2012). La specie, fortemente troglifila, è in declino per la scomparsa di habitat causata dalla intensificazione dell'agricoltura e per il disturbo alle colonie e la scomparsa di siti di rifugio utili (ipogei e negli edifici). La specie è più sensibile dei congeneri al disturbo antropico: è stata osservata la sostituzione di *hipposideros* con *ferrumequinum* in aree disturbate.

#### 7.3.2.2. Specie floristiche di interesse comunitario

Il formulario standard relativo alla ZSC non evidenzia specie di Allegato II e di Allegato V, ma segnala tra le specie floristiche presenti *Sternbergia colchiciflora* ed *Euphorbia spinosa*, come entità rare a livello regionale.

### 7.4. Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera

In relazione alla valutazione degli effetti perturbativi individuati e delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell'area di intervento così come descritto nel presente

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 201 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

capitolo, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di impatto inerenti alla realizzazione del progetto (Tab. 5.1511):

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Modifiche della vegetazione	Apertura pista di lavoro, realizzazione punto di linea.	Le operazioni di ripristino riporteranno l'area alle condizioni presenti prima dei lavori.
Alterazione/frammentazione del mosaico ecosistemico	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/rimozione, presenza del punto di linea, ripristini generali della linea.	
Movimentazione terra e gestione riporti	Apertura pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione attraversamenti <i>trenchless</i> , rinterro della condotta, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell'attraversamento <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.
Modifiche del drenaggio superficiale	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, interventi di ripristino, presenza/smantellamento di punti di linea.	Tali modifiche sono temporanee e scompaiono in seguito alla realizzazione degli interventi di ripristino.
Modifiche chimiche – fisiche-biologiche delle acque superficiali	Movimentazione delle terre	Tali modifiche sono temporanee, legate alla sola fase di cantiere e scompaiono in seguito alla realizzazione degli interventi di ripristino.
Modifiche dell'uso del suolo	Modifiche temporanee: tutte le azioni connesse alla fase di cantiere. Modifiche permanenti: Realizzazione/smantellamento punti di linea	
Vincoli alle destinazioni d'uso	Imposizione servitù non aedificandi e presenza punto di linea fuori terra, decadimento delle servitù per il metanodotto oggetto di rimozione e per il punto di linea rimosso.	
Modifiche morfologiche	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione/rimozione punti di linea, ripristini morfologici.	

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 202 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Alterazione dello skyline	Tutte le fasi/azioni connesse alla fase di cantiere, presenza del nuovo punto di linea e dei cartelli segnalatori del metanodotto.	Terminato il cantiere, le uniche modifiche permanenti dello skyline sono legate alla presenza del nuovo punto di linea ed alla realizzazione dei ripristini.
Produzione di rifiuti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e rimozione.	
Consumo di risorse e materiali	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e manutenzione.	
Rischio di incidente e spillamenti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/dismissione che prevedano la presenza di mezzi e personale di cantiere. Esercizio	
Traffico indotto	Tutte le azioni connesse alla fase di cantiere.	

**Tab. 7.11 – Fattori di impatto generali dei lavori di progetto e di dismissione sul sistema ambientale.**

L'analisi delle interazioni tra le aree di cantiere e il sito individuato entro l'area di valutazione ha permesso di individuare quali dei fattori di impatto sopra elencati possano generare delle possibili interferenze sul sito stesso. Il criterio adottato è basato sulla tipologia di interferenze che ogni fase di cantiere può generare. Ad esempio, il fattore "modificazione d'uso del suolo" è strettamente legato all'apertura della pista e si tratta di un fattore che si manifesta unicamente se l'area di cantiere interessa direttamente il sito, ovvero è interna al suo perimetro; al contrario, la produzione di rumore può essere anche diretta, in funzione della distanza tra la sorgente e il recettore sensibile (fauna in generale).

Trattandosi di interferenze di tipo diretto vanno considerati sia i fattori che possono generare perturbazioni a distanza sia i fattori che determinano le modificazioni, per quanto temporanee, dello stato dei luoghi ante-operam.

Pertanto, in relazione alla Tab. 7.7 e al fatto che il progetto transiterà all'interno del perimetro della ZSC IT5210038, tutti gli effetti perturbativi verranno sviluppati quali potenziali fattori di disturbo alle componenti biotiche e abiotiche tutelate dal sito Natura 2000 nelle loro eventuali interferenze dirette e indirette.

Si sottolinea che tutti i **fattori di impatto** rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e **dunque temporanei e limitati nel tempo**.

#### 7.4.1. Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)

L'analisi delle *Misure di conservazione della ZSC IT5210038* elencati nel Piano di Gestione del sito ha permesso di valutare nel dettaglio la compatibilità dell'opera in progetto con i principali Obiettivi e Azioni di Tutela e Conservazione individuati per le componenti faunistiche, floristiche e habitat presenti nell'area.

Le seguenti misure per gli habitat e le specie del Piano di Gestione sono state ritenute pertinenti con gli impatti potenziali diretti, i quali si ricorda, vengono definiti impatti a medio

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 203 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

termine, in quanto il cantiere occupa solo temporaneamente le superfici interessate dai lavori:

**Realizzazione di nuove strade.** È vietata l'apertura di nuove strade all'interno degli habitat nonché la modificazione dello sviluppo planimetrico della viabilità esistente. Per la realizzazione di piste forestali e tracciati rurali è prevista la procedura di valutazione di incidenza.

*Il presente Studio di Incidenza è dunque coerente con quanto previsto dalla normativa vigente e valuterà le interferenze tra l'apertura della pista di cantiere e l'habitat 9340 per cui è prevista una interferenza di tipo diretto.*

**Taglio o raccolta di individui di specie vegetali.** All'interno degli habitat è vietato il taglio, nelle utilizzazioni forestali di qualsiasi tipo, di formazioni boschive delle seguenti specie: Tasso, Agrifoglio, Sorbo domestico, Sorbo degli uccellatori, Melo selvatico, Pero selvatico, Ciliegio selvatico. Nell'habitat 9340 è vietato il taglio di Bosso e Alloro. E' altresì vietato il taglio e l'estirpazione di formazioni appartenenti alle seguenti specie nutrici: *Lonicera sp.*, *Lamium sp.*, *Epilobium sp.*, *Succisa sp.*, *Scabiosa sp.*, *Thymus sp.*, *Corydalis sp.*, *Aristolochia sp.*.

*La rimozione della vegetazione sarà solo temporanea in quanto, a lavori ultimati, verranno attuati i ripristini vegetazionali con specie autoctone prelevate in loco o da vivai forestali locali. Compatibilmente con la sicurezza del cantiere verrà attuata una salvaguardia delle piante in pista delle specie arboree indicate nel Piano di Gestione. Laddove, per ragioni di sicurezza o di compatibilità con l'azione di scavo della trincea, non sarà possibile operare una salvaguardia delle piante in pista, si procederà con la ripiantumazione di un numero adeguato di specie corrispondenti a quelle rimosse.*

**Periodi di taglio.** È vietato il taglio dei pioppeti dal 20 febbraio al 31 agosto.

*Nel sito non saranno interessati pioppeti*

**Utilizzo di specie vegetali alloctone.** È vietato l'uso di specie alloctone negli interventi di forestazione.

*I ripristini vegetazionali sono effettuati con utilizzo esclusivo di specie autoctone, prelevate in loco (talee) o acquistate da vivai forestali locali, senza utilizzo di miscugli commerciali o di varietà alloctone.*

**Salvaguarda del paesaggio e delle nicchie ecologiche.** All'interno degli habitat è vietata la rimozione e il danneggiamento di siepi e filari alberati costituiti da essenze autoctone, boschetti, alberi autoctoni isolati o a gruppi, muri a secco, terrazzamenti, sorgenti, fontanili, altri elementi tipici del paesaggio agrario e del paesaggio culturale, tradizionali e storici.

*La rimozione del soprassuolo interesserà una superficie di bosco ceduo, in cui non sono presenti elementi di pregio ecologico o naturalistico. Il tracciato in progetto si pone in stretto parallelismo con il tracciato esistente, sovrapponendo parte della sua pista di lavoro con l'area già impiegata per la posa in opera della condotta da dismettere. Anche a seguito dei*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 204 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

*sopralluoghi in campo effettuati, non si ritiene quindi che il progetto possa in qualche modo andare a compromettere elementi paesaggistici e nicchie ecologiche.*

**Salvaguardia dei corpi d'acqua e delle zone umide.** Negli habitat è vietata la bonifica, alterazione, riduzione, modifica, di paludi, stagni naturali, acquitrini, prati umidi, doline e inghiottitoi, piani carsici, con eccezione dei soli interventi finalizzati alla conservazione degli habitat. L'alterazione del letto dei corpi idrici e delle loro sponde, corpi idrici perenni e temporanei. La rimozione e il danneggiamento della vegetazione ripariale di tipo idrofittico ed elofittico, lungo i corsi idrici, paludi e risorgive naturali, non captate ad uso idropotabile.

*Nel sito non è previsto l'interessamento di ecosistemi legati a corpi idrici o specchi d'acqua.*

**Interventi sui corpi idrici:** è vietata la realizzazione di opere ed impianti che rechino pregiudizio ai corpi d'acqua, agli argini e alle rive e alle presenze bio-vegetazionali. Sono di norma vietate opere di canalizzazione dei corpi idrici naturali salvo che tali opere si rendano necessarie per indifferibili ragioni di sicurezza dal rischio idraulico o igienico-sanitarie. È altresì vietata ogni forma di escavazione a distanza inferiore ai 100 metri dalle sponde dei corsi d'acqua, ad eccezione di interventi di conservazione e valorizzazione dell'habitat.

*Nel sito non è previsto l'interessamento di ecosistemi legati a corpi idrici o specchi d'acqua.*

**Transito con veicoli a motore:** all'interno degli habitat è vietato il transito di veicoli a motore fuori strada su qualsiasi tipo di terreno, lungo le strade forestali e le piste di servizio, su mulattiere e sentieri, se non per comprovati scopi produttivi e di servizio.

*Le attività di cantiere e la movimentazione dei veicoli saranno strettamente limitate alle sole piste di lavoro e alle strade di accesso temporaneo.*

**Rischio per la chiropterofauna; *Rhinolophus ferrumequinum* e *Rhinolophus hipposideros*:** Alterazioni o disturbo delle cavità ipogee naturali durante gli accoppiamenti che iniziano a fine estate per tutto l'inverno. La specie *R. hipposideros* è più sensibile delle congeneri al disturbo antropico: è stata osservata la sostituzione di *hipposideros* con *ferrumequinum* in aree disturbate.

*Non saranno interessate cavità ipogee né direttamente né indirettamente*

***Testudo hermanni*** è molto vulnerabile alla distruzione e alterazione dell'habitat. La primavera e l'autunno sono i due periodi riproduttivi.

*Non è prevista l'alterazione significativa di habitat di specie per *Testudo hermanni*.*

Pervio il rispetto delle attenzioni alla conservazione delle specie arboree di pregio all'interno dell'habitat 9340, non risultano incompatibilità significative tra il progetto e le Misure di conservazione della ZSC IT5210038. Le azioni previste per la realizzazione del progetto non rappresentano pressioni e minacce incidenti in maniera significativa sulle vulnerabilità del sito.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 205 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### 7.4.2. Interferenze sulle componenti abiotiche

L'interferenza su suolo, acqua e aria sono strettamente limitate alle sole fasi di cantiere e non si avranno ricadute in funzione del completo ripristino dei luoghi a lavori ultimati e del fatto che il progetto è inerente a una tubazione di gas naturale che non produce alcun tipo di refluo o emissione in fase di esercizio.

L'interferenza con la componente suolo si manifesta limitatamente alle sole aree di cantiere ed è relativa alla fase di scotico e di scavo della trincea.

Lo scotico e l'accantonamento preventivo del terreno vegetale consentirà di preservare integralmente le caratteristiche chimico-fisiche degli orizzonti organici superficiali del terreno e il corretto stoccaggio di questa porzione di suolo permetterà, a fine lavori, di ricostituire completamente la stratigrafia originaria, con una sola omogeneizzazione dei primi orizzonti organici O e A di suoli minerali che risiedono nei primi 30 cm. Tale interferenza non compromette comunque stabilità della pedofauna e non provoca una alterazione duratura delle condizioni di stabilità della biosfera in funzione del mantenimento delle caratteristiche chimiche e fisiche originarie e della fertilità.

Nelle sezioni di scavo il materiale di risulta verrà accatastato separatamente al terreno vegetale e verrà stoccato in modo da mantenere la diversificazione delle eventuali stratificazioni presenti. Ciò permetterà, in fase di rinterro, di ricostituire in maniera adeguata la stratigrafia originaria degli orizzonti.

Si specifica inoltre che tutte le fasi di cantiere non determinano alcuna alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche di acqua e suolo.

Per quanto riguarda la componente acqua, l'interferenza sarà anche in questo caso limitata.

Come già specificato, i collaudi idraulici non altereranno le caratteristiche delle acque di prelievo e, previa autorizzazione da parte dell'Autorità competente e analisi micro biochimiche, l'acqua prelevata per i collaudi sarà completamente reimpressa nel corso di prelievo.

Per tali motivi è possibile ritenere che non si manifesteranno interferenze significative con la componente acqua.

Le emissioni in atmosfera saranno contenute e limitate alle sole fasi di attività in cantiere. Non si ritiene quindi che la componente aria possa subire interferenze significative.

#### 7.4.3. Interferenze sulle componenti biotiche

##### **Interferenze sulla fauna**

Le interferenze sulla fauna risultano limitate alle sole fasi di cantiere e sono quindi esclusivamente temporanee. Come già specificato al Cap.3, si ritiene che i disturbi creino una perturbazione a medio termine, in relazione alla durata complessiva delle operazioni in progetto che si svolgeranno sia all'interno che all'esterno della ZSC.

Ai fini della valutazione delle interferenze sulla fauna e della loro entità, è stata elaborata una tabella (Tab. 7.12) dei periodi di riproduzione delle specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti nell'area di intervento (Par. 7.3.2).

Lo scopo è quello di individuare i periodi di maggior sensibilità e di maggior rischio di interferenze con le fasi biologiche più critiche.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 206 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Specie di interesse conservazionistico	Mesi																							
	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.												
<i>Anthus campestris</i>																								
<i>Cerambyx cerdo</i>																								
<i>Falco peregrinus</i>																								
<i>Lanius collurio</i>																								
<i>Lucanus cervus</i>																								
<i>Lullula arborea</i>																								
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>																								
<i>Rhinolophus hipposideros</i>																								
<i>Testudo hermanni</i>																								
<b>Livello di Impatto potenziale</b>	3	3	4	4	4	6	6	7	7	8	8	8	7	7	6	6	5	6	6	6	5	4	4	3

LEGENDA			
<b>Indici di sensibilità</b>			
Id.	Sensibilità	Attività	valore
	ELEVATO	Riproduzione	1
	MEDIO	pre- o post- riprod.	0,5
	BASSO	Sosta/Alimentazione	0,25
<b>Livello di Impatto potenziale</b>			
	ALTO	periodo sconsigliato	> 15
	MEDIO	cantierizzazione possibile ma con adozione di misure di tutela per la fauna	da 11 a 15
	BASSO	periodo consigliato, ma applicazione delle misure di mitigazione standard	da 5 a 10
	NULLO	periodo consigliato	< 5

**Tab. 7.12 – sensibilità delle specie di interesse conservazionistico della ZSC IT5210038 ritenute presenti nell'ambito di influenza del progetto.**

Nella suddetta tabella il periodo di sensibilità è stato così considerato:

- **Elevato:** presenza di fauna nidificante, con prole neonata ancora strettamente legata alle cure parentali. Presenza di fauna con ambienti di nidificazione/riproduzione interessati dal progetto con disturbi diretti e/o indiretti.
- **Medio:** presenza in fase di ricognizione preliminare o presenza di esemplari giovanili ancora legati al nido/tana ambiente acquatico prossimi al sito di nidificazione
- **Basso:** presenza faunistica per foraggiamento, sosta o tappa senza manifestazione di comportamenti propri della fase riproduttiva, assenza di esemplari giovanili dipendenti.

Ne consegue che sono stati individuati 2 periodi di impatto:

- Dal 15 marzo al 15 settembre (impatto BASSO): specie migratrici in fase pre-riproduttiva, con ricerca di ambienti favorevoli alla nidificazione o creazione della tana che non risentono di impatti significativi in quanto in grado di selezionare ambienti idonei limitrofi e oltre il buffer di disturbo del cantiere. In fase post-riproduttiva la prole è sviluppata, ancora legata all'habitat di specie ma in grado di rispondere positivamente a eventuali disturbi di limitata entità.
- Dal 15 settembre al 15 marzo (impatto NULLO) le specie migratrici non sono presenti nel sito e il periodo di riproduzione della fauna stanziale non è ancora iniziato o si è già concluso. Sono presenti esemplari in sosta che in caso di disturbo tendono semplicemente ad allontanarsi dall'area di cantiere senza veder interferiti nelle delicate fasi di nidificazione, cova o riproduzione in genere né di cura della prole.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 207 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Data la tipologia di ambienti che saranno attraversati dalla pista di lavoro, le interferenze maggiori si avranno con le specie che vedono nelle aree forestali i loro principali habitat di specie, ovvero i due Coleotteri xylofagi (*Cerambyx cerdo* e *Lucanus cervus*) e dei Chiroterri Rinolofidi.

I Passeriformi elencati in allegati I della Direttiva habitat potrebbero essere presenti nell'arbusteto (ex pascolo) interessato dal progetto e dalla dismissione immediatamente all'ingresso del sito (laddove la carta degli habitat segnalava la presenza di una propaggine di habitat 6210(\*), rilevato invece in sede di sopralluogo come superficie in successione ecologica affine all'habitat 9340), mentre la Testuggine di Hermann limita la propria presenza potenziale ai prati sfalciati e alla prateria mesoxerofila con arbusteti interessata all'esterno della ZSC.

L'interferenza con le specie è comunque non considerabile non significativa, data la ridotta estensione delle superfici interessate dai lavori e dall'assenza di ambienti idonei alla riproduzione per Chiroterri e *Testudinales*. I Passeriformi trovano una ricchezza e abbondanza di ambienti limitrofi non perturbati, favorevoli alla nidificazione e alimentazione e lo svolgimento dei lavori, in funzione anche della loro temporaneità, non determinerà alterazioni tali da poter compromettere lo stati di conservazione delle popolazioni all'interno del sito.

Il disturbo acustico generato dai mezzi di cantiere non è tale da poter determinare impatti significativi su Rinolofidi e sulla testuggine di Hermann (§ par. 3.2)

Cerambici e Lucanidi preferiscono grandi alberi senescenti, alberi morti in piedi e necromassa arborea in generale. In sede di sopralluogo è stato possibile evidenziare l'assenza di una struttura forestale tale da poter essere ricondotta a un bosco maturo, e le aree adiacenti hanno un soprassuolo periodicamente ceduto, con poca necromassa in piedi e a terra. Se dunque l'area della lecceta interessata dal progetto può essere parte del territorio di questi due insetti di interesse conservazionistico, non è stata evidenziata la presenza di nicchie ecologiche idonee alla riproduzione di queste specie. La presenza di esemplari si limita ai soli adulti, ed è considerabile accidentale.

#### **Interferenze sulla flora**

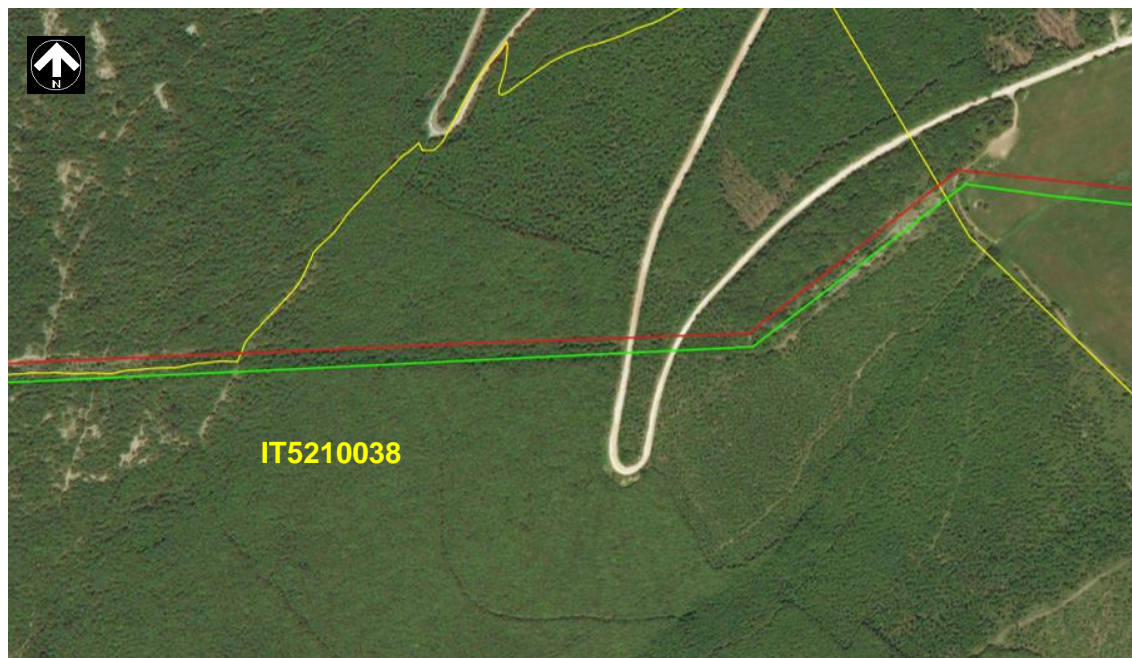
Il tracciato in progetto avrà una interferenza limitata sulla vegetazione interna alla ZSC, limitandosi ad una percorrenza di circa 642 m di tracciato in progetto e 1351 m di tracciato in dismissione, all'interno di formazioni di boscaglia di neoformazione o di più strutturati sistemi di sclerofille sempreverdi riconducibili all'habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*".

La modificazione della copertura forestale sarà comunque estremamente ridotta, interessando, di fatto, meno dell'1,5% tra superfici di progetto e dismissione. Inoltre, le aree di cantiere ricadranno in una zona marginale del sito, concentrata a ridosso di infrastrutture carrabili, ed in cui la vegetazione risulta in parte già adattata a fenomeni di periodica riduzione della copertura per effetto delle ceduzioni.

Le nuove opere in progetto si sviluppano in stretto parallelismo con quelle in rimozione, limitando le superfici di cantiere a ambienti che già presentano una composizione meno strutturata per effetto dei lavori pregressi.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 208 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017



**Figura 7-2: superficie forestale interna alla ZSC interessata dal progetto in cui si evince la presenza di particelle sottoposte a ceduzione periodica e a una composizione strutturale e specifiche differenze lungo il corridoio del metanodotto in dismissione.**

Non sarà quindi interessata direttamente dai cantieri la porzione più matura e di pregio naturalistico della vegetazione.

Le azioni di ripristino vegetazionale con specie arboree e arbustive autoctone, unite all'accantonamento e alla conservazione dello strato unico di suolo, consentiranno di restaurare nel medio periodo le condizioni ambientali ante-operam; grazie alle cure colturali sarà possibile evitare anche l'ingressione delle specie alloctone, favorendo un recupero della vegetazione mediterranea.

Per quanto riguarda il disturbo arrecato al sollevamento delle polveri e alle emissioni gassose, si specifica che l'adozione delle misure standard di bagnatura della pista lavoro, consentiranno di ridurre al minimo la deposizione di particolato fine sulla vegetazione, riducendo un impatto già piuttosto limitato in funzione della temporaneità delle azioni per avanzamento progressivo del cantiere mobile (che dunque non si concentra in una sola area per lunghi periodi).

La presenza di formazioni arboree di sempreverdi fungerà inoltre da barriera naturale contro le emissioni, andando ad abbattere naturalmente la dispersione degli inquinanti e del particolato, che sarà filtrato dalle specie adiacenti alla fascia di lavoro.

Si ritiene per tanto di considerare le interferenze con la flora non significative.

### **Interferenze sugli habitat**

Per la valutazione dell'entità delle interferenze sugli habitat si riportano, nelle seguenti tabelle, la sintesi delle superfici di occupazione dei cantieri concernenti le opere aventi una interferenza diretta con la ZPS in analisi, in riferimenti agli habitat (sensu Dir. 92/43/CEE) e all'Uso del Suolo secondo la *Corine Biotopes classification* (da: Carta della Natura – Regione Umbria, 2013).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 209 di 440	Rev. <b>2</b>



Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Habitat 92/43/CEE	Cod.	da km	a km	Percorr. (m)	Sup. occ. temp (m <sup>2</sup> )	Sup. occ. temp (%)*	Sup. occ. perm (m <sup>2</sup> )
<b>Rif. Met. Foligno (fraz.Colfiorito)-Gallese DN 650 (26"), DP 75 bar</b>							
9340 – Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	9340	13+651	14+293	642	11.151	0,61%	-
6210 (*) – Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	6210(*)	13+651	13+793	142	1.332	1,07%	-
<b>Met. Recanati – Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar</b>							
9340 – Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	9340	12+853	13+513	660	6.718	0,36%	-
6210 (*) – Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	6210(*)	12+723	12+853	130	682	0,55%	-

\*superficie di occupazione percentuale sul totale dell'estensione dell'habitat all'interno del sito (vedi tab. 7.2)

**Tab. 7.13: Carta degli Habitat: superfici di occupazione diretta delle opere in progetto e in dismissione nel Sito Natura 2000**



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 210 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

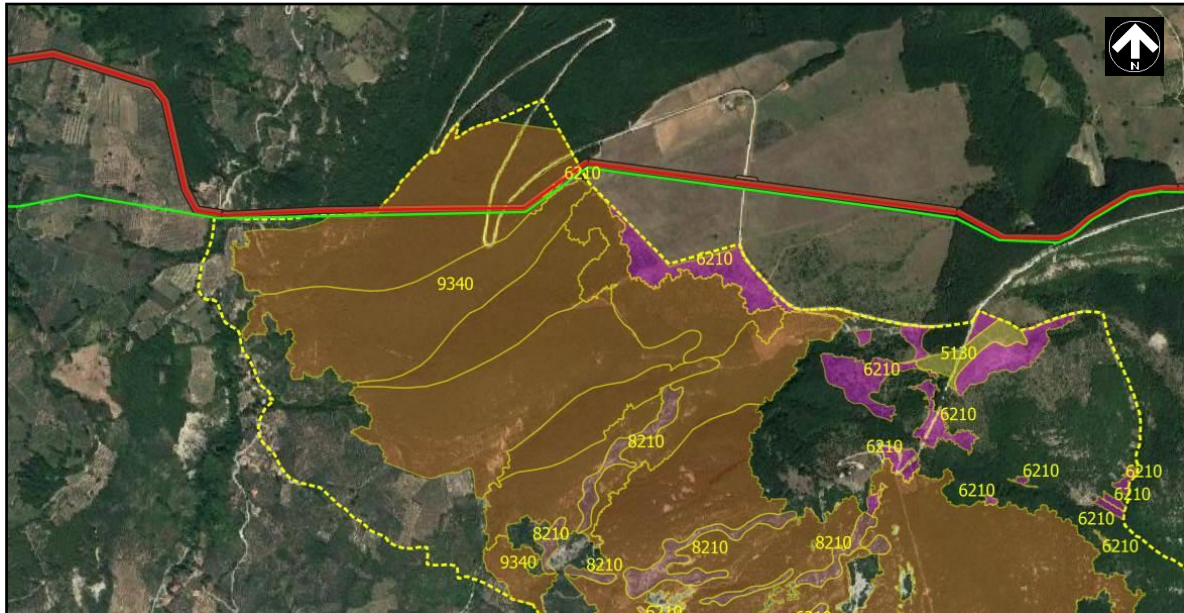
Usò del Suolo	Cod. Corine Biotopo	da km	a km	Percorr. (m)	Sup. occ. temp (m <sup>2</sup> )	Sup. occ. perm (m <sup>2</sup> )
<b>Rif. Met. Foligno (fraz.Colfiorito)-Gallese DN 650 (26"), DP 75 bar</b>						
Praterie mesiche del piano collinare	34.326	13+651	13+674	23	475	-
Boscaglie di <i>Ostrya carpinifolia</i>	41.81	AoL parziale			25	-
Cerrete nord-italiane e dell'Appennino settentrionale	41.74	13+674	13+768	94	1.800	-
Piantagioni di conifere	83.31	13+768	14+008	240	4.830	-
		14+203	14+293	90	1.715	-
Leccete supramediterranee dell'Italia	45.324	14+008	14+203	195	3.890	-
Oliveti	83.11	AoL parziale			231	-
<b>Met. Recanati – Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar</b>						
Praterie mesiche del piano collinare	34.326	12+723	12+743	20	170	-
Cerrete nord-italiane e dell'Appennino settentrionale	41.74	12+743	12+859	116	1.113	-
		12+929	12+949	20	152	-
Piantagioni di conifere	83.31	12+859	12+929	70	708	-
		12+949	13+099	150	1.495	-
		13+299	13+604	305	2.935	-
Leccete supramediterranee dell'Italia	45.324	13+099	13+299	200	1.974	-
Oliveti	83.11	13+791	13+861	70	615	-

**Tab. 7.14: Corine Biotopes: superfici di occupazione diretta delle opere in progetto e in dismissione nel Sito Natura 2000**

Dalla **Carta dell'habitat** del sito, risulta che nella zona interessata dai lavori sia interferito l'habitat **9340** (circa 600 m per il tracciato in progetto e 750 m per il tracciato in dismissione) in cui è vietato il taglio di Bosso e Alloro. È altresì vietato il taglio e l'estirpazione di formazioni appartenenti alle seguenti specie nutrici: *Lonicera sp.*, *Lamium sp.*, *Epilobium sp.*, *Succisa sp.*, *Scabiosa sp.*, *Thymus sp.*, *Corydalis sp.*, *Aristolochia sp.*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 211 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017





**Figura 7-3: Prossimità tra habitat e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)**

La principale minaccia per l'Habitat 9340 deriva dalla gestione non attenta delle attività selvicolturali che, spesso condotte attraverso il governo a ceduo, riducono la diversità strutturale delle formazioni con effetti negativi sia sulla composizione floristica che sulla presenza di esemplari di grandi dimensioni. L'Habitat è particolarmente sensibile al rischio di erosione superficiale con perdita del suolo e innesco di processi evolutivi regressivi tanto che spesso si presenta con una struttura da macchia alta. Per la disponibilità di ghiande le leccete possono essere soggette al pascolo eccessivo da parte degli ungulati domestici e soprattutto selvatici (cinghiale).

Per le ragioni già descritte relativamente alle interferenze con la flora, può ritenersi non significativo l'impatto con l'habitat 9340 in quanto il progetto non ne determinerà alcuna riduzione o frammentazione di carattere permanente mentre i ripristini vegetazionali con specie autoctone e adatte al contesto, permetterà un recupero delle condizioni stazionali nel medio periodo.

Dalla cartografia, risulta inoltre interferito l'habitat **6210(\*)** (circa 30 m il tracciato in progetto e 120 m il tracciato in dismissione). Tuttavia, in fase di rilievi vegetazionali è emerso come nella porzione di territorio indicante tale habitat, sia presente una vegetazione di successione secondaria, con specie eliofile pioniere, arbustive ed arboree, non riconducibili ad alcun habitat di interesse conservazionistico, se non al già menzionato 9340 quale fitocenosi di orlo forestale in avanzamento a causa dell'abbandono delle pratiche di sfalcio regolare o pascolo, fondamentali per la conservazione dell'habitat di prateria mesoxerofila.



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	SPC. 10-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 212 di 440	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017



**Figura 7-4: vegetazione arborea e arbustiva pioniera con boscaglia di neoformazione al KP di dismissione 12+800 circa con visuale senso gas inverso. È evidente l'assenza di fitocenosi riconducibili all'habitat 6210(\*) che dunque è assente lungo l'asse dei metanodotti in progetto e in dismissione**



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	SPC. 10-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 213 di 440	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017



***Figura 7-5: prati regolarmente sfalciati nell'altopiano a monte della ZSC "Sasso di Pale" interessati dalle opere previste dal progetto e dalla dismissione. Si tratta di praterie stabili traseminate non riconducibili a ambienti di interesse conservazionistico.***

Non si ritiene quindi che si possa avere alcun tipo di interferenza diretta con l'habitat 6210 (\*) in quanto effettivamente assente entro i limiti dei cantieri previsti per il progetto e per la dismissione.

Non si ritiene dunque che le interferenze con gli habitat abbiano carattere significativo.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	SPC. 10-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 214 di 440	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 8. IT5220027 ZPS LAGO DELL'AIA (NARNI)

### Sito ad interferenza diretta

Sup.: 235 ha – Regione Biogeografica: Mediterranea



Figura 8-1: Sito Natura 2000 e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)

### 8.1. Descrizione dell'ambiente

Il Sito in esame interessa la provincia di Terni e ha un'estensione di 235 ha (fonte: DGR n. 1095/2012). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica mediterranea.

La ZPS, situata ad est della città di Narni, tutela il piccolo lago generato dallo sbarramento artificiale del Torrente l'Aia a fini idroelettrici. Il lago, noto anche come Lago di Recentino, è alimentato principalmente dal Torrente l'Aia e artificialmente dal Fiume Nera. Il substrato è costituito da depositi alluvionali costituiti da ghiaie, sabbie e argille.

Dal punto di vista vegetazionale si caratterizza per la presenza di: una ristretta fascia boscata a *Salix alba*; alcuni nuclei di canneto a *Phragmites australis* e una vegetazione idrofittica.

Tra le specie floristiche è indicata *Iris pseudacorus* come entità rara a livello regionale.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 215 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017



**Figura 8-2: Lago d'Aia. L'ambiente lacustre non sarà in alcun modo direttamente interessato dai lavori in quanto le opere oggetto di valutazione ricadono a più di 150 m più a sud del bacino**

## 8.2. Caratteristiche dimensionali del progetto

I seguenti interventi progettuali interferiscono direttamente con il Sito considerato:

### Opere in progetto

- **Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar**

### Opere in rimozione

- **Met. Foligno - Terni - Civita - Roma O. Tr. Terni – Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar**

Comune	da km	a km	Percorr. (m)
<b>Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar</b>			
Narni	87+302	88+015	713
<b>Met. Foligno - Terni - Civita - Roma O. Tr. Terni – Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar</b>			
Narni	1+308	2+036	728
	2+098	2+285	187

**Tab. 8.1 - Opere in progetto e in dismissione: percorrenze nel Sito Natura 2000**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 216 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Di seguito viene illustrata la Sintesi delle interferenze progettuali con il Sito in oggetto.

**Percorrenze totali progetto** **713 m**

Occupazione temporanea per Opere di nuova realizzazione 14345 m<sup>2</sup>

Percentuale di Sito occupata temporaneamente per Opere di nuova realizzazione 0,6 %

**Percorrenze totali dismissione** **915 m**

Occupazione temporanea per Opere in dismissione 10905 m<sup>2</sup>

Percentuale di Sito occupata temporaneamente per Opere in dismissione 0,5 %

Il tracciato progettuale in realtà interferisce con il sito per circa 430 m in quanto il 40% dell'interferenza è percorsa in sotterranea tramite trivellazione TOC.

L'**interferenza diretta** tra le opere previste ed il Sito consiste nel tratto che sarà interessato dalla dismissione del metanodotto esistente, dal riallacciamento di un'utenza al nuovo metanodotto, e dalla dismissione del corrispondente allacciamento da rimuovere.

Per quanto concerne la valutazione delle **interferenze indirette**, per il caso in esame si è ritenuto opportuno definire i limiti spaziali dell'indagine entro la distanza di 1 km dal punto di generazione del disturbo.

Si tratta di una misura cautelativa e basata sul principio precauzionale dato che le analisi descritte al paragrafo 3.11 hanno evidenziato che oltre i 220 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo anche indiretto (sia essa emissione gassosa in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana, ecc....) scendono al di sotto di valori tali da essere completamente insignificanti o comunque compatibili e uniformi ai normali livelli di disturbo dell'ecosistema locale (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del *background noise* del sistema ambientale normale limitrofo).

### 8.3. Componente faunistica, floristica e habitat

#### 8.3.1. Habitat

Nella tabella seguente sono riportati gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat riguardanti il Sito interessato dal progetto.

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
3140	3140: Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara spp.</i>	0.24	0,1%	A	C	A	A
3150	3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	63.45	27%	A	C	A	A

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 217 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
92A0	92A0: Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	16.22	7%	B	C	A	A
9340	9340: Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	0.24	0,1%	D			

**Rappresentatività:** A: eccellente, B: buona, C: significativa D: non significativa

**Superficie relativa:** C: 0 – 2%

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 8.2 - Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.**

### 8.3.1.1. Habitat dell'Appendice I della Direttiva 92/43/CEE interferiti dal progetto

In funzione della distanza tra aree di cantiere previste per le opere in progetto e in dismissione, anche considerando la viabilità principale e adattata per l'accesso alle aree di lavoro, l'interferenza con gli habitat sopraelencati è di tipo diretto.

Di seguito si fornisce una sintetica descrizione degli habitat segnalati nel Formulario.

#### **3140: Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara spp.***

Già descritta al Cap. 5.3.1.1.

#### **3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition***

Habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofittica azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi *Lemnetea* e *Potametea*.

La vegetazione idrofittica si sviluppa in specchi d'acqua di dimensione variabile, talora anche nelle chiarie dei magnocariceti o all'interno delle radure di comunità elofittiche a dominanza di *Phragmites australis*, *Typha spp.*, *Schoenoplectus spp.* ecc., con le quali instaura contatti di tipo catenale. Ciascuna di queste comunità rappresenta una permaserie ed in linea di massima non è soggetta a fenomeni dinamico-successionali a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali ed il regime idrico. Una forte minaccia di scomparsa per questi sistemi di acqua dolce deriva proprio dai fenomeni di interrimento provocati dall'accumulo di sedimento sui fondali (o dall'alterazione artificiale del regime idrico), che se particolarmente accentuati possono provocare l'irreversibile alterazione dell'habitat e l'insediarsi di altre tipologie vegetazionali.

#### **92A0: Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba***

Boschi ripariali a dominanza di *Salix spp.* e *Populus spp.* presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 218 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.



**Figura 8-3: Panoramica sull'habitat 92A0 con attraversamento del metanodotto esistente.**

### **9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia***

Già descritta al Cap. 7.3.1.1.

#### **8.3.2. Specie animali di interesse comunitario**

##### **Invertebrati**

Nel Formulario Standard non vengono indicate specie di Invertebrati tra quelle elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

##### **Pesci**

Il Formulario Standard individua *Rutilus rubilio* e *Barbus tyberinus* come sole specie di Pesci tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
F	1136	<i>Rutilus rubilio</i>	p				P		D			
F	5097	<i>Barbus tyberinus</i>	p				P		C	C	C	C

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 8.3 - Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 219 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Nel Formulario Standard sono indicate anche alcune specie di Pesci di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Anguilla anguilla</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Esox lucius</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Leuciscus cephalus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Salmo trutta trutta</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Tinca tinca</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 8.4 - Pesci di interesse conservazionistico.**

### Rettili e Anfibi

Il Formulario Standard individua *Elaphe quatuorlineata* come sola specie di Rettili tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species		Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size	Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max			Pop.	Con.	Iso.	Glo.
R	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	p				P	D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 8.5 - Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard individua inoltre alcune specie di Rettili importanti dal punto di vista conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Anguis fragilis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Lacerta bilineata</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Natrix natrix</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1292	<i>Natrix tessellata</i>	Presente	Allegato IV
1256	<i>Podarcis muralis</i>	Presente	Allegato IV
1250	<i>Podarcis sicula</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Vipera aspis</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 8.6 - Rettili di interesse conservazionistico.**

Il Formulario Standard indica anche alcune specie di Anfibi importanti dal punto di vista conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Bufo bufo</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1201	<i>Bufo viridis</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Hyla intermedia</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Rana bergeri / Rana klepton hispanica</i>	Presente	Convenzioni internazionali



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 220 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017



Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
1206	<i>Rana italica</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Triturus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 8.7 – Anfibi di interesse conservazionistico.**

### Avifauna

Nel Formulario Standard sono indicate le seguenti specie di Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>										
B	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>										
B	A324	<i>Aegithalos caudatus</i>										
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>										
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	r				P		C	C	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	p				P		C	C	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	w				P		C	C	C	C
B	A054	<i>Anas acuta</i>										
B	A056	<i>Anas clypeata</i>										
B	A052	<i>Anas crecca</i>										
B	A050	<i>Anas penelope</i>										
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>										
B	A051	<i>Anas strepera</i>										
B	A259	<i>Anthus spinoletta</i>										
B	A226	<i>Apus apus</i>										
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>										
B	A218	<i>Athene noctua</i>										
B	A059	<i>Aythya ferina</i>										
B	A061	<i>Aythya fuligula</i>										
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>										
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	p				P					
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r				P		B	B	C	C
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>										
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>										
B	A335	<i>Certhia brachydactyla</i>										
B	A288	<i>Cettia cetti</i>										
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	c				P		C	C	C	C
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	w				P		C	C	C	C
B	A289	<i>Cisticola juncidis</i>										
B	A208	<i>Columba palumbus</i>										
B	A349	<i>Corvus corone</i>										

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 221 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A347	<i>Corvus monedula</i>										
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>										
B	A253	<i>Delichon urbica</i>										
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>										
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	r				P		C	C	A	C
B	A377	<i>Emberiza cirius</i>										
B	A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>										
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>										
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>										
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>										
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>										
B	A125	<i>Fulica atra</i>										
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>										
B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>										
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>										
B	A300	<i>Hippolais polyglotta</i>										
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>										
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>										
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r				P		C	B	B	B
B	A459	<i>Larus cachinnans</i>										
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>										
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>										
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	r				P		C	B	A	C
B	A262	<i>Motacilla alba</i>										
B	A261	<i>Motacilla cinerea</i>										
B	A260	<i>Motacilla flava</i>										
B	A319	<i>Muscicapa striata</i>										
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	r				P		C	B	B	C
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>										
B	A330	<i>Parus major</i>										
B	A356	<i>Passer montanus</i>										
B	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>										
B	A115	<i>Phasianus colchicus</i>										
B	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>										
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>										
B	A235	<i>Picus viridis</i>										
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>										
B	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>										

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 222 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A266	<i>Prunella modularis</i>										
B	A118	<i>Rallus aquaticus</i>										
B	A318	<i>Regulus ignicapillus</i>										
B	A336	<i>Remiz pendulinus</i>										
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>										
B	A361	<i>Serinus serinus</i>										
B	A332	<i>Sitta europaea</i>										
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>										
B	A219	<i>Strix aluco</i>										
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>										
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>										
B	A304	<i>Sylvia cantillans</i>										
B	A309	<i>Sylvia communis</i>										
B	A305	<i>Sylvia melanocephala</i>										
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>										
B	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>										
B	A283	<i>Turdus merula</i>										
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>										
B	A213	<i>Tyto alba</i>										
B	A232	<i>Upupa epops</i>										
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>										

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 8.8 - Uccelli riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.**

Il Formulario Standard individua inoltre *Passer italiae* come uccello di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Passer italiae</i>	Presente	Endemica

**Tab. 8.9 - Uccelli di interesse conservazionistico.**

### Mammiferi

Il Formulario Standard individua *Miniopterus schreibersii* come sola specie di Mammiferi tra quelle elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 223 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
M	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	p				R		C	C	C	C

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 8.10 - Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulário Standard individua inoltre alcune specie di Mammiferi importanti a livello conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Crocidura suaveolens</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Eliomys quercinus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hypsugo savii</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1344	<i>Hystrix cristata</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Lepus europaeus / corsicanus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Martes foina</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Meles meles</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Mustela nivalis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1358	<i>Mustela putorius</i>	Presente	Allegato V
	<i>Neomys fodiens</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
2016	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Presente	Allegato IV
1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Sorex samniticus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Suncus etruscus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
1333	<i>Tadarida teniotis</i>	Presente	Allegato IV

**Tab. 8.11 - Mammiferi di interesse conservazionistico.**

### 8.3.2.1. Specie faunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell' Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto

Per interferenza diretta s'intende il complesso di alterazioni alle componenti biotiche e abiotiche che si possono manifestare a seguito della realizzazione delle opere ricadenti internamente al perimetro del sito. Trattandosi di interferenze di tipo diretto vanno considerati sia i fattori che possono generare perturbazioni a distanza sia i fattori che determinano le modificazioni, per quanto temporanee, dello stato dei luoghi ante-operam.

Sulla base della consultazione integrata della relativa scheda del Formulário Standard è stato possibile individuare specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti negli ambiti ecosistemici interferiti direttamente dal progetto.

Per tali specie, nel rispetto di quanto stabilito dall'Allegato A della D.G.R. n. 1274/2008 e modificata dalla D.G.R. n.5/2009 in adempimento al DPR 357/97 e ss.mm.ii, vengono analizzate le esigenze ecologiche e biologiche allo scopo di individuare gli habitat di specie

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 224 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

frequentati durante il periodo di maggior probabilità di presenza nel sito, ponendo particolare attenzione alle fasi fisiologiche più sensibili (corteggiamento, riproduzione, nidificazione). Lo scopo è quello di valutare successivamente la compatibilità tra il cronoprogramma delle opere in progetto previste nel ZSC e i periodi fisiologicamente più vulnerabili delle specie, analizzando le possibili interferenze e dunque definire la significatività o meno delle interferenze.

Per ogni specie vengono altresì indicate le principali pressioni e minacce così come individuate nella Lista Rossa Italiana (IUCN Italy) acquisite anche nelle Misure Specifiche di Conservazione del ZSC, valutando nel seguente Capitolo, la eventuale corrispondenza tra gli impatti previsti dal progetto e i fattori di minaccia delle specie target individuate.

### Ittiofauna

**Rovella (*Rutilus rubilio*)** è una specie d'acqua dolce, ubiquitaria ad ampia valenza ecologica. Si incontra in acque correnti, ferme o a lento corso, di preferenza su substrati misti a roccia, pietrisco, sabbia e ghiaia, ma vive bene anche in bacini con fondali prevalentemente fangosi e ricchi di vegetazione sommersa. Frequente in piccoli corsi d'acqua, soggetti a notevoli variazioni di portata stagionale, tipici dei paesi mediterranei. La specie è scomparsa da molti laghi ed è presente in maniera frammentaria in diversi fiumi. L'areale di distribuzione è diminuito del 30% in 10 anni soprattutto a causa dell'introduzione di specie aliene (in particolar modo *C. genei* e *R. aula*). Le principali minacce sono: alterazione dell'habitat dovuta a canalizzazioni e costruzione di sbarramenti; competizione e predazione ad opera di specie introdotte. L'introduzione di *Rutilus aula* sembra aver portato all'estinzione di questa specie da tutti i laghi dell'Italia centrale.

### Invertebrati

#### **Cerambice della quercia (*Cerambyx cerdo*)**

Già descritto al Cap. 7.3.1.1

#### **Cervo volante (*Lucanus cervus*)**

Già descritto al Cap. 7.3.1.1

### Erpetofauna

**Cervone (*Elaphe quatuorlineata*)** è una specie prevalentemente diurna e termofila, che predilige aree pianiziali e collinari con macchia mediterranea, boscaglia, boschi, cespugli e praterie. Risulta frequente in presenza di cumuli di pietre, che gli forniscono riparo, e in prossimità dell'acqua (Marconi in Sindaco et al., 2006). La dieta è costituita per lo più da piccoli mammiferi e da lucertole. L'accoppiamento avviene in primavera, tra aprile e maggio e le femmine depongono le uova tra luglio e agosto. La specie è minacciata dalle alterazioni ambientali, in particolar modo da incendi e disboscamenti. Altre cause di minaccia sono la mortalità stradale, le uccisioni intenzionali da parte dell'uomo e l'intensificazione dell'agricoltura (Marconi in Sindaco et al., 2006; Capula & Filippi in Corti et al., 2010).

### Batracofauna

**Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)** è una specie di tritone di grandi dimensioni. Gli adulti sono legati agli ambienti acquatici per il periodo riproduttivo. Durante il periodo



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 225 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

post-riproduttivo, vive in un'ampia varietà di habitat terrestri, dai boschi di latifoglie ad ambienti xerici fino ad ambienti modificati (Temple & Cox, 2009). Il periodo riproduttivo varia in genere, a seconda dell'altitudine, da febbraio a maggio. La principale minaccia è la perdita di habitat riproduttivo, dovuta all'intensificazione dell'agricoltura, all'inquinamento agro-chimico, all'introduzione di pesci predatori e di specie alloctone quale il gambero della Louisiana (*Procambarus clarkii*) (Temple & Cox, 2009; Ficetola et al., 2011).

### Avifauna

**Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*)** è presente in Umbria tutto l'anno, nidificante accertata. Nidifica tra fine aprile e inizio giugno, deponendo 8-10 uova in nidi posti sul terreno nei pressi dell'acqua. L'habitat della specie è costituito da zone umide di acqua dolce con abbondante vegetazione acquatica e ripariale. Talvolta anche in acque salmastre, ma le sono necessari fitti canneti e piante galleggianti o sommerse. In periodo riproduttivo è stata sempre osservata in prossimità delle rive, nascosta tra i canneti. In inverno frequenta anche acque aperte e relativamente profonde. Le principali minacce sono rappresentate dalla trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione, il disturbo antropico e venatorio, e le uccisioni illegali.

**Garzetta (*Egretta garzetta*)** è una specie migratrice e nidificante, con locali popolazioni svernanti. Migra prevalentemente in marzo-aprile e da agosto ad ottobre.

Il suo habitat caratteristico è rappresentato da corpi idrici poco profondi, con acque stagnanti o debolmente correnti. I nidi sono generalmente ubicati su vegetazione ripariale arborea o arbustiva costituita da salici e pioppi.

Tra i principali fattori di minaccia troviamo l'intensificazione agricola, l'uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici, il disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi), gli interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere, l'assenza di allagamenti, la riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat, la riduzione della disponibilità di prede.

**Nitticora (*Nycticorax nycticorax*)** in Umbria è presente come specie migratrice nidificante e svernante occasionale (Laurenti & Paci, 2017). Il suo habitat caratteristico è costituito da boschi igrofilari ripari e in boschetti asciutti circondati da risaie, piccoli pioppeti isolati nella campagna coltivata, zone umide con canneti e cespugli; occasionalmente anche in ambiente antropizzato. Nidifica tra fine marzo e inizio agosto. Le principali minacce per la specie sono la trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione e problemi nelle zone di svernamento. Il declino negli ultimi 15 anni è dovuto alla competizione per le risorse con l'airone cenerino (Fasola et al., 2010), che ha avuto nello stesso periodo un incremento notevole di popolazione.

### **Falco di palude (*Circus aeruginosus*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

**Nibbio bruno (*Milvus migrans*)** è presente in Umbria in primavera-estate, nidificante accertato. L'habitat caratteristico è costituito dalle zone umide planiziali con le aree agricole adiacenti e le formazioni boschive igrofile per lo più a salici e pioppi e dalle aree collinari caratterizzate da sclerofille sempreverdi. Le acque di fiumi, laghi e paludi sono

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 226 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

indispensabili territori di caccia del rapace con dieta spiccatamente ittiofaga; di particolare importanza per la caccia sono pure le aree aperte cacuminali dei rilievi limitrofi. Nidifica tra aprile e giugno su alberi: pioppi, salici, lecci a 7-10 m da terra. I movimenti migratori avvengono tra fine luglio ed ottobre e tra marzo e aprile. Le minacce potenziali possono essere costituite dalla manomissione degli ambienti ripariali e dall'installazione di impianti eolici nelle aree aperte cacuminali; inoltre da uccisioni illegali e diminuzione delle risorse trofiche.

**Martin pescatore (*Alcedo atthis*)** è una specie nidificante, localmente sedentario, migratore regolare, svernante ed erratico. La migrazione primaverile comincia da febbraio e prosegue sino a marzo. La specie nidifica tra aprile e metà luglio, scavando negli argini terrosi e ripidi un cunicolo lungo un metro con una camera-nido terminale. Tra i più caratteristici uccelli dell'ambiente fluviale, frequenta fiumi, torrenti e zone umide nelle quali siano reperibili sponde e scarpate terrose in cui scavare il nido. Esso si nutre di piccoli pesci, di larve di insetti acquatici e di girini. I fattori di minaccia sono rappresentati dall'inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) e dalla distruzione e trasformazione dell'habitat.

**Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)** è una specie che migra prevalentemente da metà marzo a metà maggio e da metà agosto a metà novembre. Le uova e l'incubazione avvengono da maggio ad agosto, con il nido posto sul terreno; i giovani non volanti da giugno a settembre. L'habitat è costituito da boschi aperti intervallati a praterie ed ambienti rurali, spesso in corrispondenza di versanti aridi e soleggiati di contesti calcarei montani (Magrini & Gambaro, 1997) e marnoso-arenacei collinari. Le principali minacce derivano dalla modificazione degli habitat idonei (riforestazione, modernizzazione delle pratiche agricole), uso di pesticidi, collisione con automezzi, diminuzione di prede, allevamento brado, scomparsa delle strade "bianche" interpoderali (Brichetti & Fracasso, 2006).

#### **Avèrta piccola (*Lanius collurio*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

#### **Mammiferi**

**Miniottero comune (*Miniopterus schreibersii*)** è una specie tipicamente cavernicola, legata soprattutto agli ambienti non o scarsamente antropizzati, con preferenza per quelli carsici, presente negli abitati solo di rado e, per lo più, solo nella parte settentrionale dell'areale.

Predilige le zone di bassa o media altitudine, da quelle litoranee a quelle di mezza montagna (Lanza & Agnelli in Spagnesi & Toso, 1999). I siti di rifugio si trovano in cavità sotterranee naturali o artificiali, più raramente in edifici (Agnelli et al., 2004). Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi situati in grotte e secondariamente in costruzioni (Lanza & Agnelli in Spagnesi & Toso, 1999).

#### **8.3.2.2. Specie floristiche di interesse comunitario**

Il formulario standard relativo alla ZSC non evidenzia alcuna specie vegetale presente in Allegato II della Direttiva 92/43.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 227 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Nel formulario standard, viene riportata *Iris pseudacorus*, come specie di interesse conservazionistico, poiché rara a livello regionale.

#### 8.4. Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera

In relazione alla valutazione degli effetti perturbativi individuati e delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell'area di intervento così come descritto nel presente capitolo, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di impatto inerenti alla realizzazione del progetto (Tab. 8.12):

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell'attraversamento <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.
Modifiche del drenaggio superficiale	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, interventi di ripristino, presenza/smantellamento di punti di linea.	Tali modifiche sono temporanee e scompaiono in seguito alla realizzazione degli interventi di ripristino.
Modifiche chimiche – fisiche-biologiche delle acque superficiali	Movimentazione delle terre	Tali modifiche sono temporanee, legate alla sola fase di cantiere e scompaiono in seguito alla realizzazione degli interventi di ripristino.
Movimentazione terra e gestione riporti	Apertura pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione attraversamenti <i>trenchless</i> , rinterro della condotta, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	
Modifiche dell'uso del suolo	Modifiche temporanee: tutte le azioni connesse alla fase di cantiere. Modifiche permanenti: Realizzazione/smantellamento punti di linea	
Vincoli alle destinazioni d'uso	Imposizione servitù non aedificandi e presenza punto di linea fuori terra, decadimento delle servitù per il metanodotto oggetto di rimozione e per il punto di linea rimosso.	
Modifiche morfologiche	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione/rimozione punti di linea, ripristini morfologici.	

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 228 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Alterazione dello skyline	Tutte le fasi/azioni connesse alla fase di cantiere, presenza del nuovo punto di linea e dei cartelli segnalatori del metanodotto.	Terminato il cantiere, le uniche modifiche permanenti dello skyline sono legate alla presenza del nuovo punto di linea ed alla realizzazione dei ripristini.
Modifiche della vegetazione	Apertura pista di lavoro, realizzazione punto di linea.	Le operazioni di ripristino riporteranno l'area alle condizioni presenti prima dei lavori.
Alterazione/frammentazione del mosaico ecosistemico	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/rimozione, presenza del punto di linea, ripristini generali della linea.	
Produzione di rifiuti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e rimozione.	
Consumo di risorse e materiali	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e manutenzione.	
Rischio di incidente e spillamenti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/dismissione che prevedano la presenza di mezzi e personale di cantiere. Esercizio	
Traffico indotto	Tutte le azioni connesse alla fase di cantiere.	

**Tab. 8.12 – Fattori di impatto generali dei lavori di progetto e di dismissione sul sistema ambientale.**

L'analisi delle interazioni tra le aree di cantiere e il sito individuato entro l'area di valutazione ha permesso di individuare quali dei fattori di impatto sopra elencati possano generare delle possibili interferenze sul sito stesso. Il criterio adottato è basato sulla tipologia di interferenze che ogni fase di cantiere può generare. Ad esempio, il fattore "modifica d'uso del suolo" è strettamente legato all'apertura della pista e si tratta di un fattore che si manifesta unicamente se l'area di cantiere interessa direttamente il sito, ovvero è interna al suo perimetro; al contrario, la produzione di rumore può essere anche diretta, in funzione della distanza tra la sorgente e il recettore sensibile (fauna in generale).

Trattandosi di interferenze di tipo diretto vanno considerati sia i fattori che possono generare perturbazioni a distanza sia i fattori che determinano le modificazioni, per quanto temporanee, dello stato dei luoghi ante-operam.

Pertanto, in relazione alla Tabella 8.7 e al fatto che il progetto transiterà all'interno del perimetro della ZPS IT5220027, tutti gli effetti perturbativi verranno sviluppati quali potenziali fattori di disturbo alle componenti biotiche e abiotiche tutelate dal sito Natura 2000 nelle loro eventuali interferenze dirette e indirette.

Si sottolinea che tutti i **fattori di impatto** rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e **dunque temporanei e limitati nel tempo**.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 229 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### 8.4.1. Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)

L'analisi delle *Misure di conservazione della ZPS IT5220027* elencati nel Piano di Gestione del sito ha permesso di valutare nel dettaglio la compatibilità dell'opera in progetto con i principali Obiettivi e Azioni di Tutela e Conservazione individuati per le componenti faunistiche, floristiche e habitat presenti nell'area.

Le seguenti misure per gli habitat e le specie del Piano di Gestione sono state ritenute pertinenti con gli impatti potenziali diretti, i quali si ricorda, vengono definiti impatti a medio termine, in quanto il cantiere occupa solo temporaneamente le superfici interessate dai lavori:

**Realizzazione di nuove strade.** È vietata la nuova apertura o l'allargamento di strade all'interno degli habitat.

*Il progetto non prevede la realizzazione di nuove strade all'interno di habitat. L'eventuale accesso alle piste di lavoro si effettuerà utilizzando la viabilità esistente, adeguandola al passaggio dei mezzi ed evitando, ove possibile, eventuali allargamenti. A lavori ultimati, tutte le strade temporanee di accesso al cantiere saranno completamente ripristinate. L'area cantiere, di fatto riconducibile a una infrastruttura temporanea, sarà ripristinata integralmente e le superfici di occupazione temporanea, recupereranno la loro destinazione d'uso originaria. Non si avrà dunque alcuna frammentazione permanente su habitat interni al sito dovuta a viabilità di nuova realizzazione. L'adozione delle tecnologie trenchless per la posa in opera della nuova condotta consentirà oltretutto di evitare qualunque interferenza superficiale mentre la tratta in dismissione potrà essere considerato l'intasamento della condotta senza rimozione con scavo a cielo aperto. In caso ciò non fosse possibile, la pista di lavoro, temporanea, unitamente al periodo limitato dei lavori e alla ridotta superficie interna all'unico habitat (92A0) direttamente interferito dal progetto di rimozione, consentiranno il mantenimento della funzionalità ecologica e la stabilità ecosistemica delle cenosi di interesse conservazionistico.*

**Taglio o raccolta di individui di specie vegetali.** All'interno degli habitat è vietato il taglio delle seguenti specie: Tasso, Agrifoglio, Sorbo domestico, Sorbo degli uccellatori, Melo selvatico, Pero selvatico, Ciliegio selvatico.

*La rimozione della vegetazione sarà solo temporanea in quanto, a lavori ultimati, verranno attuati i ripristini vegetazionali con specie autoctone prelevate in loco o da vivai forestali locali. Compatibilmente con la sicurezza del cantiere verrà attuata una salvaguardia delle piante in pista delle specie arboree indicate nel Piano di Gestione. Laddove, per ragioni di sicurezza o di compatibilità con l'azione di scavo della trincea, non sarà possibile operare una salvaguardia delle piante in pista, si procederà con la ripiantumazione di un numero adeguato di specie corrispondenti a quelle rimosse.*

**Periodi di taglio.** È vietato il taglio dei pioppeti dal 20 febbraio al 31 agosto.

*Nel caso in cui la dismissione del metanodotto esistente non possa essere attuata tramite intasamento della condotta per la tratta al di sotto dell'habitat 92A0, si recepirà tale prescrizione evitando la rimozione del soprassuolo (limitatamente alla sola fascia di lavoro) nel periodo dal 20 febbraio al 31 agosto.*



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 230 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

**Utilizzo di specie vegetali alloctone.** È vietato l'uso di specie alloctone e/o di provenienza extraregionale all'interno ed in prossimità degli habitat, per rimboschimenti/imboschimenti, rinfoltimenti e impianti di arboricoltura da legno.

*I ripristini vegetazionali sono effettuati con utilizzo esclusivo di specie autoctone, prelevate in loco (talee) o acquistate da vivai forestali locali, senza utilizzo di miscugli commerciali o di varietà alloctone.*

**Inquinamento.** È vietato il rilascio di sostanze di qualunque natura all'interno dei corsi d'acqua interni ai siti o nelle sue immediate vicinanze (inclusi i tratti di bacino ubicati a monte dei siti) fatti salvi i casi di reflui sottoposti ad adeguato processo di depurazione.

*Le attività di cantiere non determinano emissioni inquinanti nei corsi d'acqua. Le normali procedure di sicurezza pongono estrema attenzione a evitare qualunque sversamento accidentale di olii e combustibili dovuti a improvvisi guasti dei veicoli. I mezzi sono dotati di kit antisversamento e sono normalmente adottati tutti gli accorgimenti atti a evitare ogni forma di dispersione di sostanze oleose inquinanti.*

**Transito con veicoli a motore.** All'interno degli habitat è vietato il transito di veicoli a motore al di fuori della rete stradale, tranne che per esigenze colturali, è inoltre vietato il transito di veicoli a motore fuori strada su qualsiasi tipo di terreno, lungo le strade forestali e le piste di servizio, su mulattiere e sentieri, se non per comprovati scopi produttivi e di servizio.

*Le attività di cantiere e la movimentazione dei veicoli saranno strettamente limitate alle sole piste di lavoro e alle strade di accesso temporaneo, le quali saranno integralmente ripristinate a lavori ultimati.*

**Salvaguardia dei corpi d'acqua e delle zone umide.** All'interno degli habitat è vietato qualsiasi intervento di alterazione, riduzione, bonifica o drenaggio di paludi, stagni, acquitrini, prati umidi e zone di allagamento naturale temporaneo, salvo motivazioni d'interesse pubblico, da sottoporre comunque e sempre a valutazione d'incidenza. Il divieto si applica anche se trattasi di aree prive, allo stato attuale, di vegetazione spontanea o di aree colonizzate da cenosi non autoctone. È altresì vietato estirpare la vegetazione lacustre e palustre, ad eccezione degli interventi per la rimozione dell'apporto solido e degli interventi per il mantenimento dell'efficienza idraulica, e ad eccezione degli interventi finalizzati al mantenimento degli habitat stessi.

*L'attraversamento dell'immissario del Lago d'Aia avverrà in TOC per quanto riguarda il progetto, mentre è prevista la rimozione a cielo aperto per la dismissione. Qualora non fosse possibile rilasciare il rivestimento della condotta esistente e procedere con il suo intasamento con materiale inerte, in ogni caso i lavori previsti per la sua asportazione non provocheranno alterazioni allo stato dei corpi idrici e delle zone umide, in quanto l'attraversamento del torrente sarà attuato in modo da garantire il mantenimento del Deflusso Minimo Vitale, la riduzione dell'intorpidimento (temporaneo) e l'alterazione dell'alveo. I corpi idrici e la zona umida del Lago d'Aia saranno quindi integralmente salvaguardati e non subiranno disturbi di entità tali da ved compromesso il proprio stato fisico e di approvvigionamento idrico. Non è previsto l'interessamento diretto dello specchio*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 231 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

*d'acqua lacustre per cui anche la vegetazione acquatica presente al suo interno non subirà alcun tipo di interferenza.*

**Abbandono di rifiuti.** È vietato l'abbandono, salvo che negli appositi contenitori, di rifiuti, ivi compresi quelli derivanti dal consumo di cibi e bevande.

*La gestione dei rifiuti prodotti dal cantiere è strettamente vincolata alle normative vigenti, così come indicato nel paragrafo 3.4.*

**Inquinamento corpi idrici:**

- *Triturus*: gli adulti sono legati agli ambienti acquatici per il periodo riproduttivo (febbraio-maggio).
- *Alcedo atthis*, il quale nidifica (aprile-metà luglio) lungo gli argini terrosi e si nutre di pesci e insetti acquatici.
- *Egretta garzetta*
- *Aythya nyroca*

*Le attività di cantiere non determinano emissioni inquinanti nei corsi d'acqua. Le normali procedure di sicurezza pongono estrema attenzione a evitare qualunque sversamento accidentale di olii e combustibili dovuti a improvvisi guasti dei veicoli. I mezzi sono dotati di kit antisversamento e sono normalmente adottati tutti gli accorgimenti atti a evitare ogni forma di dispersione di sostanze oleose inquinanti.*

**Rischio per la chiroterofauna:**

*Miniopterus schreibersii*, sensibile al disturbo antropico/acustico e all'inquinamento.

*L'entità delle interferenze con la chiroterofauna è stata analizzata nel successivo paragrafo 8.4.3*


Pervio il rispetto delle prescrizioni riguardanti la conservazione delle componenti biotiche dell'habitat 92A0, non risultano incompatibilità significative tra il progetto e le Misure di conservazione della ZPS IT5220027. Le azioni previste per la realizzazione del progetto non rappresentano pressioni e minacce incidenti in maniera significativa sulle vulnerabilità del sito.

**8.4.2. Interferenze sulle componenti abiotiche**

L'interferenza su suolo, acqua e aria sono strettamente limitate alle sole fasi di cantiere e non si avranno ricadute in funzione del completo ripristino dei luoghi a lavori ultimati e del fatto che il progetto è inerente a una tubazione di gas naturale che non produce alcun tipo di refluo o emissione in fase di esercizio.

L'interferenza con la componente suolo si manifesta limitatamente alle sole aree di cantiere ed è relativa alla fase di scotico e di scavo della trincea.

Lo scotico e l'accantonamento preventivo del terreno vegetale consentirà di preservare integralmente le caratteristiche chimico-fisiche degli orizzonti organici superficiali del terreno e il corretto stoccaggio di questa porzione di suolo permetterà, a fine lavori, di ricostituire completamente la stratigrafia originaria, con una sola omogeneizzazione dei

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 232 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

primi orizzonti organici O e A di suoli minerali che risiedono nei primi 30 cm. Tale interferenza non compromette comunque stabilità della pedofauna e non provoca una alterazione duratura delle condizioni di stabilità della biosfera in funzione del mantenimento delle caratteristiche chimiche e fisiche originarie e della fertilità.

Nelle sezioni di scavo il materiale di risulta verrà accatastato separatamente al terreno vegetale e verrà stoccato in modo da mantenere la diversificazione delle eventuali stratificazioni presenti. Ciò permetterà, in fase di rinterro, di ricostituire in maniera adeguata la stratigrafia originaria degli orizzonti.

Si specifica inoltre che tutte le fasi di cantiere non determinano alcuna alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche di acqua e suolo.

Per quanto riguarda la componente acqua, l'interferenza sarà anche in questo caso limitata.

Come già specificato, i collaudi idraulici non altereranno le caratteristiche delle acque di prelievo e, previa autorizzazione da parte dell'Autorità competente e analisi micro biochimiche, l'acqua prelevata per i collaudi sarà completamente reimpressa nel corso di prelievo.

Per tali motivi è possibile ritenere che non si manifesteranno interferenze significative con la componente acqua.

Le emissioni in atmosfera saranno contenute e limitate alle sole fasi di attività in cantiere. Non si ritiene quindi che la componente aria possa subire interferenze significative.

#### 8.4.3. Interferenze sulle componenti biotiche

##### **Interferenze sulla fauna**

Le interferenze sulla fauna risultano limitate alle sole fasi di cantiere e sono quindi esclusivamente temporanee. Come già specificato al Cap. 3, si ritiene che i disturbi creino una perturbazione a medio termine, in relazione alla durata complessiva delle operazioni in progetto che si svolgeranno sia all'interno che all'esterno della ZSC.

Ai fini della valutazione delle interferenze sulla fauna e della loro entità, è stata elaborata una tabella (Tab. 8.13) dei periodi di riproduzione delle specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti nell'area di intervento (Par. 8.3.2).

Lo scopo è quello di individuare i periodi di maggior sensibilità e di maggior rischio di interferenze con le fasi biologiche più critiche.

Specie di interesse conservazionistico	Sensibilità																							
	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.												
<i>Alcedo atthis</i>																								
<i>Caprimulgus europaeus</i>																								
<i>Circaetus gallicus</i>																								
<i>Circus aeruginosus</i>																								
<i>Egretta garzetta</i>																								
<i>Elaphe quatuorlineata</i>																								
<i>Falco peregrinus</i>																								
<i>Lanius collurio</i>																								
<i>Milvus migrans</i>																								
<i>Miniopterus schreibersii</i>																								
<i>Nycticorax nycticorax</i>																								
<i>Rutilus rubilio</i>																								
<i>Triturus carnifex</i>																								
<b>Livello di Impatto potenziale</b>	2,5	2,5	3,3	4,5	4,8	7,3	9,5	10	10	11	9,5	9,5	8,5	7,8	7	5,3	5,3	5,3	4,8	4,3	3,3	3,3	2,5	2,5

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 233 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

LEGENDA			
Indici di sensibilità			
Id.	Sensibilità	Attività	valore
	ELEVATO	Riproduzione	1
	MEDIO	pre- o post- riprod.	0,5
	BASSO	Sosta/Alimentazione	0,25
Livello di Impatto potenziale			
	ALTO	periodo sconsigliato	> 15
	MEDIO	cantierizzazione possibile ma con adozione di misure di tutela per la fauna	da 11 a 15
	BASSO	periodo consigliato, ma applicazione delle misure di mitigazione standard	da 5 a 10
	NULLO	periodo consigliato	< 5

**Tab. 8.13 – sensibilità delle specie di interesse conservazionistico della ZSC IT5220027 ritenute presenti nell'ambito di influenza del progetto.**

Nella suddetta tabella il periodo di sensibilità è stato così considerato:

- **Elevato:** presenza di fauna nidificante, con prole neonata ancora strettamente legata alle cure parentali. Presenza di fauna con ambienti di nidificazione/riproduzione interessati dal progetto con disturbi diretti e/o indiretti.
- **Medio:** presenza in fase di ricognizione preliminare o presenza di esemplari giovanili ancora legati al nido/tana ambiente acquatico prossimi al sito di nidificazione
- **Basso:** presenza faunistica per foraggiamento, sosta o tappa senza manifestazione di comportamenti propri della fase riproduttiva, assenza di esemplari giovanili dipendenti.

Ne consegue che sono stati individuati 3 periodi di impatto:

- Dal 15 al 31 maggio (impatto MEDIO): la presenza di mezzi di cantiere e di operai al lavoro potrebbero arrecare disturbo agli esemplari faunistici durante la loro attività di perlustrazione per la ricerca dell'area di nidificazione con conseguente allontanamento dal sito di abitudine (primavera) o potrebbero determinare interferenze con l'attività di alimentazione dei nidiacei fuori nido ma ancora dipendenti dalle cure parentali. Nel caso si avesse necessità di operare durante questo periodo di prescrive la massima cautela degli interventi e l'eventuale supervisione dei lavori da parte di un ecologo esperto che attui periodi monitoraggi sulla presenza faunistica in prossimità dell'area di intervento, con l'autorità di sospendere i lavori qualora egli ritenga si manifestino condizioni di interferenza con le specie di interesse conservazionistico individuate. Gli effetti del disturbo sono comunque temporanei e non vanno a determinare potenziali minacce allo stato di conservazione della fauna.
- Dal 15 febbraio al 15 maggio e dal 1 giugno al 15 ottobre (impatto BASSO): specie migratrici in fase pre-riproduttiva, con ricerca di ambienti favorevoli alla nidificazione o creazione della tana che non risentono di impatti significativi in quanto in grado di selezionare ambienti idonei limitrofi e oltre il buffer di disturbo del cantiere. In fase post-riproduttiva la prole è sviluppata, ancora legata all'habitat di specie ma in grado di rispondere positivamente a eventuali disturbi di limitata entità.
- Dal 15 ottobre al 15 febbraio (impatto NULLO) le specie migratrici non sono presenti nel sito e il periodo di riproduzione della fauna stanziale non è ancora iniziato o si è già concluso. Sono presenti esemplari in sosta che in caso di disturbo tendono semplicemente ad allontanarsi dall'area di cantiere senza veder interferiti nelle delicate fasi di nidificazione, cova o riproduzione in genere né di cura della prole.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 234 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Va considerato per i periodi di maggiore sensibilità per la fauna solo legati prevalentemente alla presenza di avifauna delle zone umide in fase di nidificazione. Gli ambienti che saranno interessati direttamente dal progetto non presentano caratteristiche strutturali e soprassuoli tali da poter essere considerati habitat di specie. L'area umida, con canneti e densa vegetazione ripariale si trova a distanze superiori ai 100 m dalla più vicina area di cantiere, a distanze tale per cui l'eventuale disturbo indiretto è esclusivamente quello di tipo acustico, ma che comunque si mantiene a livelli tipici della ZONA 4, ovvero per cui non vi sono alterazioni alla soglia uditiva ma eventualmente solo una riduzione della comunicazione tra individui che si trovano a distanze superiori a 210 m. La fascia di vegetazione ripariale arborea che separa nettamente l'ambiente lacustre dalla zona agricola in cui si svilupperà il progetto costituisce una barriera naturale efficace per la mitigazione degli impatti indiretti, evitando quindi ogni possibile interferenza significativa sulla fauna.

L'adozione di tecnologie *trechless* per il progetto limita ulteriormente l'interazione con gli ecosistemi e gli habitat di specie presenti in prossimità del progetto, mentre per la dismissione, gli impatti potranno essere attenuati dall'adozione delle mitigazioni e ripristini descritti al Cap. 26 o annullati attraverso il semplice intasamento della tratta di tubazione interna alla ZSC piuttosto che dalla sua rimozione con scavo a cielo aperto. Nel rispetto delle prescrizioni del Piano di Gestione di non tagliare i pioppeti dal 20 febbraio al 31 agosto, si potrà anche evitare l'interferenza con i periodi più sensibili di formazione delle garzaie da parte degli eventuali Ardeidi.

La presenza di cave di estrazione di ghiaia, di infrastrutture e di aree residenziali a tessuto sparso fa sì che la fauna presente abbia sviluppato una buona abitudine alle attività antropiche e dunque non risentirà della ingressione di mezzi e operai per il breve periodo in cui i lavori si svolgeranno all'interno del sito.

Le interferenze con la fauna risultano dunque non significative.



### **Interferenze sulla flora**

Il tracciato in progetto avrà una interferenza limitata sulla vegetazione interna alla ZSC, limitandosi ad una percorrenza di 120 m di tracciato in progetto (senza interferenze in quanto percorso tramite trivellazione TOC) e di 140 m di tracciato in dismissione, di cui circa 30 m sull'habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" ed il rimanente su terreni a seminativo.

Anzitutto è bene specificare che i seminativi interferiti sono già percorsi da mezzi meccanizzati durante le lavorazioni agricole e che l'accesso e le lavorazioni nelle aree del sito non comporterà significative modificazioni all'assetto fitosociologico dei filari e delle formazioni arboree posti in prossimità

Sono quindi previsti tagli di esemplari arborei o arbustivi, ma strettamente limitati alla sola superficie di cantiere per la dismissione (circa 300 m<sup>2</sup>) Il soprassuolo, in questa porzione di sito, risulta costituito da esemplari di *Populus nigra* in impianto artificiale (rimboschimento di latifoglie) con una struttura coetaneiforme di scarso valore ecologico.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 235 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017



**Figura 8-4: impianto di pioppo artificiale ubicato in prossimità dell'attraversamento delle opere in progetto e in dismissione**



**Figura 8-5: boscaglia ripariale e corso d'acqua nel punto di attraversamento del metanodotto esistente. La vegetazione arborea è ridotta e poco strutturata anche se comunque la composizione è tipica dell'habitat 92A0 ma con basso valore ecologico.**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 236 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Il ripristino vegetazionale con specie igrofile ripariali sarà dunque sufficiente a garantire una rapida ricostituzione del soprassuolo, forte anche della elevata capacità di ricolonizzazione delle specie ripariali.

Il cotico erboso dovrebbe ricostituirsi alla prima stagione vegetativa postuma alla fine dei lavori, considerando la salvaguardia di semi, rizomi, bulbi delle specie erbacee presenti ante-operam all'interno del terreno vegetale che sarà accantonato in fase di apertura della pista e successivamente ridistribuito a fine lavori.

Per quanto riguarda il disturbo arrecato al sollevamento delle polveri e alle emissioni gassose, si specifica che l'adozione delle misure standard di bagnatura della pista lavoro, consentiranno di ridurre al minimo la deposizione di particolato fine sulla vegetazione.

Se si opererà durante il periodo autunno-invernale inoltre, la vegetazione sarà in riposo, con attività fotosintetica ridotta o addirittura bloccata e dunque non subirà gli effetti della poca polvere che si depositerà sulle foglie (solo nelle sempreverdi).

Si ritiene per tanto di considerare le interferenze con la flora non significative.

### Interferenze sugli habitat

Per la valutazione dell'entità delle interferenze sugli habitat si riportano, nelle seguenti tabelle, la sintesi delle superfici di occupazione dei cantieri concernenti le opere aventi una interferenza diretta con la ZPS in analisi, in riferimenti agli habitat (sensu Dir. 92/43/CEE) e all'Uso del Suolo secondo la *Corine Biotopes classification* (da: Carta della Natura – Regione Umbria, 2013).

Habitat 92/43/CEE	Cod.	da km	a km	Percorr. (m)	Sup. occ. temp (m <sup>2</sup> )	Sup. occ. temp (%)*	Sup. occ. perm (m <sup>2</sup> )
<b>Rif. Met. Foligno (fraz. Colfiorito)-Gallese DN 650 (26"), DP 75 bar</b>							
92A0 – Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	92A0	87+908	87+938	32	trenchless	trenchless	-
<b>Met. Foligno - Terni - Civita - Roma O. Tr. Terni – Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar</b>							
92A0 – Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	92A0	1+916	1+946	30	600	0,37	-

\*superficie di occupazione percentuale sul totale dell'estensione dell'habitat all'interno del sito (vedi tab. 7.2)

**Tab. 8.14: Carta degli Habitat: superfici di occupazione diretta delle opere in progetto e in dismissione nel Sito Natura 2000**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 237 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Uso del Suolo	Cod. Corine Biotopes	da km	a km	Percorr. (m)	Sup. occ. temp (m <sup>2</sup> )	Sup. occ. perm (m <sup>2</sup> )
<b>Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar</b>						
Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	82.3	87+302	87+875	573	14.284	-
		87+970	88+012	42	trenchless	-
Foreste mediterranee ripariali a pioppo	44.61	87+875	87+970	95	trenchless	-
<b>Met. Foligno - Terni - Civita - Roma O. Tr. Terni – Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar</b>						
Foreste mediterranee ripariali a pioppo	44.61	1+891	1+979	88	1.344	-
Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	82.3	1+308	1+891	583	5850	-
		1+979	2+036	57	570	-
		2+093	2+269	185	1.989	-

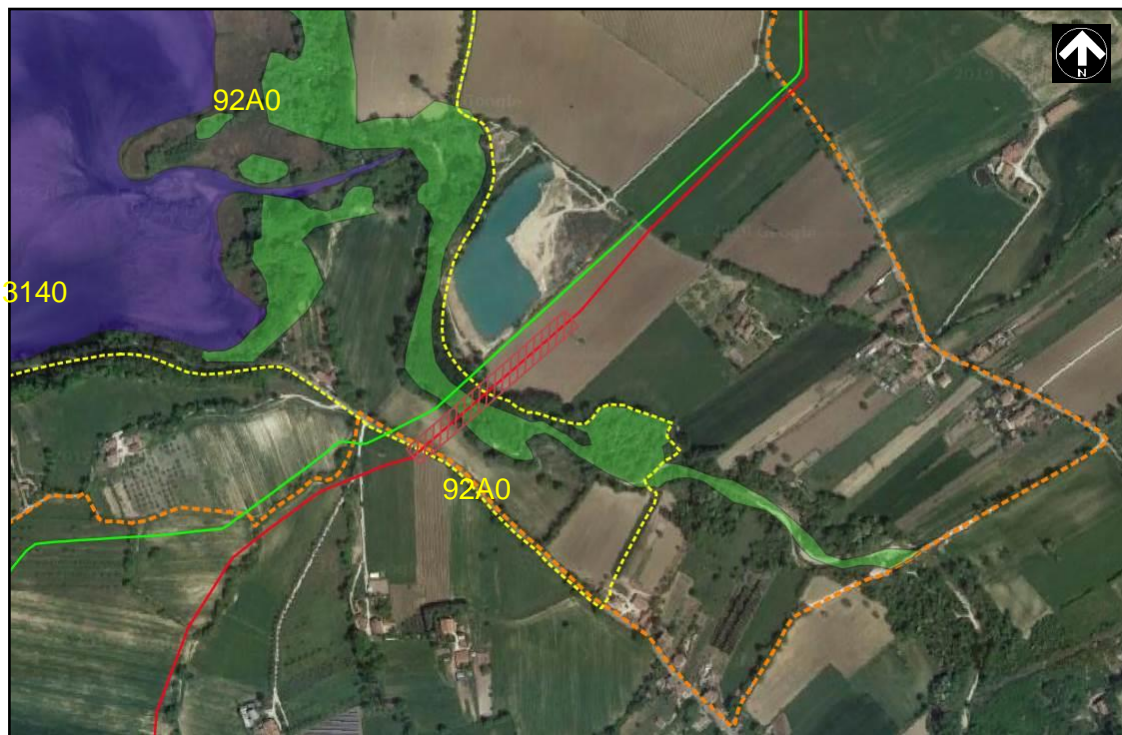
**Tab. 8.15: Corine Biotopes: superfici di occupazione diretta delle opere in progetto e in dismissione nel Sito Natura 2000**

Sulla base della Carta degli Habitat ufficiale della ZPS IT5220027, come già specificato, il tracciato in progetto avrà interferenza sulla vegetazione interna al Sito, con una percorrenza di 721 m di tracciato in progetto effettuata per gran parte su seminativo, in parte tramite trivellazione TOC (senza quindi interferenze sull'habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" in quanto percorso tramite TOC). Il tracciato in dismissione avrà 989 m di percorrenza internamente al Sito, di cui circa 30 m sull'habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" ed il rimanente su terreni a seminativo.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 238 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017



**Figura 8-6: Prossimità tra habitat e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)**

Sulla base di queste considerazioni vengono analizzate le misure di conservazione che il Piano di Gestione individua per i diversi habitat.

Sulla base di queste considerazioni vengono analizzate le misure di conservazione che il Piano di Gestione individua l'habitat 92A0. Questi ecosistemi vedono quali minacce potenziali tutte le modificazioni dei sistemi naturali dovute a cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo e collegati alla realizzazione di opere di sbarramento o di contenimento.

Una forte minaccia di scomparsa per questi sistemi di acqua dolce deriva proprio dai fenomeni di interrimento provocati dall'accumulo di sedimento sui fondali (o dall'alterazione artificiale del regime idrico), che se particolarmente accentuati possono provocare l'irreversibile alterazione dell'habitat e l'insediarsi di altre tipologie vegetazionali.

Si sottolinea che il progetto non prevede la realizzazione di alcun sbarramento, ed anche in caso di rimozione con scavo a cielo aperto, sarà garantito comunque il mantenimento del Deflusso Minimo Vitale del corso d'acqua attraversato. Una volta ultimati i lavori, inoltre, saranno riprofilate le sponde e gli argini, e sarà ricostruita la sezione dell'alveo del torrente così come si presentava ante-operam. Non si andrà a determinare alcun tipo di alterazione del normale approvvigionamento idrico al sistema di falda sotto-superficiale che garantirà il mantenimento delle condizioni pedologiche e i relativi valori di umidità e saturazione necessari allo sviluppo delle fitocenosi tipiche degli habitat in questione.

Il ripristino vegetazionale con specie arboree autoctone da vivai forestali locali e l'eventuale utilizzo integrativo di talee prelevate in loco da specie ripariali (*Populus* sp., *Salix* sp.) consentirà il pieno recupero della funzionalità ecosistemica dell'habitat, evitando qualunque effetto di frammentazione, riduzione, alterazione con carattere permanente.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 239 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

L'habitat 3140 è minacciato da modificazioni dei sistemi naturali dovute a cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo e collegati alla realizzazione di opere di sbarramento o di contenimento.

Una forte minaccia di scomparsa per questi sistemi di acqua dolce deriva proprio dai fenomeni di interrimento provocati dall'accumulo di sedimento sui fondali (o dall'alterazione artificiale del regime idrico), che se particolarmente accentuati possono provocare l'irreversibile alterazione dell'habitat e l'insediarsi di altre tipologie vegetazionali.

Si sottolinea che l'esecuzione delle opere non determinerà alcuna interferenza con questi ambienti e che i tracciati in progetto e in dismissione non transitano all'interno di questi ecosistemi. In ogni caso è bene precisare che l'eventuale interferenza temporanea per apertura delle piste di lavoro per la rimozione della linea esistente non rappresenta alcun tipo di opera di sbarramento, e non andrà a rappresentare alcun tipo di alterazione del normale approvvigionamento idrico al sistema di falda sotto-superficiale che garantirà il mantenimento delle condizioni pedologiche e i relativi valori di umidità e saturazione necessari allo sviluppo delle fitocenosi tipiche degli habitat in questione.

L'habitat 3140 non sarà interessato da alcun tipo di interferenza diretta. La distanza dalla più vicina area di cantiere, superiore a 100 m, e la frapposizione di barriere ecologiche naturali di formazioni arboree ripariali, permette di escludere qualunque ricaduta negativa dovuta a emissioni gassose in aria, anche in funzione delle mitigazioni che saranno adottate durante i lavori, quali, ad esempio, la semplice bagnatura della pista nei periodi caldi e siccitosi.

La rimozione della condotta, qualora non si potesse procedere all'intasamento per la tratta interna alla ZSC, provocherà un intorpidimento temporaneo delle acque per sollevamento dei sedimenti limosi. Tale effetto risulta temporaneo e limitato e si desume che non potrà incrementare in modo significativo il già presente fenomeno di trasporto di sedimento fine in atto da parte dell'immissario del lago d'Aia.

Per la temporaneità delle azioni ed il completo ripristino vegetazionale, morfologico e pedologico delle superfici interessate dai lavori, si ritiene che anche in questo caso le opere non avranno incidenze significative sugli habitat di interesse comunitario.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 240 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 9. IT5220019 ZSC LAGO L'AIA (NARNI)

### Sito ad interferenza diretta

Sup.: 121 ha – Regione Biogeografica: Mediterranea



Figura 9-1: Sito natura 2000 e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)

### 9.1. Descrizione dell'ambiente

Il Sito in esame interessa la provincia di Terni e ha un'estensione di 121 ha (fonte: DGR n. 1092/2012). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica mediterranea.

Il Sito, situato ad est della città di Narni, è compreso all'interno della ZPS IT5220027 "Lago dell'Aia", e tutela un piccolo lago generato dallo sbarramento artificiale del Torrente l'Aia a fini idroelettrici. Il lago, noto anche come Lago di Recentino, è alimentato principalmente dal Torrente l'Aia e artificialmente dal Fiume Nera. Il substrato è costituito da depositi alluvionali costituiti da ghiaie, sabbie e argille.

Oltre all'habitat segnalato con codice riferibile al *Salicion albae* (92A0), è presente una vegetazione inquadrabile nel *Phragmition australis* ed una di tipo idrofittico a base di diverse specie di *Potamogeton*, con *Najas marina*. Qua e là si sviluppano nuclei di *Carex riparia*. Tra le specie floristiche è indicata *Iris pseudacorus* come entità rara a livello regionale.

### 9.2. Caratteristiche dimensionali del progetto

I seguenti interventi progettuali interferiscono direttamente con il Sito considerato:

#### Opere in progetto

- **Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 241 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### Opere in rimozione

- **Dismissione Met. Foligno - Terni - Civita - Roma O. Tr. Terni – Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar**

Comune	da km	a km	Percorr. (m)
<b>Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar</b>			
Narni	87+899	88+019	120
<b>Met. Foligno-Terni-Civita-Roma O. Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar</b>			
Narni	1+908	2+048	140

**Tab. 9.1- Opere in progetto e in dismissione: percorrenze nel Sito Natura 2000**

Il tracciato progettuale interferisce con il sito per poche decine di metri (47 m) in quanto la quasi totalità dell'interferenza è percorsa in sotterranea tramite trivellazione TOC.

Si seguito viene illustrata la Sintesi delle interferenze progettuali con il Sito in oggetto.

<b>Percorrenze totali progetto</b>	<b>120 m</b>
Occupazione temporanea per Opere di nuova realizzazione	47 m <sup>2</sup>
Percentuale di Sito occupata temporaneamente per Opere di nuova realizzazione	0,004 %
<b>Percorrenze totali dismissione</b>	<b>140 m</b>
Occupazione temporanea per Opere in dismissione	1881 m <sup>2</sup>
Percentuale di Sito occupata temporaneamente per Opere in dismissione	0,2 %

L'**interferenza diretta** tra le opere previste ed il Sito consiste nel tratto che sarà interessato dalla dismissione del metanodotto esistente, dal riallacciamento di un'utenza al nuovo metanodotto, e dalla dismissione del corrispondente allacciamento da rimuovere.

Per quanto concerne la valutazione delle **interferenze indirette**, per il caso in esame si è ritenuto opportuno definire i limiti spaziali dell'indagine entro la distanza di 1 km dal punto di generazione del disturbo.

Si tratta di una misura cautelativa e basata sul principio precauzionale dato che le analisi descritte al Capitolo 3 hanno evidenziato che oltre i 220 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo anche indiretto (sia essa emissione gassosa in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana, ecc....) scendono al di sotto di valori tali da essere completamente insignificanti o comunque compatibili e uniformi ai normali livelli di disturbo dell'ecosistema locale (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del background noise del sistema ambientale normale limitrofo).

### **9.3. Componente faunistica, floristica e habitat**

#### **9.3.1. Habitat**

Nella tabella seguente sono riportati gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat riguardanti il Sito interessato dal progetto.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 242 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
3140	3140: Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara spp.</i>	0.12	1%	A	C	A	A
3150	3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	62.92	52%	A	C	A	A
92A0	92A0: Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	11.5	9,5%	B	C	C	C
9340	9340: Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	0.12	1%	D			

**Rappresentatività:** A: eccellente, B: buona, C: significativa D: non significativa

**Superficie relativa:** C: 0 – 2%

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 9.2 - Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.**

### 9.3.1.1. Habitat dell'Appendice I della Direttiva 92/43/CEE interferiti dal progetto

In funzione della distanza tra aree di cantiere previste per le opere in progetto e in dismissione, anche considerando la viabilità principale e adattata per l'accesso alle aree di lavoro, l'interferenza con gli habitat sopraelencati è di tipo diretto.

Di seguito si fornisce una sintetica descrizione degli habitat segnalati nel Formulario.

#### **3140: Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara spp.***

Già descritto al Cap. 8.3.1.1

#### **3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition***

Già descritto al Cap. 8.3.1.1

#### **92A0: Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba***

Già descritto al Cap. 8.3.1.1

#### **9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia***

Già descritta al Cap. 7.3.1.1. e 8.3.1.1

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 243 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### 9.3.2. Specie animali di interesse comunitario

#### Invertebrati

Nel Formulario Standard non vengono indicate specie di Invertebrati tra quelle elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, ma è segnalata *Potamon fluviatile fluviatile* come specie di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Potamon fluviatile fluviatile</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 9.3 – Invertebrati di interesse conservazionistico.**

#### Pesci

Nel Formulario Standard non vengono indicate specie di Pesci tra quelle elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, ma vengono segnalate alcune specie importanti dal punto di vista conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Anguilla anguilla</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Esox lucius</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Leuciscus cephalus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Salmo trutta trutta</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Tinca tinca</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 9.4 - Pesci di interesse conservazionistico.**

#### Rettili e Anfibi

Il Formulario Standard individua *Elaphe quatuorlineata* come sola specie di Rettili tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
R	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	p				P		D			
A	1167	<i>Triturus carnifex</i>	p				R		C	C	C	C

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 9.5 - Rettili e anfibi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard individua inoltre alcune specie di Rettili importanti dal punto di vista conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Anguis fragilis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Lacerta bilineata</i>	Presente	Convenzioni internazionali

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 244 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Natrix natrix</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1256	<i>Podarcis muralis</i>	Presente	Allegato IV
1250	<i>Podarcis sicula</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Vipera aspis</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 9.6 - Rettili di interesse conservazionistico.**

Il Formulário Standard indica anche alcune specie di Anfibi importanti dal punto di vista conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Bufo bufo</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1201	<i>Bufo viridis</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Hyla intermedia</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Rana bergeri / Rana klepton hispanica</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1206	<i>Rana italica</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Triturus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 9.7 - Anfibi di interesse conservazionistico.**

### Avifauna

Nel Formulário Standard sono indicate le seguenti specie di Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			A B C
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>										
B	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>										
B	A324	<i>Aegithalos caudatus</i>										
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>										
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	r				P		C	C	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	p				P		C	C	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	w				P		C	C	C	C
B	A054	<i>Anas acuta</i>										
B	A056	<i>Anas clypeata</i>										
B	A052	<i>Anas crecca</i>										
B	A050	<i>Anas penelope</i>										
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>										
B	A051	<i>Anas strepera</i>										
B	A259	<i>Anthus spinoletta</i>										
B	A226	<i>Apus apus</i>										
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>										
B	A218	<i>Athene noctua</i>										
B	A059	<i>Aythya ferina</i>										
B	A061	<i>Aythya fuligula</i>										
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>										
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	p				P					



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 245 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r				P		B	B	C	C
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>										
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>										
B	A335	<i>Certhia brachydactyla</i>										
B	A288	<i>Cettia cetti</i>										
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	c				P		C	C	C	C
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	w				P		C	C	C	C
B	A289	<i>Cisticola juncidis</i>										
B	A208	<i>Columba palumbus</i>										
B	A349	<i>Corvus corone</i>										
B	A347	<i>Corvus monedula</i>										
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>										
B	A253	<i>Delichon urbica</i>										
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>										
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	r				P		C	C	A	C
B	A377	<i>Emberiza cirlus</i>										
B	A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>										
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>										
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>										
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>										
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>										
B	A125	<i>Fulica atra</i>										
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>										
B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>										
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>										
B	A300	<i>Hippolais polyglotta</i>										
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>										
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>										
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r				P		C	B	B	B
B	A459	<i>Larus cachinnans</i>										
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>										
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>										
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	r				P		C	B	A	C
B	A262	<i>Motacilla alba</i>										
B	A261	<i>Motacilla cinerea</i>										
B	A260	<i>Motacilla flava</i>										
B	A319	<i>Muscicapa striata</i>										
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	r				P		C	B	B	C

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 246 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>										
B	A330	<i>Parus major</i>										
B	A356	<i>Passer montanus</i>										
B	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>										
B	A115	<i>Phasianus colchicus</i>										
B	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>										
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>										
B	A235	<i>Picus viridis</i>										
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>										
B	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>										
B	A266	<i>Prunella modularis</i>										
B	A118	<i>Rallus aquaticus</i>										
B	A318	<i>Regulus ignicapillus</i>										
B	A336	<i>Remiz pendulinus</i>										
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>										
B	A361	<i>Serinus serinus</i>										
B	A332	<i>Sitta europaea</i>										
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>										
B	A219	<i>Strix aluco</i>										
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>										
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>										
B	A304	<i>Sylvia cantillans</i>										
B	A309	<i>Sylvia communis</i>										
B	A305	<i>Sylvia melanocephala</i>										
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>										
B	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>										
B	A283	<i>Turdus merula</i>										
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>										
B	A213	<i>Tyto alba</i>										
B	A232	<i>Upupa epops</i>										
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>										

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 9.8 - Uccelli riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 247 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Il Formulário Standard individua inoltre *Passer italiae* come uccello di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Passer italiae</i>	Presente	Endemica

**Tab. 9.9 - Uccelli di interesse conservazionistico.**

### Mammiferi

Il Formulário Standard individua *Miniopterus schreibersii* come sola specie di Mammiferi tra quelle elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Species			Population in the site				Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size	Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max			Pop.	Con.	Iso.	Glo.
M	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	p				R	C	C	C	C

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 9.10 - Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulário Standard individua inoltre alcune specie di Mammiferi importanti a livello conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Crociodura suaveolens</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Eliomys quercinus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hypsignathus savii</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1344	<i>Hystrix cristata</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Lepus europaeus / corsicanus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Martes foina</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Meles meles</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Mustela nivalis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1358	<i>Mustela putorius</i>	Presente	Allegato V
	<i>Neomys fodiens</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
2016	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Presente	Allegato IV
1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Sorex samniticus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Suncus etruscus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
1333	<i>Tadarida teniotis</i>	Presente	Allegato IV

**Tab. 9.11 - Mammiferi di interesse conservazionistico.**

#### 9.3.2.1. Specie faunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell' Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto

Per interferenza diretta s'intende il complesso di alterazioni alle componenti biotiche e abiotiche che si possono manifestare a seguito della realizzazione delle opere ricadenti

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 248 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

internamente al perimetro del sito. Trattandosi di interferenze di tipo diretto vanno considerati sia i fattori che possono generare perturbazioni a distanza sia i fattori che determinano le modificazioni, per quanto temporanee, dello stato dei luoghi ante-operam.

Sulla base della consultazione integrata della relativa scheda del Formulario Standard è stato possibile individuare specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti negli ambiti ecosistemici interferiti direttamente dal progetto.

Per tali specie, nel rispetto di quanto stabilito dall'Allegato A della D.G.R. n. 1274/2008 e modificata dalla D.G.R. n.5/2009 in adempimento al DPR 357/97 e ss.mm.ii, vengono analizzate le esigenze ecologiche e biologiche allo scopo di individuare gli habitat di specie frequentati durante il periodo di maggior probabilità di presenza nel sito, ponendo particolare attenzione alle fasi fisiologiche più sensibili (corteggiamento, riproduzione, nidificazione). Lo scopo è quello di valutare successivamente la compatibilità tra il cronoprogramma delle opere in progetto previste nel ZSC e i periodi fisiologicamente più vulnerabili delle specie, analizzando le possibili interferenze e dunque definire la significatività o meno delle interferenze.

Per ogni specie vengono altresì indicate le principali pressioni e minacce così come individuate nella Lista Rossa Italiana (IUCN Italy) acquisite anche nelle Misure Specifiche di Conservazione del ZSC, valutando nel seguente Capitolo, la eventuale corrispondenza tra gli impatti previsti dal progetto e i fattori di minaccia delle specie target individuate.

### Ittiofauna

**Rovella (*Rutilus rubilio*)** è una specie d'acqua dolce, ubiquitaria ad ampia valenza ecologica. Si incontra in acque correnti, ferme o a lento corso, di preferenza su substrati misti a roccia, pietrisco, sabbia e ghiaia, ma vive bene anche in bacini con fondali prevalentemente fangosi e ricchi di vegetazione sommersa. Frequente in piccoli corsi d'acqua, soggetti a notevoli variazioni di portata stagionale, tipici dei paesi mediterranei. La specie è scomparsa da molti laghi ed è presente in maniera frammentaria in diversi fiumi. L'areale di distribuzione è diminuito del 30% in 10 anni soprattutto a causa dell'introduzione di specie aliene (in particolar modo *C. genei* e *R. aula*). Le principali minacce sono: alterazione dell'habitat dovuta a canalizzazioni e costruzione di sbarramenti; competizione e predazione ad opera di specie introdotte. L'introduzione di *Rutilus aula* sembra aver portato all'estinzione di questa specie da tutti i laghi dell'Italia centrale.

### Invertebrati

#### **Cerambice della quercia (*Cerambyx cerdo*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

#### **Cervo volante (*Lucanus cervus*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

### Erpetofauna

#### **Cervone (*Elaphe quatuorlineata*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

### Batracofauna

#### **Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 249 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### Avifauna

**Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

**Garzetta (*Egretta garzetta*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

**Nitticora (*Nycticorax nycticorax*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

**Falco di palude (*Circus aeruginosus*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

**Nibbio bruno (*Milvus migrans*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

**Martin pescatore (*Alcedo atthis*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

**Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

**Avèrta piccola (*Lanius collurio*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

### Mammiferi

**Miniottero comune (*Miniopterus schreibersii*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

#### 9.3.2.2. Specie floristiche di interesse comunitario

Il formulario standard relativo alla ZSC non evidenzia alcuna specie vegetale presente in Allegato II della Direttiva 92/43.

Nel formulario standard, viene riportata *Iris pseudacorus*, come specie di interesse conservazionistico, poiché rara a livello regionale.

#### 9.4. Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera

In relazione alla valutazione degli effetti perturbativi individuati e delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell'area di intervento così come descritto nel presente capitolo, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di impatto inerenti alla realizzazione del progetto (tab. 9.12):

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 250 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell'attraversamento <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.
Modifiche del drenaggio superficiale	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, interventi di ripristino, presenza/smantellamento di punti di linea.	Tali modifiche sono temporanee e scompaiono in seguito alla realizzazione degli interventi di ripristino.
Modifiche chimiche – fisiche-biologiche delle acque superficiali	Movimentazione delle terre	Tali modifiche sono temporanee, legate alla sola fase di cantiere e scompaiono in seguito alla realizzazione degli interventi di ripristino.
Movimentazione terra e gestione riporti	Apertura pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione attraversamenti <i>trenchless</i> , rinterro della condotta, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	
Modifiche dell'uso del suolo	Modifiche temporanee: tutte le azioni connesse alla fase di cantiere. Modifiche permanenti: Realizzazione/smantellamento punti di linea	
Vincoli alle destinazioni d'uso	Imposizione servitù non aedificandi e presenza punto di linea fuori terra, decadimento delle servitù per il metanodotto oggetto di rimozione e per il punto di linea rimosso.	
Modifiche morfologiche	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione/rimozione punti di linea, ripristini morfologici.	
Alterazione dello skyline	Tutte le fasi/azioni connesse alla fase di cantiere, presenza del nuovo punto di linea e dei cartelli segnalatori del metanodotto.	Terminato il cantiere, le uniche modifiche permanenti dello skyline sono legate alla presenza del nuovo punto di linea ed alla realizzazione dei ripristini.
Modifiche della vegetazione	Apertura pista di lavoro, realizzazione punto di linea.	Le operazioni di ripristino riporteranno l'area alle condizioni presenti prima dei lavori.
Alterazione/frammentazione del mosaico ecosistemico	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/rimozione, presenza del punto di linea, ripristini generali della linea.	

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 251 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rifiuti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e rimozione.	
Consumo di risorse e materiali	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e manutenzione.	
Rischio di incidente e spillamenti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/dismissione che prevedano la presenza di mezzi e personale di cantiere.	
Traffico indotto	Tutte le azioni connesse alla fase di cantiere.	

**Tab. 9.12 – Fattori di impatto generali dei lavori di progetto e di dismissione sul sistema ambientale.**

L'analisi delle interazioni tra le aree di cantiere e il sito individuato entro l'area di valutazione ha permesso di individuare quali dei fattori di impatto sopra elencati possano generare delle possibili interferenze sul sito stesso. Il criterio adottato è basato sulla tipologia di interferenze che ogni fase di cantiere può generare. Ad esempio, il fattore "modificazione d'uso del suolo" è strettamente legato all'apertura della pista e si tratta di un fattore che si manifesta unicamente se l'area di cantiere interessa direttamente il sito, ovvero è interna al suo perimetro; al contrario, la produzione di rumore può essere anche diretta, in funzione della distanza tra la sorgente e il recettore sensibile (fauna in generale).

Trattandosi di interferenze di tipo diretto vanno considerati sia i fattori che possono generare perturbazioni a distanza sia i fattori che determinano le modificazioni, per quanto temporanee, dello stato dei luoghi ante-operam.

Pertanto, in relazione alla Tab. 9.5 e al fatto che il progetto transiterà all'interno del perimetro della ZSC/ZPS IT5220019, tutti gli effetti perturbativi verranno sviluppati quali potenziali fattori di disturbo alle componenti biotiche e abiotiche tutelate dal sito Natura 2000 nelle loro eventuali interferenze dirette e indirette.

Si sottolinea che tutti i **fattori di impatto** rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e **dunque temporanei e limitati nel tempo**.

#### 9.4.1. Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)

Si ritiene applicabile alla ZSC quanto già analizzato nel paragrafo 8.4.1 per l'omonima ZPS.

#### 9.4.1. Interferenze sulle componenti abiotiche e biotiche

Si considera applicabile quanto già descritto per la più vasta ZPS IT5220027 Lago dell'Aia (Narni) in quanto le condizioni ambientali e gli habitat di specie risultano omologhe per l'ambito territoriale interessato dalle opere in progetto e dismissione. Ai fini della corretta valutazione delle interferenze sugli habitat e sulla vegetazione, si riportano sinteticamente le superfici di interferenza diretta tra le opere previste all'interno della ZSC e i corrispondenti habitat e tipologie di uso del suolo attraversate dalle aree di cantiere.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 252 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Habitat 92/43/CEE	Cod.	da km	a km	Percorr. (m)	Sup. occ. temp (m <sup>2</sup> )	Sup. occ. temp (%)*	Sup. occ. perm (m <sup>2</sup> )
<b>Rif. Met. Foligno (fraz.Colfiorito)-Gallese DN 650 (26"), DP 75 bar</b>							
92A0 – Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	92A0	87+908	87+938	32	trenchless	trenchless	-
<b>Met. Foligno - Terni - Civita - Roma O. Tr. Terni – Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar</b>							
92A0 – Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	92A0	1+916	1+946	30	600	0,52	-

\*superficie di occupazione percentuale sul totale dell'estensione dell'habitat all'interno del sito (vedi tab. 7.2)

**Tab. 9.13: Carta degli Habitat: superfici di occupazione diretta delle opere in progetto e in dismissione nel Sito Natura 2000**

Usso del Suolo	Cod. Corine Biotope	da km	a km	Percorr. (m)	Sup. occ. temp (m <sup>2</sup> )	Sup. occ. perm (m <sup>2</sup> )
<b>Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar</b>						
Foreste mediterranee ripariali a pioppo	44.61	87+899	87+976	77	trenchless	-
Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	82.3	87+976	88+019	43	47	-
<b>Met. Foligno - Terni - Civita - Roma O. Tr. Terni – Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar</b>						
Foreste mediterranee ripariali a pioppo	44.61	1+908	1+979	78	1.244	-
Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	82.3	1+303	2+046	60	610	-

**Tab. 9.14: Corine Biotopes: superfici di occupazione diretta delle opere in progetto e in dismissione nel Sito Natura 2000**

**In considerazione alle valutazioni già espresse per la ZPS IT5220027, data la similarità di ambienti e ecosistemi attraversati e la tipologia di effetti perturbativi omologhi generati dai cantieri, si ritiene che, anche per la ZSC, le interferenze con le componenti abiotiche e biotiche saranno non significative.**

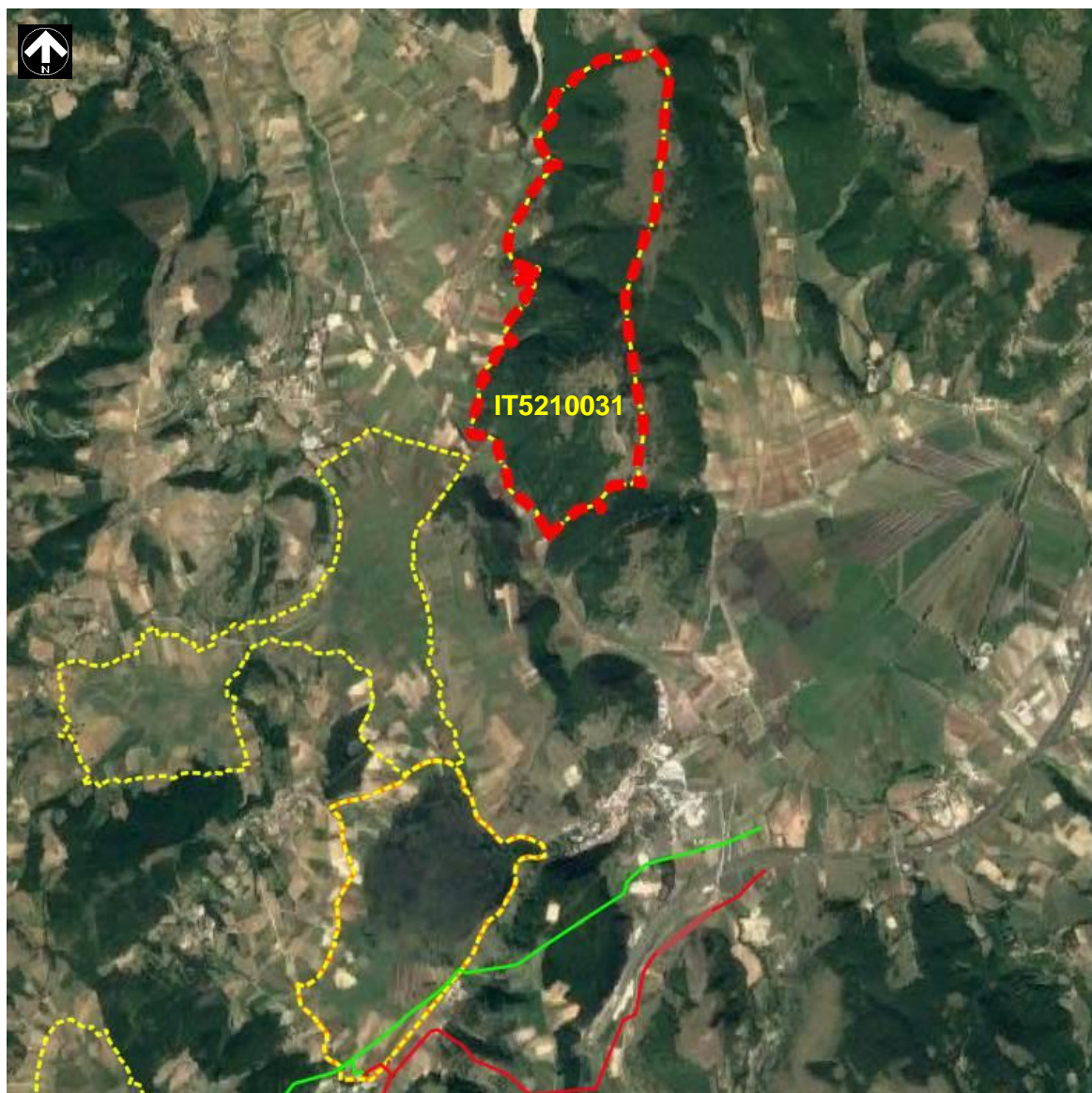
	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 253 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 10. IT5210031 ZSC COL FALCONE (COLFIORITO)

### Sito ad interferenza indiretta

Sup.: 267 ha – Regione Biogeografica: Continentale



**Figura 10-1: Sito Natura 2000 e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)**

### 10.1. Descrizione dell'ambiente

Il Sito in esame interessa la provincia di Perugia e ha un'estensione di 267 ha (fonte: DGR 370/12). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica continentale.

Il Sito è situato sulla dorsale basso-montana umbro marchigiana che, traendo origine dal Monte Pennino, si dirige verso sud, fino all'abitato di Colfiorito. Il Sito comprende anche il



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 254 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

rilievo calcareo di Col Falcone (1.044 m s.l.m.) con pendici piuttosto acclivi e sommità semi-pianeggianti.

Nel Sito è presente un'area montana con substrato calcareo, ricoperta da paleosuoli fersialitici dove, oltre agli habitat segnalati con codice ed attribuiti a *Prunetalia spinosae* (5130) ed *Asperulo purpureae-Brometum erecti* (6210), sono presenti boschi a dominanza di *Quercus cerris* con *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*.

Il sito si caratterizza per un'interessante cerreta con sottobosco caratterizzato dalla notevole presenza di *Ilex aquifolium* (una delle più estese e significative stazioni regionali per la specie): Inoltre, è un ottimo campione dei boschi mesofili a *Quercus cerris* con numerose specie acidofile ed entità appartenenti ai *Fagetalia sylvaticae*, sviluppati solo in corrispondenza di limitate aree con particolari condizioni geomorfologiche e bioclimatiche dell'Appennino umbro-marchigiano.

## 10.2. Caratteristiche dimensionali del progetto

I seguenti interventi progettuali interferiscono indirettamente con il Sito considerato.

Denominazione opera	Dist. min. (m)*
Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar	2.730
Met. Recanati – Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar	2.350

\*si intende la distanza minima tra il sito stesso e la più vicina area di cantiere prevista per la corrispondente opera in progetto o in dismissione. La distanza ha un errore di approssimazione di 5 m al fine di compensare gli errori di rilevamento effettuati mediante l'utilizzo semi-automatico dei sistemi GIS.

**Tab. 10.1 - Opere in progetto e in dismissione: prossimità distanze minime dal Sito Natura 2000**



Per quanto concerne la valutazione delle **interferenze indirette**, le analisi descritte al Capitolo 3 hanno evidenziato che oltre gli 220 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo anche indiretto (sia essa emissione gassosa in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana, ecc.) scendono al di sotto di valori tali da essere completamente insignificanti o comunque compatibili e uniformi ai normali livelli di disturbo dell'ecosistema locale (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del background noise del sistema ambientale normale limitrofo).

## 10.3. Componente faunistica, floristica e habitat

### 10.3.1. Habitat

Nella tabella seguente sono riportati gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat riguardanti il Sito interessato dal progetto.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 255 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
6210(*)	6210(*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	80.1	4%	B	C	C	A
91L0	91L0: Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)	104.13	0,4%	B	C	C	A

**Rappresentatività:** A: eccellente, B: buona, C: significativa D: non significativa

**Superficie relativa:** C: 0 – 2%

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 10.2 - Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.**

### 10.3.1.1. Habitat dell'Appendice I della Direttiva 92/43/CEE interferiti dal progetto

Data la distanza tra il sito e la più vicina area di cantiere si ritiene che non siano presenti habitat di interesse conservazionistico entro l'ambito di interferenza del progetto.

### 10.3.2. Specie animali di interesse comunitario

#### Invertebrati

Nel Formulario Standard sono indicate le seguenti specie di Invertebrati inserite nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
I	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	p				P		C	B	C	B
I	1083	<i>Lucanus cervus</i>	p				P		C	B	C	B
I	1087	<i>Rosalia alpina</i>	p				P		C	B	C	B
I	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	p				P		C	B	C	B

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa



**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 10.3 - Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard individua anche *Aporia crataegi* come Invertebrato di interesse conservazionistico.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 256 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Aporia crataegi</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 10.4 - Invertebrati di interesse conservazionistico.**

### Pesci

Il Formulário Standard non individua alcuna specie di Pesci di interesse conservazionistico.

### Rettili e Anfibi

Il Formulário Standard non individua specie di Rettili ma un solo un anfibio tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
A	1217	<i>Triturus carnifex</i>	p				P		D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 10.5 - Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulário Standard individua inoltre alcune specie di Rettili e Anfibi importanti dal punto di vista conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Anguis fragilis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Natrix natrix</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 10.6 - Rettili di interesse conservazionistico.**

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Bufo bufo</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hyla intermedia</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 10.7 - Anfibi di interesse conservazionistico.**

### Avifauna

Nel Formulário Standard sono indicate le seguenti specie di Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A086	<i>Accipiter nisus</i>	p				P					
B	A324	<i>Aegithalos caudatus</i>										
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>	r				P		C	A	C	A
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	r				V		C	A	C	C

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 257 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A257	<i>Anthus pratensis</i>										
B	A259	<i>Anthus spinoletta</i>										
B	A256	<i>Anthus trivialis</i>										
B	A226	<i>Apus apus</i>										
B	A218	<i>Athene noctua</i>										
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	p				P					
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r				P		C	B	C	C
B	A366	<i>Carduelis cannabina</i>										
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>										
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	w				P		C	C	C	C
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	w				P		C	C	C	C
B	A208	<i>Columba palumbus</i>										
B	A349	<i>Corvus corone</i>										
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>										
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>	r				P		C	A	C	A
B	A253	<i>Delichon urbica</i>										
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>										
B	A377	<i>Emberiza cirlus</i>	p				P					
B	A379	<i>Emberiza hortulana</i>	r				P		C	C	B	C
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>										
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>										
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>	p				P					
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>										
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>										
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>										
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r				P		C	B	B	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	r				P		C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	w				P		C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	p				P		C	B	C	B
B	A383	<i>Miliaria calandra</i>										
B	A262	<i>Motacilla alba</i>										
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>										
B	A214	<i>Otus scops</i>										
B	A328	<i>Parus ater</i>										
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>										
B	A330	<i>Parus major</i>										
B	A325	<i>Parus palustris</i>	p				P					
B	A356	<i>Passer montanus</i>										

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 258 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A112	<i>Perdix perdix</i>										
B	A115	<i>Phasianus colchicus</i>										
B	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>										
B	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	r				P		C	A	C	A
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	r				P		C	A	C	A
B	A343	<i>Pica pica</i>										
B	A235	<i>Picus viridis</i>	p				P					
B	A266	<i>Prunella modularis</i>										
B	A317	<i>Regulus regulus</i>										
B	A275	<i>Saxicola rubetra</i>										
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>										
B	A332	<i>Sitta europaea</i>										
B	A219	<i>Strix aluco</i>	p				P					
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>										
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>										
B	A309	<i>Sylvia communis</i>										
B	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>										
B	A286	<i>Turdus iliacus</i>	c				P		C	A	C	A
B	A283	<i>Turdus merula</i>										
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>	c				P		C	A	C	A
B	A284	<i>Turdus pilaris</i>	c				P		C	A	C	A
B	A287	<i>Turdus viscivorus</i>	r				P		C	A	C	A
B	A232	<i>Upupa epops</i>										

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 10.8 - Uccelli riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.**

Il Formulario Standard individua inoltre *Passer italiae* come uccello di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Passer italiae</i>	Presente	Endemica

**Tab. 10.9 - Uccelli di interesse conservazionistico.**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 259 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### Mammiferi

Il Formulário Standard individua le seguenti specie di Mammiferi di interesse conservazionistico, elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
M	1352	<i>Canis lupus</i>	p				P		C	B	C	B
M	1307	<i>Myotis blythii</i>	p				P		D			
M	1324	<i>Myotis myotis</i>	p				P		D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 10.10 - Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulário Standard individua inoltre alcune specie di Mammiferi importanti a livello conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
1363	<i>Felis silvestris</i>	Presente	Allegato IV
1344	<i>Hystrix cristata</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Lepus europaeus /corsicanus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Martes foina</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Meles meles</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Mustela nivalis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1314	<i>Myotis daubentoni</i>	Presente	Allegato IV
2016	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Presente	Allegato IV
1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Talpa romana</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 10.11 – Mammiferi di interesse conservazionistico**

#### 10.3.2.1. Specie faunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell' Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto

Sulla base della consultazione integrata della relativa scheda del Formulário Standard è stato possibile individuare specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti negli ambiti ecosistemici interferiti indirettamente dal progetto.

Trattasi esclusivamente di specie avifaunistiche o di Chiroterti che compiono spostamenti giornalieri da roost a siti di foraggiamento, che potranno sorvolare le aree di cantiere, senza comunque subire interferenze con i loro habitat di specie localizzati all'interno del sito.

### Avifauna

#### **Albanella reale (*Circus cyaneus*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

#### **Falco di palude (*Circus aeruginosus*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 260 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

**Tottavilla (*Lullula arborea*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

**Calandro (*Anthus campestris*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

**Avèrta piccola (*Lanius collurio*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

**Ortolano (*Emberiza hortulana*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

**Mammiferi**

**Vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

**Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

**10.3.2.2. Specie floristiche di interesse comunitario**

Il formulario standard relativo alla ZSC non evidenzia specie di Allegato II. Nel Piano di Gestione, sono riportate alcune specie di interesse conservazionistico, che in quanto specie nutrici, ne è vietato il taglio e l'estirpazione: *Lonicera sp.*, *Lamium sp.*, *Epilobium sp.*, *Succisa sp.*, *Scabiosa sp.*, *Thymus sp.*, *Corydalis sp.*, *Aristolochia sp.*

**10.1. Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera**

In relazione alla valutazione degli effetti perturbativi individuati e delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell'area di intervento così come descritto nel presente capitolo, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di impatto inerenti alla realizzazione del progetto (Tab. 10.12):

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell'attraversamento <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.

**Tab. 10.12 – Fattori di impatto generali dei lavori di progetto e di dismissione sul sistema ambientale.**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 261 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

L'analisi delle interazioni tra le aree di cantiere e il sito individuato entro l'area di valutazione ha permesso di individuare quali dei fattori di impatto sopra elencati possano generare delle possibili interferenze sul sito stesso. Il criterio adottato è basato sulla tipologia di interferenze che ogni fase di cantiere può generare. Ad esempio, il fattore "modificazione d'uso del suolo" è strettamente legato all'apertura della pista e si tratta di un fattore che si manifesta unicamente se l'area di cantiere interessa direttamente il sito, ovvero è interna al suo perimetro; al contrario, la produzione di rumore può essere anche diretta, in funzione della distanza tra la sorgente e il recettore sensibile (fauna in generale).

Trattandosi di interferenze di tipo indiretto vanno considerati quei i fattori che possono generare perturbazioni a distanza entro la *Possible Impact Area* così come definita e dimensionata al paragrafo 3.11.

Si sottolinea che tutti i **fattori di impatto** rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e **dunque temporanei e limitati nel tempo**.

#### 10.1.1. Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)

Le Misure di conservazione della Rete Natura 2000 dell'Umbria prevedono vincoli e prescrizioni che legate ad azioni dirette sui siti stessi.

Trattandosi di interferenza indiretta, per cui non si verificherà alcuna alterazione dei soprassuoli tutelati né alcuna modificazione a corpi idrici e sistemi di connessione con il sito in analisi, le opere previste dal progetto risultano pienamente compatibili con le Misure di conservazione e non rappresentano un fattore di pressione o minaccia alla vulnerabilità della ZSC

#### 10.1.2. Interferenze sulle componenti abiotiche

Trattandosi di interazione indiretta tra le opere in progetto e in rimozione, rispetto al sito in esame, non si avrà alcuna alterazione delle componenti abiotiche all'interno della ZSC. Le interferenze con esse possono quindi considerarsi nulle.

#### 10.1.3. Interferenze sulle componenti biotiche

##### **Interferenze sulla fauna**

Al di là di possibili sorvoli da parte dell'Avifauna e dei Chiroterri in periodo notturno, non si ritiene che a distanze superiori di 1 km potranno verificarsi interferenze indirette con la componente faunistica. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sulla flora**

Trovandosi a distanze superiori a 1km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sulla flora. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sugli habitat**

Trovandosi a distanze superiori a 1 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sugli habitat. Interferenza nulla.

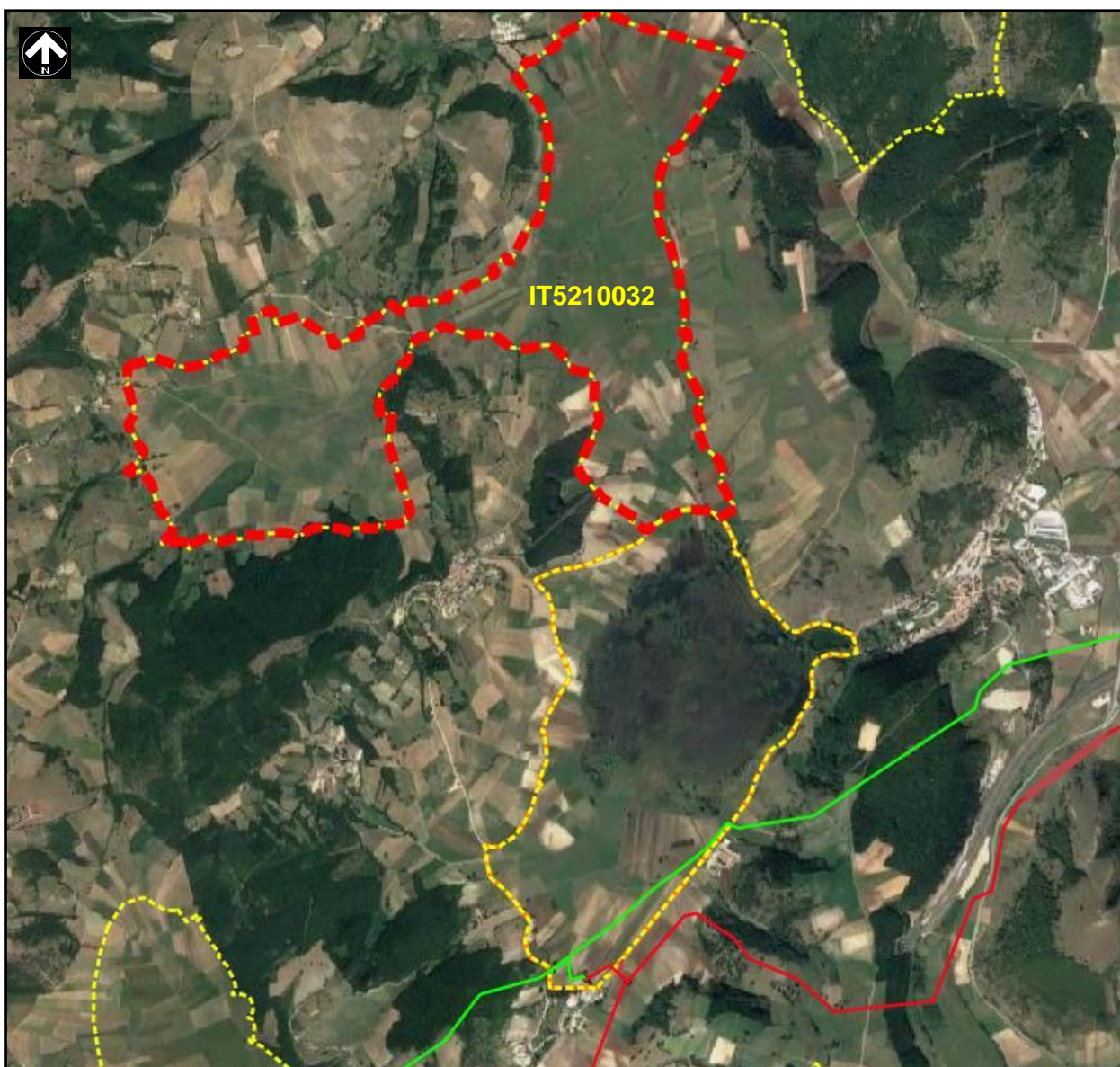
	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 262 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 11. IT5210032 ZSC PIANI DI ANNIFO-ARVELLO

### Sito ad interferenza diretta

Sup.: 101 ha – Regione Biogeografica: Continentale



**Figura 11-1: Sito Natura 2000 e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)**

### 11.1. Descrizione dell'ambiente

Il Sito in esame interessa la provincia di Perugia e ha un'estensione di 261 ha (fonte: DGR n. 371/2012). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica continentale.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 263 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Il Sito comprende le conche di Annifo e Arvello che fanno parte dell'articolato sistema di Altipiani di natura carsica di Colfiorito. Si tratta di pianori parzialmente ricoperti di acqua nei periodi più piovosi invernali, drenati da un inghiottitoio; in estate disseccano completamente e quindi vengono coltivati con mezzi meccanici. La vegetazione delle aree non poste a coltura è costituita da prati umidi dell'associazione *Hordeo-Ranunculetum velutini*. Il Piano di Arvello è, inoltre, solcato da un fosso con vegetazione arbustiva a salici.

La ZSC rappresenta un ottimo esempio, per estensione, ricchezza floristica e stato di conservazione di praterie umide del *Ranunculion velutini*, alleanza tipica dei piani carsici appenninici e quindi estremamente localizzata. Nella flora dei fossi che caratterizzano questi piani carsici spicca la presenza di *Butomus umbellatus*, entità rara a livello nazionale.

## 11.2. Caratteristiche dimensionali del progetto

I seguenti interventi progettuali interferiscono indirettamente con il Sito considerato.

Denominazione opera	Dist. min. (m)*
Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar	1.770
Met. Recanati – Foligno DN 600(24"), MOP 70 bar	1.400

\*si intende la distanza minima tra il sito stesso e la più vicina area di cantiere prevista per la corrispondente opera in progetto o in dismissione. La distanza ha un errore di approssimazione di 5 m al fine di compensare gli errori di rilevamento effettuati mediante l'utilizzo semi-automatico dei sistemi GIS.

**Tab. 11.1 - Opere in progetto e in dismissione: prossimità distanze minime dal Sito Natura 2000**

Per quanto concerne la valutazione delle **interferenze indirette**, le analisi descritte al Capitolo 3 hanno evidenziato che oltre gli 800 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo anche indiretto (sia essa emissione gassosa in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana, ecc....) scendono al di sotto di valori tali da essere completamente insignificanti o comunque compatibili e uniformi ai normali livelli di disturbo dell'ecosistema locale (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del *background noise* del sistema ambientale normale limitrofo).

## 11.3. Componente faunistica, floristica e habitat

### 11.3.1. Habitat

Nella tabella seguente sono riportati gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat riguardanti il Sito interessato dal progetto.

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
6210	6210(*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	0.1	0,1%	A	C	A	A



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 264 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
91L0	91L0: Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)	0.4	0,4%	A	C	A	B

**Rappresentatività:** A: eccellente, B: buona, C: significativa D: non significativa

**Superficie relativa:** C: 0 – 2%

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 11.2 - Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.**

### 11.3.1.1. Habitat dell'Appendice I della Direttiva 92/43/CEE interferiti dal progetto

In funzione della distanza tra aree di cantiere previste per le opere in progetto e in dismissione, anche considerando la viabilità principale e adattata per l'accesso alle aree di lavoro, l'interferenza con gli habitat sopraelencati è di tipo diretto.

Di seguito si fornisce una sintetica descrizione degli habitat segnalati nel Formulario.

**6210(\*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)**

Già descritto al Cap. 5.3.1.1

**91L0: Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)**

Già descritto al Cap. 11.3.1.1

### 11.3.2. Specie animali di interesse comunitario

#### Invertebrati

Nel Formulario Standard non è indicata nessuna specie di Invertebrati inserita nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, ma individua *Aporia crataegi* come Invertebrato di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Aporia crataegi</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 11.3 – Invertebrati di interesse conservazionistico.**

#### Pesci

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Pesci di interesse conservazionistico.

#### Rettili e Anfibi

Il Formulario Standard non individua specie di Rettili tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat, ma segnala alcune specie di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Anguis fragilis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Chalcides chalcides</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Lacerta bilineata</i>	Presente	Convenzioni internazionali



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 265 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Natrix natrix</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1256	<i>Podarcis muralis</i>	Presente	Allegato IV
1250	<i>Podarcis sicula</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Vipera aspis</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 11.4 – Rettili di interesse conservazionistico.**

Il Formulário Standard individua *Triturus carnifex* come sola specie di Anfibi tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
A	1167	<i>Triturus carnifex</i>	p				R		C	B	C	B

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 11.5 - Anfibi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulário Standard indica anche alcune specie di Anfibi di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Bufo bufo</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hyla intermedia</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Rana bergeri /Rana klepton hispanica</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Triturus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 11.6 - Anfibi di interesse conservazionistico.**

## Avifauna

Nel Formulário Standard sono indicate le seguenti specie di Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A086	<i>Accipiter nisus</i>	p				P					
B	A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>										
B	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>										
B	A324	<i>Aegithalos caudatus</i>										
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>	r				P		C	A	C	A
B	A056	<i>Anas clypeata</i>										
B	A052	<i>Anas crecca</i>										
B	A050	<i>Anas penelope</i>										
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	c				P		C	B	C	B
B	A055	<i>Anas querquedula</i>										



PROGETTISTA



COMMESSA  
NR/19093

UNITÀ  
10

LOCALITA'

REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO

SPC. 10-RT-E-5017

PROGETTO/IMPIANTO



RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE  
DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE

Pagina 266 di 440

Rev.  
2



Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	r				V		C	C	A	C
B	A257	<i>Anthus pratensis</i>										
B	A259	<i>Anthus spinoletta</i>										
B	A256	<i>Anthus trivialis</i>	r				P		C	B	C	B
B	A226	<i>Apus apus</i>										
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>										
B	A221	<i>Asio otus</i>										
B	A218	<i>Athene noctua</i>										
B	A059	<i>Aythya ferina</i>										
B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	w				P		B	C	A	C
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	p				P					
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r				P		C	B	C	C
B	A366	<i>Carduelis cannabina</i>										
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>										
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>	p				P		C	A	C	A
B	A288	<i>Cettia cetti</i>										
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>										
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	c				P		D			
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>	c				P		D			
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	r	1	5	p			C	C	B	C
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	w				P		C	C	C	C
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	w				P		C	C	C	C
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	r				P		C	C	A	C
B	A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>										
B	A208	<i>Columba palumbus</i>										
B	A349	<i>Corvus corone</i>										
B	A347	<i>Corvus monedula</i>										
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>	c				P		C	A	C	A
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>										
B	A253	<i>Delichon urbica</i>										
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>										
B	A027	<i>Egretta alba</i>	w				P		D			
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	r				P		C	C	A	C
B	A377	<i>Emberiza cirulus</i>										
B	A379	<i>Emberiza hortulana</i>	r				P		C	C	B	C
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>										
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>										
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>	p				P					

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 267 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A097	<i>Falco vespertinus</i>	c				P		D			
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>										
B	A125	<i>Fulica atra</i>										
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>	c				P		C	A	C	A
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>										
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	r				P		C	C	A	C
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>										
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>										
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r				P		C	B	B	B
B	A156	<i>Limosa limosa</i>										
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	w				P		C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	p				P		C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	r				P		C	B	C	B
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>										
B	A383	<i>Miliaria calandra</i>	p				P					
B	A262	<i>Motacilla alba</i>										
B	A260	<i>Motacilla flava</i>	r				P		C	A	C	A
B	A319	<i>Muscicapa striata</i>										
B	A160	<i>Numenius arquata</i>										
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>										
B	A214	<i>Otus scops</i>										
B	A328	<i>Parus ater</i>										
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>										
B	A330	<i>Parus major</i>										
B	A325	<i>Parus palustris</i>										
B	A356	<i>Passer montanus</i>										
B	A112	<i>Perdix perdix</i>	p				P		D			
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	r				P		C	B	B	C
B	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>										
B	A115	<i>Phasianus colchicus</i>										
B	A151	<i>Philomachus pugnax</i>	c				P		D			
B	A151	<i>Philomachus pugnax</i>	w				P		D			
B	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>										
B	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>										
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	r				P		C	A	C	A
B	A343	<i>Pica pica</i>										
B	A235	<i>Picus viridis</i>										
B	A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	c				P		D			

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 268 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	c				P		D			
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>										
B	A266	<i>Prunella modularis</i>										
B	A275	<i>Saxicola rubetra</i>										
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>										
B	A155	<i>Scolopax rusticola</i>	c				P		C	B	C	B
B	A361	<i>Serinus serinus</i>										
B	A190	<i>Sterna caspia</i>	c				P		D			
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>										
B	A219	<i>Strix aluco</i>	p				P					
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>										
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>										
B	A309	<i>Sylvia communis</i>										
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>										
B	A166	<i>Tringa glareola</i>	c				P		D			
B	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>										
B	A286	<i>Turdus iliacus</i>										
B	A283	<i>Turdus merula</i>										
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>										
B	A284	<i>Turdus pilaris</i>										
B	A287	<i>Turdus viscivorus</i>										
B	A213	<i>Tyto alba</i>										
B	A232	<i>Upupa epops</i>										
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>	c				P		C	A	C	A

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 11.7 - Uccelli riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.**

Il Formulario Standard individua inoltre *Passer italiae* come uccello di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Passer italiae</i>	Presente	Endemica

**Tab. 11.8 - Uccelli di interesse conservazionistico.**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 269 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### Mammiferi

Il Formulário Standard individua le seguenti specie di Mammiferi di interesse conservazionistico, elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
M	1352	<i>Canis lupus</i>	p				R		C	B	C	B
M	1307	<i>Myotis blythii</i>	p				P		C	B	C	C
M	1324	<i>Myotis myotis</i>	p				P		C	B	C	C

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 11.9 – Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulário Standard individua inoltre alcune specie di Mammiferi importanti a livello conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Crocidura leucodon</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Crocidura suaveolens</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1363	<i>Felis silvestris</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Hypsugo savii</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1344	<i>Hystrix cristata</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Lepus europaeus /corsicanus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Martes foina</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Meles meles</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Microtus savii</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Mustela nivalis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Myodes glareolus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1314	<i>Myotis daubentonii</i>	Presente	Allegato IV
2016	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Presente	Allegato IV
1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Sorex samniticus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Suncus etruscus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Talpa romana</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 11.10 – Mammiferi di interesse conservazionistico.**

#### 11.3.2.1. Specie faunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell' Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto

In base alla consultazione integrata del Formulário Standard dei sito con i Manuali e Atlanti della fauna regionale, è stato possibile individuare specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti negli ambiti ecosistemici interessati indirettamente dal progetto. Trattasi esclusivamente di specie avifaunistiche o di Mammiferi ad elevata valenza ecologica, *home range* ampio o elevata mobilità. La loro presenza in prossimità delle aree



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 270 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

di cantiere dovrà ritenersi esclusivamente accidentale, occasionale e non vincolata alla interferenza con potenziali ambienti di riproduzione o territoriali che sono preservati all'interno del perimetro del sito.

L'eventuale rilevazione di specie durante i monitoraggi ante-operam e in corso d'opera dovrà comunque considerare l'adozione di accorgimenti atti alla tutela degli esemplari qualora ne venisse rilevato un atteggiamento tipico delle fasi di nidificazione/riproduzione.

### Avifauna

**Airone bianco maggiore (*Egretta alba*)** è una specie migratrice regolare e svernante regolare. I movimenti migratori si svolgono in settembre-ottobre e marzo-aprile. Nidifica tra metà marzo e metà giugno, deponendo 3-5 uova con covata annua unica. Gli adulti costruiscono il nido in boschetti igrofili all'interno di vasti canneti. L'involo avviene dopo circa 42 giorni dalla schiusa. Frequenta grandi canneti vicino a laghi, stagni e foci fluviali, boschetti igrofili di salici presso aree paludose.

I fattori di minaccia sono i seguenti: intensificazione agricola; uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici; disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi); intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio; interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere; assenza di allagamenti; riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat; riduzione della disponibilità di prede.

#### **Garzetta (*Egretta garzetta*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

#### **Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

#### **Cicogna nera (*Ciconia nigra*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

#### **Albanella reale (*Circus cyaneus*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

#### **Albanella minore (*Circus pygargus*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

#### **Falco di palude (*Circus aeruginosus*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

**Biancone (*Circaetus gallicus*)** è presente in Umbria in primavera - estate, nidificante accertato. L'habitat è costituito da foreste xerotermiche intervallate da aree aperte a pascolo e gariga. Leccete e sugherete in appennino e foreste di conifere termofile sulle Alpi. Oltre alla presenza di elettrodotti aerei, attualmente l'unico serio fattore di minaccia per il Biancone è dato dalla eventuale installazione di centrali eoliche sui crinali.

#### **Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 271 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

**Falco cuculo (*Falco vespertinus*)** nidifica nell'Europa centro orientale ed in Africa centrale; in inverno migra a sud in Africa ed Asia meridionali. Nidifica a maggio-giugno in ambienti rurali aperti con predominanza di coltivazioni intensive, filari alberati e zone umide (Brichetti & Fracasso, 2003). La covata è composta da 4-5 uova, e i giovani lasciano il nido dopo 26-28 giorni. In Italia non è presente come nidificante ma è specie di doppio passo, autunnale e primaverile. L'alimentazione è composta quasi esclusivamente da insetti (coleotteri, libellule, cavallette).

**Tottavilla (*Lullula arborea*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

**Calandro (*Anthus campestris*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

**Ortolano (*Emberiza hortulana*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

**Mammiferi**

**Lupo (*Canis lupus*)** è un animale molto adattabile ai vari ambienti, dal bosco alle praterie, spaziando tra i diversi livelli altitudinali. In Italia le zone montane densamente forestate rappresentano un ambiente di particolare importanza, soprattutto in relazione alla ridotta presenza umana in tale habitat. (Ciucci & Boitani in Boitani et al., 2003). L'accoppiamento generalmente avviene a marzo, in base alla latitudine che regola la produzione ormonale: maggiore è la latitudine, più tardi si verifica (Kreeger, 2003). La gestazione dura dai 58 ai 63 giorni, al termine dei quali nascono dai 4 ai 6 cuccioli. La nascita avviene in una tana, situata in una zona poco accessibile all'uomo; attorno alla tana si concentra l'attività dell'intero branco, e l'area prende il nome di "rendez-vous", che viene protetta dal padre e da altri membri del branco (Mech, 1999).

L'uccisione illegale rimane la principale causa di mortalità, in particolar modo a causa di esche avvelenate (Marucco et al., 2009; 2010). In aumento anche l'ibridazione con i cani segnalata in molte aree dell'Appennino centrale e considerata come una minaccia molto importante (Ciucci, 2008; Randi, 2008).

Più in generale la frammentazione amministrativa delle istituzioni locali e l'assenza di qualsiasi autorità nazionale sulla questione della gestione del lupo rappresentano due elementi importanti che interferiscono sulle possibilità di gestire attivamente la specie. Inoltre la debolezza di uno stretto e coordinato collegamento fra evidenze scientifiche, stakeholder e soggetti istituzionali interessati dalla presenza del lupo rappresenta un elemento di criticità che andrebbe affrontato in maniera adeguata.

**Vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

**Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

**11.3.2.2. Specie floristiche di interesse comunitario**

Il formulario standard relativo alla ZSC non evidenzia specie di Allegato II e di Allegato V. Nel Piano di Gestione, sono riportate alcune specie di interesse conservazionistico, che in

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 272 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

quanto specie nutrici, ne è vietato il taglio e l'estirpazione: *Lonicera sp.*, *Lamium sp.*, *Epilobium sp.*, *Succisa sp.*, *Scabiosa sp.*, *Thymus sp.*, *Corydalis sp.*, *Aristolochia sp.*.

#### 11.4. Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera

In relazione alla valutazione degli effetti perturbativi individuati e delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell'area di intervento così come descritto nel presente capitolo, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di impatto inerenti alla realizzazione del progetto (Tab. 11.11):

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell'attraversamento <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.

**Tab. 11.11 – Fattori di impatto generali dei lavori di progetto e di dismissione sul sistema ambientale.**

L'analisi delle interazioni tra le aree di cantiere e il sito individuato entro l'area di valutazione ha permesso di individuare quali dei fattori di impatto sopra elencati possano generare delle possibili interferenze sul sito stesso. Il criterio adottato è basato sulla tipologia di interferenze che ogni fase di cantiere può generare. Ad esempio, il fattore "modifica d'uso del suolo" è strettamente legato all'apertura della pista e si tratta di un fattore che si manifesta unicamente se l'area di cantiere interessa direttamente il sito, ovvero è interna al suo perimetro; al contrario, la produzione di rumore può essere anche diretta, in funzione della distanza tra la sorgente e il recettore sensibile (fauna in generale).



Trattandosi di interferenze di tipo indiretto vanno considerati quei i fattori che possono generare perturbazioni a distanza entro la *Possible Impact Area* così come definita e dimensionata al paragrafo 3.11.

Si sottolinea che tutti i **fattori di impatto** rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e **dunque temporanei e limitati nel tempo**.

##### 11.4.1. Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)

Le Misure di conservazione della Rete Natura 2000 dell'Umbria prevedono vincoli e prescrizioni che legate ad azioni dirette sui siti stessi.

Trattandosi di interferenza indiretta, per cui non si verificherà alcuna alterazione dei soprassuoli tutelati né alcuna modificazione a corpi idrici e sistemi di connessione con il sito in analisi, le opere previste dal progetto risultano pienamente compatibili con le Misure di conservazione e non rappresentano un fattore di pressione o minaccia alla vulnerabilità della ZSC

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 273 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### 11.4.2. Interferenze sulle componenti abiotiche

Trattandosi di interazione indiretta tra le opere in progetto e in rimozione, rispetto al sito in esame, non si avrà alcuna alterazione delle componenti abiotiche all'interno della ZSC. Le interferenze con esse possono quindi considerarsi nulle.

#### 11.4.3. Interferenze sulle componenti biotiche

##### **Interferenze sulla fauna**

Al di là di possibili sorvoli da parte dell'Avifauna e dei Chiroterteri in periodo notturno, non si ritiene che - a distanze superiori a 1 km - possano verificarsi interferenze indirette con la componente faunistica. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sulla flora**

Trovandosi a distanze superiori a 1km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sulla flora. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sugli habitat**

Trovandosi a distanze superiori a 1 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sugli habitat. Interferenza nulla.



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	SPC. 10-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 274 di 440	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 12. IT5210037 ZSC SELVA DI CUPIGLIOLO

**Sito ad interferenza indiretta**

Sup.: 331 ha – Regione Biogeografica: Continentale



**Figura 12-1: Sito Natura 2000 e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)**



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 275 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 12.1. Descrizione dell'ambiente

Il Sito in esame interessa la provincia di Perugia e ha un'estensione di 331 ha (fonte: DGR 374/12). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica continentale.

Il Sito, localizzato nell'area sub-montana collegata al sistema dei Piani carsici di Colfiorito, comprende il versante settentrionale di Monte di Cupigliolo moderatamente acclive e caratterizzato da substrato calcareo. Il territorio, solcato da numerosi fossi, si estende dagli 800 a 1000 m di altitudine.

L'area si caratterizza per la presenza del complesso forestale noto con i toponimi di Macchia di Cupigliolo (parte inferiore) e Selva di Cupigliolo (parte superiore) che costituisce un ottimo esempio di bosco a dominanza di Cerro (*Quercus cerris*) con Carpino bianco (*Carpinus betulus*) e Faggio (*Fagus sylvatica*); questo tipo di associazione vegetale è presente solo in limitate aree dell'Appennino umbro in condizioni geomorfologiche e bioclimatiche molto particolari. Ai margini delle aree boscate sono presenti arbusteti a prevalenza di Ginepri (*Juniperus* spp.).

## 12.2. Caratteristiche dimensionali del progetto

I seguenti interventi progettuali interferiscono indirettamente con il Sito considerato.

Denominazione opera	Dist. min. (m)*
Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar	70
Met. Recanati – Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar	665

\*si intende la distanza minima tra il sito stesso e la più vicina area di cantiere prevista per la corrispondente opera in progetto o in dismissione. La distanza ha un errore di approssimazione di 5 m al fine di compensare gli errori di rilevamento effettuati mediante l'utilizzo semi-automatico dei sistemi GIS.

**Tab. 12.1- Opere in progetto e in dismissione: prossimità distanze minime dal Sito Natura 2000**

Per quanto concerne la valutazione delle **interferenze indirette**, in base alle analisi descritte al paragrafo 3.11, è stato evidenziato che oltre i 220 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo anche indiretto (sia essa emissione gassosa in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana, ecc....) scendono al di sotto di valori tali da essere completamente insignificanti o comunque compatibili e uniformi ai normali livelli di disturbo dell'ecosistema locale (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del background noise del sistema ambientale normale limitrofo).

## 12.3. Componente faunistica, floristica e habitat

### 12.3.1. Habitat

Nella tabella seguente sono riportati gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat riguardanti il Sito interessato dal progetto.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 276 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
5130	5130: Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	4.9	1,5%	A	C	B	A
6210(*)	6210(*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	112.54	34%	A	C	B	A
91L0	91L0: Querceti di rovere illirici ( <i>Erythronio-Carpinion</i> )	182.05	55%	A	C	A	A

**Rappresentatività:** A: eccellente, B: buona, C: significativa D: non significativa

**Superficie relativa:** C: 0 – 2%

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 12.2 - Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.**

### 12.3.1.1. Habitat dell'Appendice I della Direttiva 92/43/CEE interferiti dal progetto

In funzione della distanza tra aree di cantiere previste per le opere in progetto e in dismissione, anche considerando la viabilità principale e adattata per l'accesso alle aree di lavoro, l'interferenza con gli habitat sopraelencati è completamente di tipo indiretto. Di seguito si fornisce una sintetica descrizione degli habitat segnalati nel Formulario.

#### 5130: Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

Già descritto al Cap. 7.3.1.1

#### 6210(\*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)

Già descritto al Cap. 5.3.1.1

#### 91L0: Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)

Già descritto al Cap. 6.3.1.1

### 12.3.2. Specie animali di interesse comunitario

#### Invertebrati

Nel Formulario Standard sono indicate le seguenti specie di Invertebrati inserite nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 277 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
I	1083	<i>Lucanus cervus</i>	p				P		C	B	C	B
I	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	p				P		C	B	C	B

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 12.3 - Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard individua anche *Aporia crataegi* come Invertebrato di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Aporia crataegi</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 12.4 - Invertebrati di interesse conservazionistico.**

## Pesci

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Pesci di interesse conservazionistico.

## Rettili e Anfibi

Il Formulario Standard individua *Testudo hermanni* come sola specie di Rettili tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	p				P		D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 12.5 - Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard individua inoltre alcune specie di Rettili importanti dal punto di vista conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Anguis fragilis</i>	Presente	Convenzioni internazionali

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 278 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Chalcides chalcides</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Lacerta bilineata</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Natrix natrix</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1256	<i>Podarcis muralis</i>	Presente	Allegato IV
1250	<i>Podarcis sicula</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Vipera aspis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Zamenis longissimus</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 12.6 - Rettili di interesse conservazionistico.**

Il Formulario Standard individua *Triturus carnifex* come sola specie di Anfibi tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
A	1217	<i>Triturus carnifex</i>	p				P		D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 12.7 - Anfibi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard indica anche alcune specie di Anfibi importanti a livello regionale.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Bufo bufo</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hyla intermedia</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Rana bergeri / Rana klepton hispanica</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Triturus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 12.8 - Anfibi di interesse conservazionistico.**

## Avifauna

Nel Formulario Standard sono indicate le seguenti specie di Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A085	<i>Accipiter gentilis</i>										
B	A086	<i>Accipiter nisus</i>	p				P		C	A	C	A
B	A324	<i>Aegithalos caudatus</i>										
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>										
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	r				V		C	C	A	C
B	A257	<i>Anthus pratensis</i>										
B	A259	<i>Anthus spinoletta</i>										
B	A256	<i>Anthus trivialis</i>										

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 279 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A226	<i>Apus apus</i>										
B	A218	<i>Athene noctua</i>										
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	p				P					
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r				P		C	B	C	C
B	A366	<i>Carduelis cannabina</i>										
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>										
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>										
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	r	1	5	p			C	C	B	C
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	w				P		C	C	C	C
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	r				P		C	C	A	C
B	A208	<i>Columba palumbus</i>	c				P		C	A	C	A
B	A349	<i>Corvus corone</i>										
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>										
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>	r				P		C	A	C	A
B	A253	<i>Delichon urbica</i>										
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>	p				P					
B	A376	<i>Emberiza citrinella</i>										
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>										
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>										
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>										
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>										
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>										
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r				P		C	B	B	B
B	A340	<i>Lanius excubitor</i>										
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	p				P		C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	r				P		C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	w				P		C	B	C	B
B	A383	<i>Miliaria calandra</i>										
B	A280	<i>Monticola saxatilis</i>										
B	A262	<i>Motacilla alba</i>										
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>										
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>										
B	A328	<i>Parus ater</i>										
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>										
B	A330	<i>Parus major</i>										
B	A325	<i>Parus palustris</i>										
B	A112	<i>Perdix perdix</i>	p				P		D			
B	A115	<i>Phasianus colchicus</i>										





PROGETTISTA



COMMESSA  
NR/19093

UNITÀ  
10

LOCALITÀ

REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO

SPC. 10-RT-E-5017

PROGETTO/IMPIANTO

RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE  
DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE

Pagina 280 di 440

Rev.  
2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>										
B	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>										
B	A313	<i>Phylloscopus bonelli</i>										
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	p				P		C	A	C	A
B	A235	<i>Picus viridis</i>	p				P					
B	A266	<i>Prunella modularis</i>										
B	A318	<i>Regulus ignicapillus</i>										
B	A317	<i>Regulus regulus</i>										
B	A275	<i>Saxicola rubetra</i>										
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>										
B	A361	<i>Serinus serinus</i>										
B	A332	<i>Sitta europaea</i>	p				P		C	B	C	B
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>	r				P		C	A	C	A
B	A219	<i>Strix aluco</i>	p				P					
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>										
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>										
B	A309	<i>Sylvia communis</i>										
B	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>										
B	A286	<i>Turdus iliacus</i>	c				P		C	A	C	A
B	A283	<i>Turdus merula</i>										
B	A284	<i>Turdus pilaris</i>	c				P		C	A	C	A
B	A287	<i>Turdus viscivorus</i>										
B	A232	<i>Upupa epops</i>	r				P		C	A	C	A
B	A085	<i>Accipiter gentilis</i>										
B	A086	<i>Accipiter nisus</i>	p				P		C	A	C	A
B	A324	<i>Aegithalos caudatus</i>										
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>										
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	r				V		C	C	A	C
B	A257	<i>Anthus pratensis</i>										
B	A259	<i>Anthus spinoletta</i>										
B	A256	<i>Anthus trivialis</i>										
B	A226	<i>Apus apus</i>										
B	A218	<i>Athene noctua</i>										
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	p				P					
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r				P		C	B	C	C
B	A366	<i>Carduelis cannabina</i>										
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>										
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>										

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 281 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	r	1	5	p			C	C	B	C
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	w				P		C	C	C	C
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	r				P		C	C	A	C
B	A208	<i>Columba palumbus</i>	c				P		C	A	C	A
B	A349	<i>Corvus corone</i>										
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>										
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>	r				P		C	A	C	A
B	A253	<i>Delichon urbica</i>										
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>	p				P					
B	A376	<i>Emberiza citrinella</i>										
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>										
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>										
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>										
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>										
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>										
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r				P		C	B	B	B
B	A340	<i>Lanius excubitor</i>										
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	p				P		C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	r				P		C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	w				P		C	B	C	B
B	A383	<i>Miliaria calandra</i>										
B	A280	<i>Monticola saxatilis</i>										
B	A262	<i>Motacilla alba</i>										
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>										
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>										
B	A328	<i>Parus ater</i>										

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 12.9 - Uccelli riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.**

Il Formulario Standard individua inoltre *Passer italiae* come uccello di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Passer italiae</i>	Presente	Endemica

**Tab. 12.10 - Uccelli di interesse conservazionistico.**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 282 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### Mammiferi

Il Formulário Standard individua le seguenti specie di Mammiferi di interesse conservazionistico, elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
M	1352	<i>Canis lupus</i>	p				P		C	B	C	B
M	1307	<i>Myotis blythii</i>	p				P		D			
M	1324	<i>Myotis myotis</i>	p				P		D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 12.11 - Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulário Standard individua inoltre alcune specie di Mammiferi importanti a livello conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Capreolus capreolus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Crocidura leucodon</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Crocidura suaveolens</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1363	<i>Felis silvestris</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Hypsignathus savii</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1344	<i>Hystrix cristata</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Lepus europaeus /corsicanus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Martes foina</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Meles meles</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Microtus savii</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Mustela nivalis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Myodes glareolus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1314	<i>Myotis daubentoni</i>	Presente	Allegato IV
2016	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Presente	Allegato IV
1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Sorex samniticus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Suncus etruscus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Talpa romana</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 12.12 - Mammiferi di interesse conservazionistico.**

#### 12.3.2.1. Specie faunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell' Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto

In base alla consultazione integrata del Formulário Standard dei sito con i Manuali e Atlanti della fauna regionale, è stato possibile individuare specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti negli ambiti ecosistemici interessati indirettamente dal progetto.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 283 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Per tali specie, nel rispetto di quanto stabilito dall'Allegato A della D.G.R. n. 1274/2008 e modificata dalla D.G.R. n.5/2009 in adempimento al DPR 357/97 e ss.mm.ii, vengono analizzate le esigenze ecologiche e biologiche allo scopo di individuare gli habitat di specie frequentati durante il periodo di maggior probabilità di presenza nel sito, ponendo particolare attenzione alle fasi fisiologiche più sensibili (corteggiamento, riproduzione, nidificazione). Lo scopo è quello di valutare successivamente la compatibilità tra il cronoprogramma delle opere in progetto previste nel ZSC e i periodi fisiologicamente più vulnerabili delle specie, analizzando le possibili interferenze e dunque definire la significatività o meno delle interferenze.

Per ogni specie vengono altresì indicate le principali pressioni e minacce così come individuate nella Lista Rossa Italiana (IUCN Italy) acquisite anche nelle Misure Specifiche di Conservazione del ZSC, valutando nel seguente Capitolo, la eventuale corrispondenza tra gli impatti previsti dal progetto e i fattori di minaccia delle specie target individuate.

#### Invertebrati

##### **Cerambice della quercia (*Cerambyx cerdo*)**

Già descritto al Cap. 7.3.2.1

##### **Cervo volante (*Lucanus cervus*)**

Già descritto al Cap. 7.3.2.1

#### Erpetofauna

##### **Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

#### Batracofauna

##### **Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)**

Già descritto al Cap. 7.3.2.1

#### Avifauna

##### **Albanella reale (*Circus cyaneus*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

##### **Albanella minore (*Circus pygargus*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

##### **Biancone (*Circaetus gallicus*)**

Già descritto al Cap. 11.3.2.1

##### **Pernice (*Perdix perdix*)**

Già descritto al Cap. 10.3.2.1

##### **Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 284 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

**Calandro (*Anthus campestris*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

**Avèrta piccola (*Lanius collurio*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

**Mammiferi**

**Lupo (*Canis lupus*)**

Già descritto al Cap. 11.3.2.1

**Vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

**Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

**12.3.2.2. Specie floristiche di interesse comunitario**

Il formulario standard relativo alla ZSC non evidenzia specie di Allegato II. Nel Piano di Gestione, sono riportate alcune specie di interesse conservazionistico, che in quanto specie nutrici, ne è vietato il taglio e l'estirpazione: *Lonicera sp.*, *Lamium sp.*, *Epilobium sp.*, *Succisa sp.*, *Scabiosa sp.*, *Thymus sp.*, *Corydalis sp.*, *Aristolochia sp.*.

**12.4. Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera**

In relazione alla valutazione degli effetti perturbativi individuati e delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell'area di intervento così come descritto nel presente capitolo, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di impatto inerenti alla realizzazione del progetto (Tab. 12.13):

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell'attraversamento <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.

**Tab. 12.13 – Fattori di impatto generali dei lavori di progetto e di dismissione sul sistema ambientale.**

L'analisi delle interazioni tra le aree di cantiere e il sito individuato entro l'area di valutazione ha permesso di individuare quali dei fattori di impatto sopra elencati possano generare delle



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 285 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

possibili interferenze sul sito stesso. Il criterio adottato è basato sulla tipologia di interferenze che ogni fase di cantiere può generare. Ad esempio, il fattore “modificazione d’uso del suolo” è strettamente legato all’apertura della pista e si tratta di un fattore che si manifesta unicamente se l’area di cantiere interessa direttamente il sito, ovvero è interna al suo perimetro; al contrario, la produzione di rumore può essere anche diretta, in funzione della distanza tra la sorgente e il recettore sensibile (fauna in generale).

Trattandosi di interferenze di tipo indiretto vanno considerati quei i fattori che possono generare perturbazioni a distanza entro la *Possible Impact Area* così come definita e dimensionata al paragrafo 3.11.

Si sottolinea che tutti i **fattori di impatto** rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e **dunque temporanei e limitati nel tempo**.

#### 12.4.1. Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)

Le Misure di conservazione della Rete Natura 2000 dell’Umbria prevedono vincoli e prescrizioni che legate ad azioni dirette sui siti stessi.

Trattandosi di interferenza indiretta, per cui non si verificherà alcuna alterazione dei soprassuoli tutelati né alcuna modificazione a corpi idrici e sistemi di connessione con il sito in analisi, le opere previste dal progetto risultano pienamente compatibili con le Misure di conservazione e non rappresentano un fattore di pressione o minaccia alla vulnerabilità della ZSC

#### 12.4.2. Interferenze sulle componenti abiotiche

Trattandosi di interazione indiretta tra le opere in progetto e in rimozione, rispetto al sito in esame, non si avrà alcuna alterazione delle componenti abiotiche all’interno della ZSC. Le interferenze con esse possono quindi considerarsi nulle.

#### 12.4.3. Interferenze sulle componenti biotiche

##### **Interferenze sulla fauna**

Le interferenze sulla fauna risultano limitate alle sole fasi di cantiere saranno limitate ai disturbi indiretti legati a emissioni in atmosfera, rumore e presenza umana entro home range delle specie a maggiore valenza ecologica.

Delle specie di interesse comunitario potenzialmente presenti entro l’ambito di influenza di progetto, si segnalano le seguenti, per cui sono stati individuati i diversi periodi di sensibilità in funzione della biologia delle specie.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 286 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Specie di interesse conservazionistico	Sensibilità																							
	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic												
<i>Anthus campestris</i>																								
<i>Canis lupus</i>																								
<i>Caprimulgus europaeus</i>																								
<i>Cerambyx cerdo</i>																								
<i>Circaetus gallicus</i>																								
<i>Circus cyaneus</i>																								
<i>Circus pygargus</i>																								
<i>Lanius collurio</i>																								
<i>Lucanus cervus</i>																								
<i>Lullula arborea</i>																								
<i>Myotis blythii</i>																								
<i>Myotis myotis</i>																								
<i>Perdix perdix</i>																								
<i>Testudo hermanni</i>																								
<i>Triturus cristatus</i>																								
<b>Livello di Impatto potenziale</b>	<b>3,8</b>	<b>3,8</b>	<b>4,5</b>	<b>5,5</b>	<b>5,5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9,5</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>8,3</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8,3</b>	<b>7,8</b>	<b>8,3</b>	<b>6,5</b>	<b>5,5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3,5</b>	<b>3</b>

LEGENDA			
<b>Indici di sensibilità</b>			
Id.	Sensibilità	Attività	valore
	ELEVATO	Riproduzione	1
	MEDIO	pre- o post- riprod.	0,5
	BASSO	Sosta/Alimentazione	0,25
<b>Livello di Impatto potenziale</b>			
	ALTO	periodo sconsigliato	> 15
	MEDIO	cantierizzazione possibile ma con adozione di misure di tutela per la fauna	da 11 a 15
	BASSO	periodo consigliato, ma applicazione delle misure di mitigazione standard	da 5 a 10
	NULLO	periodo consigliato	< 5

**Tab. 12.14 – sensibilità delle specie di interesse conservazionistico della ZSC IT5210037 ritenute presenti nell'ambito di influenza del progetto.**

Nella suddetta tabella il periodo di sensibilità è stato così considerato:

- **Elevato:** presenza di fauna nidificante, con prole neonata ancora strettamente legata alle cure parentali. Presenza di fauna con ambienti di nidificazione/riproduzione interessati dal progetto con disturbi diretti e/o indiretti.
- **Medio:** presenza in fase di ricognizione preliminare o presenza di esemplari giovanili ancora legati al nido/tana ambiente acquatico prossimi al sito di nidificazione
- **Basso:** presenza faunistica per foraggiamento, sosta o tappa senza manifestazione di comportamenti propri della fase riproduttiva, assenza di esemplari giovanili dipendenti.

Ne consegue che sono stati individuati 3 periodi di impatto:

- Dal 15 maggio al 30 giugno (impatto MEDIO): la presenza di mezzi di cantiere e di operai al lavoro potrebbero arrecare disturbo agli esemplari faunistici durante la loro attività di perlustrazione per la ricerca dell'area di nidificazione con conseguente allontanamento dal sito di abitudine (primavera) o potrebbero determinare interferenze con l'attività di alimentazione dei nidiacei fuori nido ma ancora dipendenti dalle cure parentali. Nel caso si avesse necessità di operare durante questo periodo di prescrive la massima cautela degli interventi e l'eventuale supervisione dei lavori da parte di un ecologo esperto che attui periodi monitoraggi sulla presenza faunistica in prossimità dell'area di intervento, con l'autorità di sospendere i lavori qualora egli

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 287 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

ritenga si manifestino condizioni di interferenza con le specie di interesse conservazionistico individuate. Gli effetti del disturbo sono comunque temporanei e non vanno a determinare potenziali minacce allo stato di conservazione della fauna.

- Dal 1 febbraio al 15 maggio e dal 1 luglio al 15 dicembre (impatto BASSO): specie migratrici in fase pre-riproduttiva, con ricerca di ambienti favorevoli alla nidificazione o creazione della tana che non risentono di impatti significativi in quanto in grado di selezionare ambienti idonei limitrofi e oltre il buffer di disturbo del cantiere. In fase post-riproduttiva la prole è sviluppata, ancora legata all'habitat di specie ma in grado di rispondere positivamente a eventuali disturbi di limitata entità.
- Dal 15 dicembre al 1 febbraio (impatto NULLO) le specie migratrici non sono presenti nel sito e il periodo di riproduzione della fauna stanziale non è ancora iniziato o si è già concluso. Sono presenti esemplari in sosta che in caso di disturbo tendono semplicemente ad allontanarsi dall'area di cantiere senza veder interferiti nelle delicate fasi di nidificazione, cova o riproduzione in genere né di cura della prole.

E' tuttavia importante sottolineare che le nicchie ecologiche delle specie indicate in tabella saranno tutelate da ogni alterazione diretta. In modo particolare Passeriformi e Albanelle, che frequentano ambienti ecotonali e praterie, non subiranno effetti di disturbo in quanto i loro habitat di specie si localizzano nel versante opposto del rilievo, a quote distanze tali da non subire alcun effetto di disturbo da parte del cantiere. Le eventuali presenze nelle aree a seminativo in cui insisterà il progetto saranno da considerarsi accidentali e legate ai normali spostamenti di una fauna che ha una elevata mobilità, ma che di fatto non andrà a incidere sulle fasi biologiche più delicate per queste specie.

Lo stesso vale per i rettili e anfibi mentre per quanto riguarda le specie più legate ai sistemi forestali, il disturbo indiretto non comprometterà la funzionalità ecologica dei loro habitat di specie. Vespertilionidi e Insetti xylofagi infatti trovano nei grandi alberi dell'habitat 91L0 dei siti di rifugio estivo o di sviluppo larvale. Tali ambienti non saranno alterati in alcun modo dalle azioni di cantiere poiché esso insisterà esclusivamente su seminativi, all'esterno del sito e a distanze tali da non determinare interferenze con questi gruppi faunistici.

L'interferenza con la fauna può quindi ritenersi non significativa.


### Interferenze sulla flora

Le uniche interferenze che potranno aversi sulla vegetazione sono legate alle emissioni in atmosfera, siano esse di inquinanti gassosi o di sollevamento polveri.

La porzione di selva più prossima all'area di cantiere, dista circa 70 m dal metanodotto di nuova realizzazione e oltre i 600 m da quello in dismissione.

Al precedente paragrafo 3.1 è stato esaminato, anche grazie alle simulazioni sviluppate per il progetto, come oltre i 100 m dalla sorgente di emissione, i valori di inquinanti e PM10 in atmosfera risultino al di sotto dei limiti critici previsti dalla normativa vigente. Tale distanza è stata calcolata senza tenere conto delle azioni di mitigazione che normalmente vengono adottate in cantiere per la riduzione del sollevamento polveri (copertura degli accumuli di terra e bagnatura periodica della pista) che vanno quindi a ridurre la dispersione.

In considerazione del fatto che il cantiere è mobile e che dunque non persisterà in prossimità del sito per un periodo medio lungo, ma solo per un numero limitato di giornate lavorative, è possibile affermare che, nell'arco di tempo in cui i lavori si svolgeranno in prossimità del sito, non si avranno ricadute di polveri ed emissioni sulla vegetazione tali da poter costituire interferenze significative.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 288 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### Interferenze sugli habitat

L'habitat più vicino al cantiere più prossimo al sito risulta essere il 91L0. Trattasi di un ecosistema costituito da boschi mesofili a dominanza di rovere e/o carpino bianco, generalmente con buona presenza di cerro, caratterizzati da un sottobosco molto ricco di specie e in particolare di geofite a fioritura tardo invernale-primaverile. Le principali minacce sono dovute a rimozione del sottobosco, scorrette pratiche selvicolturali, ingressione di specie alloctone e modificazione delle condizioni abiotiche e biotiche.

Il progetto non andrà a determinare alcuna delle succitate minacce e pressioni, principalmente per il fatto che non interesserà direttamente l'habitat stesso.

Per quanto riguarda i possibili disturbi indiretti, si ritiene applicabile quanto già esaminato sulle interferenze con la flora.

In conclusione dunque si ritiene che non si avranno interferenze dirette di carattere significativo con nessuno degli habitat tutelati dalla ZSC.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	SPC. 10-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 289 di 440	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### 13. IT5210041 ZSC FIUME MENOTRE (RASIGLIA)

**Sito ad interferenza indiretta**

Sup.: 49 ha – Regione Biogeografica: Continentale



**Figura 13-1: Sito Natura 2000 e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)**



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 290 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### 13.1. Descrizione dell'ambiente

Il Sito in esame interessa la provincia di Perugia e ha un'estensione di 49 ha (fonte: DGR n. 376/2012). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica continentale.

Il Sito comprende il tratto superiore del fiume Menotre, tra i centri di Molini e Leggiana. Il fiume, pur avendo un letto non molto ampio, per gli apporti idrici di alcune grandi sorgenti (tra cui quelle di Rasiglia) possiede una portata consistente e costante. In questo tratto il fiume scorre incassato in una stretta valle delimitata da pendici boschive e con fondovalle piuttosto stretto.

Il tratto di fiume Menotre interessato dalla ZSC si contraddistingue per il basso inquinamento delle acque e per la presenza di una fitta e rigogliosa vegetazione idrofita sommersa che ricopre quasi tutto il letto fluviale; inoltre le sponde molto strette sono a tratti ricoperte da numerose specie ripariali igrofile a prevalenza di Salici (*Salix spp.*) e Pioppo cipressino (*Populus nigra var. italica*).

### 13.2. Caratteristiche dimensionali del progetto

I seguenti interventi progettuali interferiscono indirettamente con il Sito considerato.

Denominazione opera	Dist. min. (m)*
Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar	2.061
Met. Recanati – Foligno DN 600(24"), MOP 70 bar	2.051

\*si intende la distanza minima tra il sito stesso e la più vicina area di cantiere prevista per la corrispondente opera in progetto o in dismissione. La distanza ha un errore di approssimazione di 5 m al fine di compensare gli errori di rilevamento effettuati mediante l'utilizzo semi-automatico dei sistemi GIS.

**Tab. 13.1 - Opere in progetto e in dismissione: prossimità distanze minime dal Sito Natura 2000**

Per quanto concerne la valutazione delle **interferenze indirette**, le analisi descritte al Capitolo 3 hanno evidenziato che oltre i 220 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo anche indiretto (sia essa emissione gassosa in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana, ecc....) scendono al di sotto di valori tali da essere completamente insignificanti o comunque compatibili e uniformi ai normali livelli di disturbo dell'ecosistema locale (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del *background noise* del sistema ambientale normale limitrofo).

### 13.3. Componente faunistica, floristica e habitat

#### 13.3.1. Habitat

Nella tabella seguente sono riportati gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat riguardanti il Sito interessato dal progetto.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 291 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
3260	3260: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculus fluitantis</i> e <i>Callitriche - Batrachion</i>	0.05	0,1%	B	C	B	B
6210(*)	6210(*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco - Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	0.05	0,1%	B	C	B	B
6430	6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	0.05	0,1%	B	C	C	B
91L0	91L0: Querceti di rovere illirici ( <i>Erythronio - Carpinion</i> )	0.15	0,3%	B	C	B	B
92A0	92A0: Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	11.76	24%	A	C	B	B

**Rappresentatività:** A: eccellente, B: buona, C: significativa D: non significativa

**Superficie relativa:** C: 0 – 2%

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 13.2 - Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.**

### 13.3.1.1. Habitat dell'Appendice I della Direttiva 92/43/CEE interferiti dal progetto

La distanza tra il sito e le più vicine aree di cantiere è tale da escludere la presenza di qualunque habitat entro l'ambito di influenza indiretta del progetto.

### 13.3.2. Specie animali di interesse comunitario

#### Invertebrati

Nel Formulario Standard sono indicate le seguenti specie di Invertebrati inserite nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 292 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
I	1092	<i>Austroptamobius pallipes</i>	p				P		C	A	C	A

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 13.3 - Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard individua anche *Aporia crataegi* come Invertebrato di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Aporia crataegi</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 13.4 - Invertebrati di interesse conservazionistico.**

### Pesci

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Pesci tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat, ma individua *Salmo trutta trutta* come specie di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Salmo trutta trutta</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 13.5 – Pesci di interesse conservazionistico.**

### Rettili e Anfibi

Il Formulario Standard individua *Testudo hermanni* come sola specie di Rettili tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	p				P		D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado



**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 13.6 - Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard individua inoltre alcune specie di Rettili importanti dal punto di vista conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Anguis fragilis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Lacerta bilineata</i>	Presente	Convenzioni internazionali

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 293 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

	<i>Natrix natrix</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1292	<i>Natrix tessellata</i>	Presente	Allegato IV
1256	<i>Podarcis muralis</i>	Presente	Allegato IV
1250	<i>Podarcis sicula</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Vipera aspis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Zamenis longissimus</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 13.7 - Rettili di interesse conservazionistico.**

Il Formulario Standard indica anche alcune specie di Anfibi importanti a livello regionale.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Hyla intermedia</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Triturus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 13.8 - Anfibi di interesse conservazionistico.**

### Avifauna

Nel Formulario Standard sono indicate le seguenti specie di Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.

Species		Population in the site						Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A324	<i>Aegithalos caudatus</i>										
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>										
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	r				P		C	C	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	w				P		C	C	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	p				P		C	C	C	C
B	A226	<i>Apus apus</i>										
B	A087	<i>Buteo buteo</i>										
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r				P		C	B	C	C
B	A366	<i>Carduelis cannabina</i>										
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>										
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>										
B	A288	<i>Cettia cetti</i>	p				P					
B	A264	<i>Cinclus cinclus</i>	p				P					
B	A208	<i>Columba palumbus</i>										
B	A349	<i>Corvus corone</i>										
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>										
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>										
B	A253	<i>Delichon urbica</i>										
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>										
B	A377	<i>Emberiza cirulus</i>										
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>										
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>										
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>										
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>										
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r				P		C	B	B	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	r				P		C	B	C	B

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 294 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	p				P		C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	w				P		C	B	C	B
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>										
B	A383	<i>Miliaria calandra</i>										
B	A262	<i>Motacilla alba</i>										
B	A261	<i>Motacilla cinerea</i>	r				P		C	A	C	A
B	A319	<i>Muscicapa striata</i>										
B	A328	<i>Parus ater</i>										
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>										
B	A330	<i>Parus major</i>										
B	A325	<i>Parus palustris</i>										
B	A356	<i>Passer montanus</i>										
B	A112	<i>Perdix perdix</i>										
B	A115	<i>Phasianus colchicus</i>										
B	A273	<i>Phoenicurus ochrurus</i>										
B	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>										
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>										
B	A235	<i>Picus viridis</i>										
B	A266	<i>Prunella modularis</i>										
B	A318	<i>Regulus ignicapillus</i>										
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>										
B	A361	<i>Serinus serinus</i>										
B	A332	<i>Sitta europaea</i>										
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>										
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>										
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>										
B	A304	<i>Sylvia cantillans</i>										
B	A309	<i>Sylvia communis</i>										
B	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>										
B	A286	<i>Turdus iliacus</i>										
B	A283	<i>Turdus merula</i>										
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>										
B	A284	<i>Turdus pilaris</i>										
B	A287	<i>Turdus viscivorus</i>										
B	A232	<i>Upupa epops</i>										

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 295 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 13.9 - Uccelli riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.**

Il Formulario Standard individua inoltre *Passer italiae* come uccello di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Passer italiae</i>	Presente	Endemica

**Tab. 13.10 - Uccelli di interesse conservazionistico.**

**Mammiferi**

Il Formulario Standard non indica alcuna specie di Mammiferi tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat, ma individua alcune specie di interesse conservazionistico a livello regionale.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Capreolus capreolus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1363	<i>Felis silvestris</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Hypsugo savii</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1344	<i>Hystrix cristata</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Lepus europaeus /corsicanus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Martes foina</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Meles meles</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Mustela nivalis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
2016	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Presente	Allegato IV
1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Sorex samniticus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 13.11 - Mammiferi di interesse conservazionistico.**

**13.3.2.1. Specie faunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell' Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto**

In base alla consultazione integrata del Formulario Standard del sito con i Manuali e Atlanti della fauna regionale, è stato possibile individuare specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti negli ambiti ecosistemici interessati indirettamente dal progetto.

Trattasi esclusivamente di specie avifaunistiche o di Mammiferi ad elevata valenza ecologica, *home range* ampio o elevata mobilità. La loro presenza in prossimità delle aree di cantiere dovrà ritenersi esclusivamente accidentale, occasionale e non vincolata alla interferenza con potenziali ambienti di riproduzione o territoriali che sono preservati all'interno del perimetro del sito.

L'eventuale rilevazione di specie durante i monitoraggi ante-operam e in corso d'opera dovrà comunque considerare l'adozione di accorgimenti atti alla tutela degli esemplari qualora ne venisse rilevato un atteggiamento tipico delle fasi di nidificazione/riproduzione.

**Tottavilla (*Lullula arborea*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 296 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

**Calandro (*Anthus campestris*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

**Avèrta piccola (*Lanius collurio*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

**13.3.2.2. Specie floristiche di interesse comunitario**

Il formulario standard relativo alla ZSC non evidenzia specie di Allegato II e di Allegato V. Nel Piano di Gestione, sono riportate alcune specie di interesse conservazionistico, che in quanto specie nutrici, ne è vietato il taglio e l'estirpazione: *Lonicera sp.*, *Lamium sp.*, *Epilobium sp.*, *Succisa sp.*, *Scabiosa sp.*, *Thymus sp.*, *Corydalis sp.*, *Aristolochia sp.*

**13.4. Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera**

In relazione alla valutazione degli effetti perturbativi individuati e delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell'area di intervento così come descritto nel presente capitolo, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di impatto inerenti alla realizzazione del progetto (Tab. 13.12):

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell'attraversamento <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.

**Tab. 13.12 – Fattori di impatto generali dei lavori di progetto e di dismissione sul sistema ambientale.**

L'analisi delle interazioni tra le aree di cantiere e il sito individuato entro l'area di valutazione ha permesso di individuare quali dei fattori di impatto sopra elencati possano generare delle possibili interferenze sul sito stesso. Il criterio adottato è basato sulla tipologia di interferenze che ogni fase di cantiere può generare. Ad esempio, il fattore "modificazione d'uso del suolo" è strettamente legato all'apertura della pista e si tratta di un fattore che si manifesta unicamente se l'area di cantiere interessa direttamente il sito, ovvero è interna al suo perimetro; al contrario, la produzione di rumore può essere anche diretta, in funzione della distanza tra la sorgente e il recettore sensibile (fauna in generale).

Trattandosi di interferenze di tipo indiretto vanno considerati quei i fattori che possono generare perturbazioni a distanza entro la *Possible Impact Area* così come definita e dimensionata al paragrafo 3.11.

Si sottolinea che tutti i **fattori di impatto** rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e **dunque temporanei e limitati nel tempo**.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 297 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### 13.4.1. Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)

Le Misure di conservazione della Rete Natura 2000 dell'Umbria prevedono vincoli e prescrizioni che legate ad azioni dirette sui siti stessi.

Trattandosi di interferenza indiretta, per cui non si verificherà alcuna alterazione dei soprassuoli tutelati né alcuna modificazione a corpi idrici e sistemi di connessione con il sito in analisi, le opere previste dal progetto risultano pienamente compatibili con le Misure di conservazione e non rappresentano un fattore di pressione o minaccia alla vulnerabilità della ZSC.

#### 13.4.2. Interferenze sulle componenti abiotiche

Trattandosi di interazione indiretta tra le opere in progetto e in rimozione, rispetto al sito in esame, non si avrà alcuna alterazione delle componenti abiotiche all'interno della ZSC. Le interferenze con esse possono quindi considerarsi nulle.

#### 13.4.3. Interferenze sulle componenti biotiche

##### **Interferenze sulla fauna**

Al di là di possibili sorvoli da parte dell'Avifauna a maggior valenza ecologica, non si ritiene che, a distanze maggiori a 2 km, si possano verificare interferenze indirette con la componente faunistica. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sulla flora**

Trovandosi a distanze superiori a 2 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sulla flora. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sugli habitat**

Trovandosi a distanze superiori a 2 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sugli habitat. Interferenza nulla.

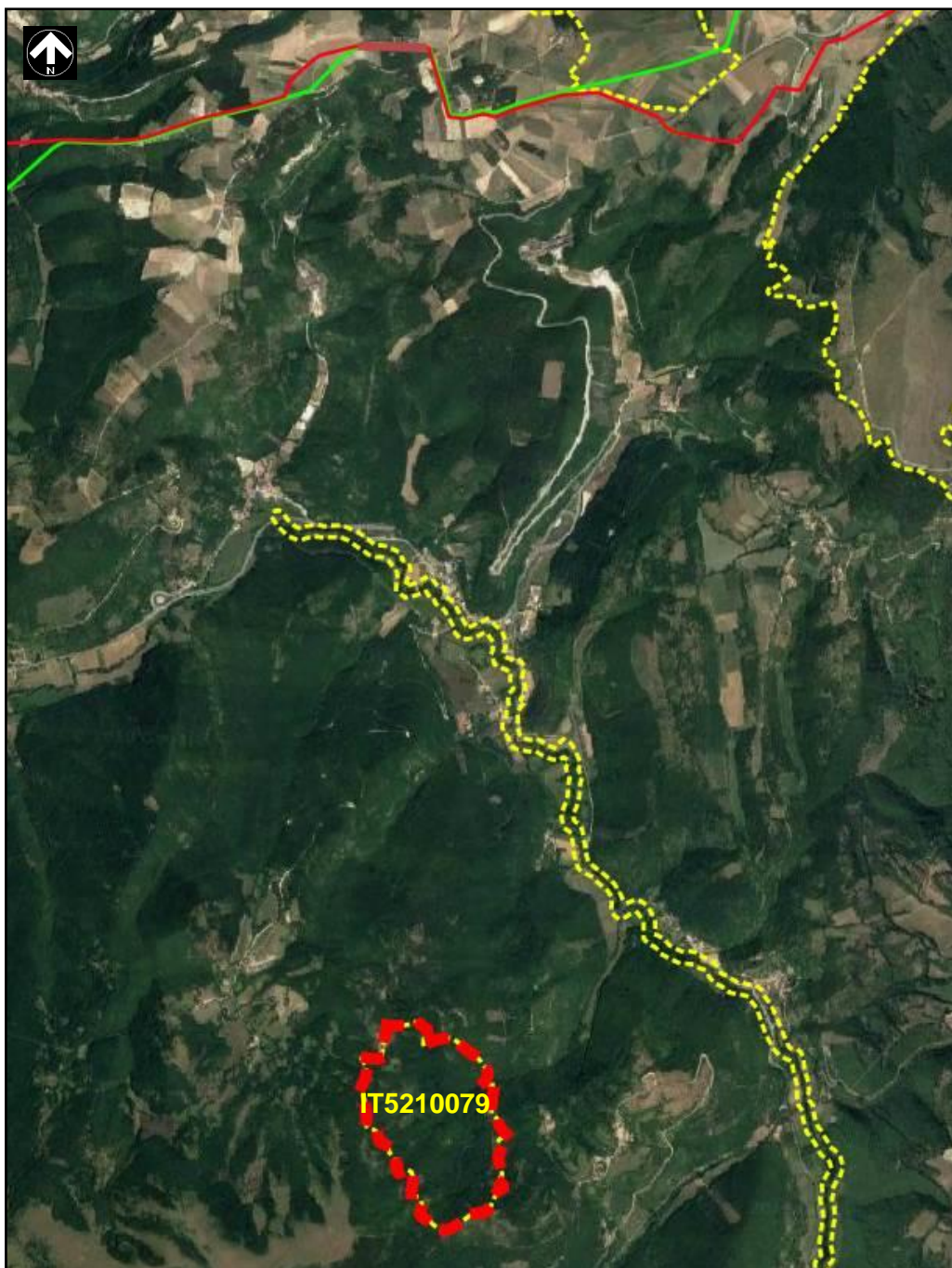
	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	SPC. 10-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 298 di 440	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### 14. IT5210079 ZSC CASTAGNETI DI MORRO (FOLIGNO)

**Sito ad interferenza indiretta**

Sup.: 53 ha – Regione Biogeografica: Continentale



**Figura 14-1: Sito Natura 2000 e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)**



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 299 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### 14.1. Descrizione dell'ambiente

Il Sito in esame interessa la provincia di Perugia e ha un'estensione di 53 ha (fonte: DGR 471/12). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica mediterranea.

Il Sito, localizzato nell'alta Valle del Menotre, è prossimo al centro abitato di Morro. Si tratta di una piccolissima area submontana racchiusa fra profondi valloni solcati da canali che confluiscono nel Fosso Malbarraia. Il Sito è caratterizzato dalla presenza di formazioni forestali a Castagno (*Castanea sativa*), in cui sono presenti numerosi esemplari secolari, che interessano una piccola e scoscesa valle esposta a nord-est.

Questi castagneti costituiscono uno degli ultimi nuclei a *Castanea sativa* presenti nel settore centrale dell'Appennino umbro e quindi assumono un particolare valore ed interesse fitogeografico e storico, oltre che paesaggistico ed economico (nel passato queste formazioni avevano un importantissimo ruolo nella vita delle popolazioni montane). La presenza di alcuni alberi secolari, nonché di specie erbacee ed arbustive di sottobosco, ne aumenta, inoltre, il valore naturalistico.

#### 14.2. Caratteristiche dimensionali del progetto

I seguenti interventi progettuali interferiscono indirettamente con il Sito considerato.

Denominazione opera	Dist. min. (m)*
Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar	4.778
Met. Recanati – Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar	4.768

\*si intende la distanza minima tra il sito stesso e la più vicina area di cantiere prevista per la corrispondente opera in progetto o in dismissione. La distanza ha un errore di approssimazione di 5 m al fine di compensare gli errori di rilevamento effettuati mediante l'utilizzo semi-automatico dei sistemi GIS.

**Tab. 14.1 - Opere in progetto e in dismissione: prossimità distanze minime dal Sito Natura 2000**


Per quanto concerne la valutazione delle **interferenze indirette**, le analisi descritte al paragrafo 2.7 hanno evidenziato che oltre i 220 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo anche indiretto (sia essa emissione gassosa in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana, ecc....) scendono al di sotto di valori tali da essere completamente insignificanti o comunque compatibili e uniformi ai normali livelli di disturbo dell'ecosistema locale (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del background noise del sistema ambientale normale limitrofo).

#### 14.3. Componente faunistica, floristica e habitat

##### 14.3.1. Habitat

Nella tabella seguente sono riportati gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat riguardanti il Sito interessato dal progetto.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 300 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
5130	5130: Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	3.18	6%	B	C	B	B
6210(*)	6210(*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	2.12	4%	A	C	B	A
9210	9210*: Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	0.37	0,7%	B	C	B	B
9260	9260: Boschi di <i>Castanea sativa</i>	12.19	23%	A	C	A	A

**Rappresentatività:** A: eccellente, B: buona, C: significativa D: non significativa

**Superficie relativa:** C: 0 – 2%

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 14.2 - Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.**

#### 14.3.1.1. Habitat dell'Appendice I della Direttiva 92/43/CEE interferiti dal progetto

In funzione della distanza tra aree di cantiere previste per le opere in progetto e in dismissione, anche considerando la viabilità principale e adattata per l'accesso alle aree di lavoro, l'interferenza con gli habitat sopraelencati è completamente di tipo indiretto. Di seguito si fornisce una sintetica descrizione degli habitat segnalati nel Formulario.

##### **5130: Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli**

Già descritto al Cap. 7.3.1.1

##### **6210(\*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)**

Già descritto al Cap. 5.3.1.1

##### **9210\*: Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex***

Faggete termofile con tasso e con agrifoglio nello strato alto-arbustivo e arbustivo del piano bioclimatico supratemperato ed ingressioni nel mesotemperato superiore, sia su substrati calcarei sia silicei o marnosi distribuite lungo tutta la catena Appenninica e parte delle Alpi Marittime riferite alle alleanze *Geranio nodosi-Fagion* (= *Aremonio-Fagion suball. Cardamino kitaibelii-Fagenion*) e *Geranio striati-Fagion*. Sono generalmente ricche floristicamente, con partecipazione di specie arboree, arbustive ed erbacee mesofile dei piani bioclimatici sottostanti, prevalentemente elementi sud-est europei (appenninico-balcanici), sud-europei e mediterranei (*Geranio striati-Fagion*).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 301 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### 9260: Boschi di *Castanea sativa*

Boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità (sono quindi esclusi gli impianti da frutto produttivi in attualità d'uso che coincidono con il codice Corine 83.12 - impianti da frutto *Chestnut groves* e come tali privi di un sottobosco naturale caratteristico) dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica e decarbonatati per effetto delle precipitazioni. Si rinvencono sia lungo la catena alpina e prealpina sia lungo l'Appennino.

### 14.3.2. Specie animali di interesse comunitario

#### Invertebrati

Nel Formulario Standard è indicata *Euphydryas aurinia* come unica specie di Invertebrati tra quelle elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
I	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	p				P		C	B	C	B

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 14.3 - Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard individua anche *Aporia crataegi* come Invertebrato di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Aporia crataegi</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 14.4 - Invertebrati di interesse conservazionistico.**

#### Pesci

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Pesci di interesse conservazionistico.

#### Rettili e Anfibi

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Rettili e Anfibi di interesse conservazionistico.

#### Avifauna

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Uccelli di interesse conservazionistico.

#### Mammiferi

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Mammiferi di interesse conservazionistico.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 302 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### 14.3.2.1. Specie faunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell' Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto

Data la composizione faunistica del sito non si ritiene che a distanza superiore a 4 km possano rilevarsi presenze entro l'ambito di influenza di cantiere.

#### 14.3.2.2. Specie floristiche di interesse comunitario

Il formulario standard relativo alla ZSC non evidenzia specie di Allegato II e di Allegato V. Nel Piano di Gestione, sono riportate alcune specie di interesse conservazionistico, che in quanto specie nutrici, ne è vietato il taglio e l'estirpazione: *Lonicera sp.*, *Lamium sp.*, *Epilobium sp.*, *Succisa sp.*, *Scabiosa sp.*, *Thymus sp.*, *Corydalis sp.*, *Aristolochia sp.*

### 14.4. Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera

In relazione alla valutazione degli effetti perturbativi individuati e delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell'area di intervento così come descritto nel presente capitolo, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di impatto inerenti alla realizzazione del progetto (Tab. 14.5):

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell'attraversamento <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.

**Tab. 14.5 – Fattori di impatto generali dei lavori di progetto e di dismissione sul sistema ambientale.**

L'analisi delle interazioni tra le aree di cantiere e il sito individuato entro l'area di valutazione ha permesso di individuare quali dei fattori di impatto sopra elencati possano generare delle possibili interferenze sul sito stesso. Il criterio adottato è basato sulla tipologia di interferenze che ogni fase di cantiere può generare. Ad esempio, il fattore "modificazione d'uso del suolo" è strettamente legato all'apertura della pista e si tratta di un fattore che si manifesta unicamente se l'area di cantiere interessa direttamente il sito, ovvero è interna al suo perimetro; al contrario, la produzione di rumore può essere anche diretta, in funzione della distanza tra la sorgente e il recettore sensibile (fauna in generale).

Trattandosi di interferenze di tipo indiretto vanno considerati quei i fattori che possono generare perturbazioni a distanza entro la *Possible Impact Area* così come definita e dimensionata al paragrafo 3.11.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 303 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Si sottolinea che tutti i **fattori di impatto** rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e **dunque temporanei e limitati nel tempo**.

#### 14.4.1. Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)

Le Misure di conservazione della Rete Natura 2000 dell'Umbria prevedono vincoli e prescrizioni che legate ad azioni dirette sui siti stessi.

Trattandosi di interferenza indiretta, per cui non si verificherà alcuna alterazione dei soprassuoli tutelati né alcuna modificazione a corpi idrici e sistemi di connessione con il sito in analisi, le opere previste dal progetto risultano pienamente compatibili con le Misure di conservazione e non rappresentano un fattore di pressione o minaccia alla vulnerabilità della ZSC.

#### 14.4.2. Interferenze sulle componenti abiotiche

Trattandosi di interazione indiretta tra le opere in progetto e in rimozione, rispetto al sito in esame, non si avrà alcuna alterazione delle componenti abiotiche all'interno della ZSC. Le interferenze con esse possono quindi considerarsi nulle.

#### 14.4.3. Interferenze sulle componenti biotiche

##### **Interferenze sulla fauna**

Al di là di possibili sorvoli da parte dell'Avifauna a maggior valenza ecologica, non si ritiene che, a distanze maggiori a 4 km, si possano verificare interferenze indirette con la componente faunistica. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sulla flora**

Trovandosi a distanze superiori a 4 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sulla flora. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sugli habitat**

Trovandosi a distanze superiori a 4 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sugli habitat. Interferenza nulla.



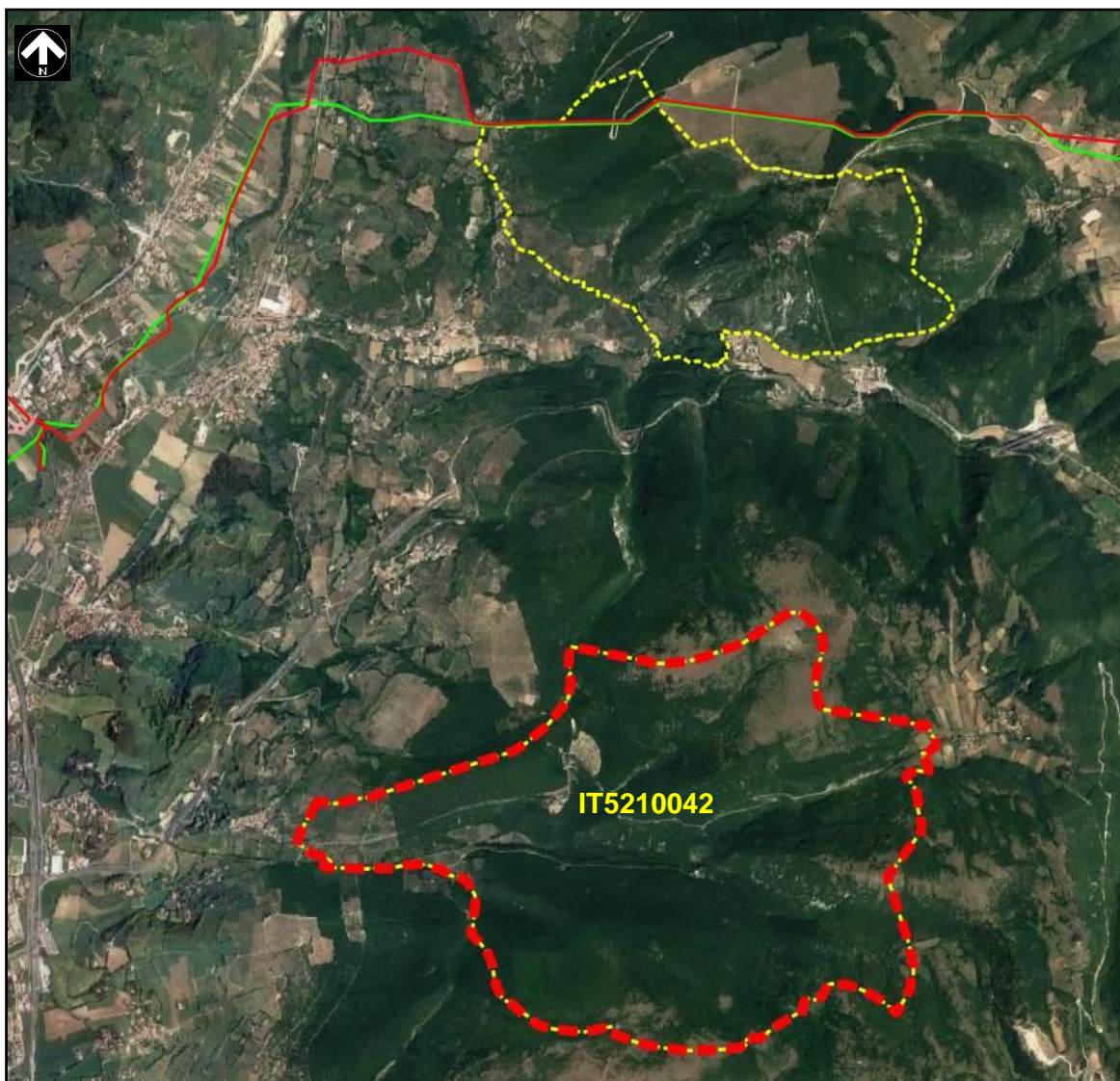
	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	SPC. 10-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 304 di 440	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 15. IT5210042 ZSC LECCETA DI SASSOVIVO (FOLIGNO)

### Sito ad interferenza indiretta

Sup.: 639 ha – Regione Biogeografica: Mediterranea



**Figura 15-1: Sito Natura 2000 e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)**

### 15.1. Descrizione dell'ambiente

Il Sito in esame interessa la provincia di Perugia e ha un'estensione di 639 ha (fonte: DGR n. 175/2013). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica mediterranea.

Il Sito, localizzato tra i Monti Serrone e Aguzzo, interessa gran parte della Valle del Fosso Renaro nei pressi della maestosa Abbazia di Sassovivo. Si tratta di un complesso calcareo



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 305 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

con pendici molto acclivi e ricoperte da boschi, solcato da corsi d'acqua stagionali che confluiscono nel Fosso Renaro.

Il territorio della ZSC è contraddistinto dalla presenza di una lecceta per lo più mista con caducifoglie tra le meglio conservate e più rappresentative dell'Umbria, in particolare nell'area nei pressi dell'Abbazia il bosco è governato ad alto fusto con esemplari di Leccio (*Quercus ilex*) ultrasecolari. A questi aspetti se ne aggiungono altri tipici dei rilievi collinari appenninici (boschi di *Ostrya carpinifolia*, pascoli a *Bromus erectus* e cespuglieti a *Juniperus communis*), che nell'insieme contribuiscono ad aumentare la biodiversità del sito. Tra le specie segnalate, oltre alle entità endemiche, è stata indicata *Monotropa hypopitis*, rara a livello regionale.

## 15.2. Caratteristiche dimensionali del progetto

I seguenti interventi progettuali interferiscono indirettamente con il Sito considerato.

Denominazione opera	Dist. min. (m)*
Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar	2.760
Met. Recanati – Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar	2.756

\*si intende la distanza minima tra il sito stesso e la più vicina area di cantiere prevista per la corrispondente opera in progetto o in dismissione. La distanza ha un errore di approssimazione di 5 m al fine di compensare gli errori di rilevamento effettuati mediante l'utilizzo semi-automatico dei sistemi GIS.

**Tab. 15.1 - Opere in progetto e in dismissione: prossimità distanze minime dal Sito Natura 2000**

Per quanto concerne la valutazione delle **interferenze indirette**, le analisi descritte al Capitolo 3 hanno evidenziato che oltre i 220 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo anche indiretto (sia essa emissione gassosa in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana, ecc....) scendono al di sotto di valori tali da essere completamente insignificanti o comunque compatibili e uniformi ai normali livelli di disturbo dell'ecosistema locale (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del *background noise* del sistema ambientale normale limitrofo).

## 15.3. Componente faunistica, floristica e habitat

### 15.3.1. Habitat

Nella tabella seguente sono riportati gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat riguardanti il Sito interessato dal progetto.

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D		A B C	
5130	5130: Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	12.78	2%	A	C	A	B

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 306 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
<b>6210(*)</b>	<b>6210(*)</b> : Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco - Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	31.95	5%	A	C	A	A
<b>92A0</b>	<b>92A0</b> : Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	6.39	1%	A	C	A	C
<b>9340</b>	<b>9340</b> : Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	255.6	40%	A	C	A	B
<b>9540</b>	<b>9540</b> : Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	31.95	5%	A	C	A	B

**Rappresentatività:** A: eccellente, B: buona, C: significativa D: non significativa

**Superficie relativa:** C: 0 – 2%

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 15.2 - Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.**

#### 15.3.1.1. Habitat dell'Appendice I della Direttiva 92/43/CEE interferiti dal progetto

In funzione della distanza tra aree di cantiere previste per le opere in progetto e in dismissione, anche considerando la viabilità principale e adattata per l'accesso alle aree di lavoro, l'interferenza con gli habitat sopraelencati è completamente di tipo indiretto. Di seguito si fornisce una sintetica descrizione degli habitat segnalati nel Formulario.

##### **5130: Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli**

Già descritto al Cap. 7.3.1.1

##### **6210(\*)**: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)

Già descritto al Cap. 5.3.1.1

##### **92A0: Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba***

Già descritto al Cap. 8.3.1.1

##### **9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia***

Già descritto al Cap. 7.3.1.1

##### **9540: Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici**

Pinete mediterranee e termo-atlantiche a pini termofili mediterranei: *Pinus pinaster*, *P. pinea*, *P. halepensis*, *Pinus brutia*, localizzate in territori a macrobioclima mediterraneo

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 307 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

limitatamente ai termotipi termo e mesomediterraneo. Presentano in genere una struttura aperta che consente la rinnovazione delle specie di pino e la presenza di un denso strato arbustivo costituito da specie sclerofille sempreverdi. Talora costituiscono delle formazioni di sostituzione dei boschi dei *Quercetalia ilicis* o delle macchie mediterranee dei *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*. Rientrano in questo habitat gli impianti artificiali realizzati da molto tempo che si sono stabilizzati e inseriti in un contesto di vegetazione naturale. Le pinete mediterranee hanno in genere un ruolo edafoclimatofilo, localizzandosi in specifiche condizioni ambientali dove la pedogenesi è bloccata, su suoli poveri in nutrienti e poco evoluti. Grazie alle capacità colonizzatrici dei pini mediterranei possono rappresentare in aree con suoli erosi o degradati uno stadio all'interno della serie dinamica che porta verso formazione forestali sempreverdi. I contatti catenali e seriali sono dunque con le formazioni forestali dei *Quercetalia ilicis*.

### 15.3.2. Specie animali di interesse comunitario

#### Invertebrati

Nel Formulario Standard è indicata *Euphydryas aurinia* come unica specie di Invertebrati tra quelle elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
I	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	p				P		C	B	C	B
	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	p				P		C	B	C	B
	1083	<i>Lucanus cervus</i>	p				P		C	B	C	B

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 15.3 - Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard individua anche *Aporia crataegi* come Invertebrato di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Aporia crataegi</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 15.4 - Invertebrati di interesse conservazionistico**

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Pesci di interesse conservazionistico.

#### Rettili e Anfibi

Il Formulario Standard individua una sola specie di Rettili e nessuna specie di Anfibi tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	p				P		D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 308 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 15.5 – Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard individua inoltre alcune specie di Rettili ritenute di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Anguis fragilis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Lacerta bilineata</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Natrix natrix</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1256	<i>Podarcis muralis</i>	Presente	Allegato IV
1250	<i>Podarcis sicula</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Vipera aspis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Zamenis longissimus</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 15.6 – Rettili di interesse conservazionistico.**

Il Formulario Standard indica anche *Triturus vulgaris* come specie di Anfibi importante a livello regionale.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Triturus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 15.7 – Anfibi di interesse conservazionistico.**

### Avifauna

Nel Formulario Standard sono indicate le seguenti specie di Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A324	<i>Aegithalos caudatus</i>										
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>										
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	p				P		C	C	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	r				P		C	C	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	w				P		C	C	C	C
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	r				V		C	A	C	C
B	A226	<i>Apus apus</i>										
B	A221	<i>Asio otus</i>										
B	A218	<i>Athene noctua</i>										
B	A087	<i>Buteo buteo</i>										
B	A366	<i>Carduelis cannabina</i>										
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>										
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>										
B	A288	<i>Cettia cetti</i>										



PROGETTISTA

COMMESSA  
NR/19093UNITÀ  
10

LOCALITA'

REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO

SPC. 10-RT-E-5017

PROGETTO/IMPIANTO

RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE  
DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE

Pagina 309 di 440

Rev.  
2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A208	<i>Columba palumbus</i>	c				P		C	A	C	A
B	A349	<i>Corvus corone</i>										
B	A347	<i>Corvus monedula</i>										
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>										
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>	r				P		C	B	C	B
B	A253	<i>Delichon urbica</i>										
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>										
B	A240	<i>Dendrocopos minor</i>										
B	A378	<i>Emberiza cia</i>										
B	A377	<i>Emberiza cirius</i>										
B	A376	<i>Emberiza citrinella</i>										
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>										
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>										
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>										
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>										
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>										
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>										
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r				P		C	B	B	B
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>										
B	A383	<i>Miliaria calandra</i>										
B	A281	<i>Monticola solitarius</i>										
B	A262	<i>Motacilla alba</i>										
B	A261	<i>Motacilla cinerea</i>										
B	A319	<i>Muscicapa striata</i>										
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>										
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>										
B	A330	<i>Parus major</i>										
B	A356	<i>Passer montanus</i>										
B	A115	<i>Phasianus colchicus</i>										
B	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>										
B	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>										
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>										
B	A343	<i>Pica pica</i>										
B	A235	<i>Picus viridis</i>										
B	A266	<i>Prunella modularis</i>										
B	A318	<i>Regulus ignicapillus</i>										
B	A317	<i>Regulus regulus</i>										
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>										



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 310 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A361	<i>Serinus serinus</i>										
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>	r				P		C	B	C	B
B	A219	<i>Strix aluco</i>	p				P					
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>										
B	A304	<i>Sylvia cantillans</i>										
B	A305	<i>Sylvia melanocephala</i>										
B	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>										
B	A283	<i>Turdus merula</i>										
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>										
B	A287	<i>Turdus viscivorus</i>										
B	A213	<i>Tyto alba</i>										
B	A232	<i>Upupa epops</i>										

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 15.8 - Uccelli riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.**

Il Formulario Standard individua inoltre *Passer italiae* come uccello di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Passer italiae</i>	Presente	Endemica

**Tab. 15.9 - Uccelli di interesse conservazionistico.**

## Mammiferi

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Mammiferi di interesse conservazionistico.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
M	1352	<i>Canis lupus</i>	p				P		C	B	C	B

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa


**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 15.10 – Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard individua inoltre alcune specie di Mammiferi ritenute importanti a livello regionale.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 311 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1363	<i>Felis silvestris</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Hypsignathus savii</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1344	<i>Hystrix cristata</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Lepus europaeus /corsicanus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Martes foina</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Meles meles</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Mustela nivalis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
2016	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Presente	Allegato IV
1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1333	<i>Tadarida teniotis</i>	Presente	Allegato IV

**Tab. 15.11 – Mammiferi di interesse conservazionistico.**

**15.3.2.1. Specie faunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell' Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto**

In base alla consultazione integrata del Formulario Standard del sito con i Manuali e Atlanti della fauna regionale, è stato possibile individuare specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti negli ambiti ecosistemici interessati indirettamente dal progetto. Trattasi esclusivamente di specie avifaunistiche o di Mammiferi ad elevata valenza ecologica, *home range* ampio o elevata mobilità. La loro presenza in prossimità delle aree di cantiere dovrà ritenersi esclusivamente accidentale, occasionale e non vincolata alla interferenza con potenziali ambienti di riproduzione o territoriali che sono preservati all'interno del perimetro del sito.

L'eventuale rilevazione di specie durante i monitoraggi ante-operam e in corso d'opera dovrà comunque considerare l'adozione di accorgimenti atti alla tutela degli esemplari qualora ne venisse rilevato un atteggiamento tipico delle fasi di nidificazione/riproduzione.

**Avifauna**

**Calandro (*Anthus campestris*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

**Avèrta piccola (*Lanius collurio*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

**Mammiferi**

**Lupo (*Canis lupus*)**

Già descritto al Cap. 11.3.2.1

**15.3.2.2. Specie floristiche di interesse comunitario**

Il formulario standard relativo alla ZSC non evidenzia specie di Allegato II. Nel Piano di Gestione, sono riportate alcune specie di interesse conservazionistico, che in quanto specie nutrici, ne è vietato il taglio e l'estirpazione: *Lonicera sp.*, *Lamium sp.*, *Epilobium sp.*, *Succisa sp.*, *Scabiosa sp.*, *Thymus sp.*, *Corydalis sp.*, *Aristolochia sp.*.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 312 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Nel formulario standard viene segnalata *Monotropa hypopitis* come specie rara a livello regionale.

*Monotropa hypopitis* è una pianta saprofita e in simbiosi micorrizica. Il periodo di fioritura è giugno-agosto. Cresce in boschi di conifere e latifoglie, soprattutto faggete, su suoli profondi, freschi, molto ricchi in humus, dai 400 ai 1600 m circa ma con optimum nella fascia montana.

#### 15.4. Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera

In relazione alla valutazione degli effetti perturbativi individuati e delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell'area di intervento così come descritto nel presente capitolo, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di impatto inerenti alla realizzazione del progetto (Tab. 15.12):

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell'attraversamento <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.

**Tab. 15.12 – Fattori di impatto generali dei lavori di progetto e di dismissione sul sistema ambientale.**

L'analisi delle interazioni tra le aree di cantiere e il sito individuato entro l'area di valutazione ha permesso di individuare quali dei fattori di impatto sopra elencati possano generare delle possibili interferenze sul sito stesso. Il criterio adottato è basato sulla tipologia di interferenze che ogni fase di cantiere può generare. Ad esempio, il fattore "modificazione d'uso del suolo" è strettamente legato all'apertura della pista e si tratta di un fattore che si manifesta unicamente se l'area di cantiere interessa direttamente il sito, ovvero è interna al suo perimetro; al contrario, la produzione di rumore può essere anche diretta, in funzione della distanza tra la sorgente e il recettore sensibile (fauna in generale).

Trattandosi di interferenze di tipo indiretto vanno considerati quei i fattori che possono generare perturbazioni a distanza entro la *Possible Impact Area* così come definita e dimensionata al paragrafo 3.11.

Si sottolinea che tutti i **fattori di impatto** rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e **dunque temporanei e limitati nel tempo**.

##### 15.4.1. Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)

Le Misure di conservazione della Rete Natura 2000 dell'Umbria prevedono vincoli e prescrizioni che legate ad azioni dirette sui siti stessi.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 313 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Trattandosi di interferenza indiretta, per cui non si verificherà alcuna alterazione dei soprassuoli tutelati né alcuna modificazione a corpi idrici e sistemi di connessione con il sito in analisi, le opere previste dal progetto risultano pienamente compatibili con le Misure di conservazione e non rappresentano un fattore di pressione o minaccia alla vulnerabilità della ZSC

#### 15.4.2. Interferenze sulle componenti abiotiche

Trattandosi di interazione indiretta tra le opere in progetto e in rimozione, rispetto al sito in esame, non si avrà alcuna alterazione delle componenti abiotiche all'interno della ZSC. Le interferenze con esse possono quindi considerarsi nulle.

#### 15.4.3. Interferenze sulle componenti biotiche

##### **Interferenze sulla fauna**

Al di là di possibili sorvoli da parte dell'Avifauna a maggior valenza ecologica, non si ritiene che, a distanze maggiori a 2 km, si possano verificare interferenze indirette con la componente faunistica. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sulla flora**

Trovandosi a distanze superiori a 2 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sulla flora. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sugli habitat**

Trovandosi a distanze superiori a 2 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sugli habitat. Interferenza nulla.



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	SPC. 10-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 314 di 440	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 16. IT5210035 ZSC POGGIO CASELLE - FOSSO RENARO (MONTE SUBASIO)

### Sito ad interferenza indiretta

Sup.: 273 ha – Regione Biogeografica: Mediterranea



Figura 16-1: Sito Natura 2000 e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)

### 16.1. Descrizione dell'ambiente

Il Sito in esame interessa la provincia di Perugia e ha un'estensione di 273 ha (fonte: DGR n. 138/2014). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica mediterranea.

Il Sito comprende i rilievi meridionali di natura calcarea del massiccio del Monte Subasio. L'habitat più diffuso è l'arbusteto con presenza di Ginepro comune (*Juniperus communis*) e Ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus*), specie che indicano la mediterraneità dell'ambiente. La ZSC è caratterizzata da dossi e valloni situati nel versante meridionale del Subasio, su substrato calcareo e detriti di falda, dove oltre agli habitat segnalati con codice ed attribuiti alle associazioni *Pistacio terebinthi-Juniperetum oxycedri* (5211), *Asperulo purpureae-Brometum erecti* (6210), *Trifolio scabri-Hypochoeretum achirofori* (6220) ed *Orno-Quercetum ilicis* (9340), si rinvengono boschi di *Quercus pubescens*,



	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>NR/19093</b>	UNITÀ <b>10</b>
	LOCALITÀ <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	PROGETTO/IMPIANTO <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE          DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 315 di 440	Rev. <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

dell'associazione *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* (91H0) e piccoli lembi di oliveto.

Il sito riveste una buona importanza fitogeografica per la presenza di elementi extrazonali quali le cenosi terofitiche a *Trifolium scabrum* ed i boschi di *Quercus pubescens*, misti con sclerofille sempreverdi, presenti nel sito con una delle stazioni più settentrionali del versante occidentale dell'Appennino. Tra le specie segnalate, oltre alle entità endemiche, sono state indicate: *Sternbergia colchiciflora* ed *Hymantoglossum adriaticum*, rare a livello regionale.

## 16.2. Caratteristiche dimensionali del progetto

I seguenti interventi progettuali interferiscono indirettamente con il Sito considerato.

Denominazione opera	Dist. min. (m)*
<b>Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar</b>	2.150
<b>Met. Recanati – Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar</b>	2.650

\*si intende la distanza minima tra il sito stesso e la più vicina area di cantiere prevista per la corrispondente opera in progetto o in dismissione. La distanza ha un errore di approssimazione di 5 m al fine di compensare gli errori di rilevamento effettuati mediante l'utilizzo semi-automatico dei sistemi GIS.

**Tab. 16.1 - Opere in progetto e in dismissione: prossimità distanze minime dal Sito Natura 2000**

Per quanto concerne la valutazione delle **interferenze indirette**, le analisi descritte al Capitolo 3 hanno evidenziato che oltre i 220 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo anche indiretto (sia essa emissione gassosa in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana, ecc....) scendono al di sotto di valori tali da essere completamente insignificanti o comunque compatibili e uniformi ai normali livelli di disturbo dell'ecosistema locale (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del *background noise* del sistema ambientale normale limitrofo).

## 16.3. Componente faunistica, floristica e habitat

### 16.3.1. Habitat

Nella tabella seguente sono riportati gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat riguardanti il Sito interessato dal progetto.

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
<b>5130</b>	<b>5130:</b> Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	105	38%	A	C	A	A

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 316 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
6210(*)	<b>6210(*)</b> : Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco - Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	15	5%	B	C	B	B
6220*	<b>6220*</b> : Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	24	9%	B	C	B	B
91AA	<b>91AA*</b> : Boschi orientali di quercia bianca	57	21%	B	C	B	B
9340	<b>9340</b> : Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	6	2%	C	C	C	C

Rappresentatività: A: eccellente, B: buona, C: significativa D: non significativa

Superficie relativa: C: 0 – 2%

Conservazione: A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

Valutazione globale: A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 16.2 - Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.**

#### 16.3.1.1. Habitat dell'Appendice I della Direttiva 92/43/CEE interferiti dal progetto

In funzione della distanza tra aree di cantiere previste per le opere in progetto e in dismissione, anche considerando la viabilità principale e adattata per l'accesso alle aree di lavoro, l'interferenza con gli habitat sopraelencati è completamente di tipo indiretto. Di seguito si fornisce una sintetica descrizione degli habitat segnalati nel Formulario.

##### **5130: Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli**

Già descritto al Cap. 7.3.1.1

##### **6210(\*)**: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)

Già descritto al Cap. 5.3.1.1

##### **6220\***: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

Già descritto al Cap. 7.3.1.1

##### **91AA\***: Boschi orientali di quercia bianca

Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del *Carpinion orientalis* e del *Teucro siculi-Quercion cerris*) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 317 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvencono anche nelle conche infraappenniniche. L'habitat è distribuito in tutta la penisola italiana, dalle regioni settentrionali a quelle meridionali (compresa la Sicilia) e alla Sardegna.

### 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Già descritto al Cap. 7.3.1.1

## 16.3.2. Specie animali di interesse comunitario

### Invertebrati

Nel Formulario Standard è indicata *Euphydryas aurinia* come unica specie di Invertebrati tra quelle elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
I	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	p				P		C	B	C	B
	1083	<i>Lucanus cervus</i>	p				P		C	B	C	B

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 16.3 - Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

### Pesci

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Pesci di interesse conservazionistico.

### Rettili e Anfibi

Il Formulario Standard non individua specie di Rettili e Anfibi tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Di seguito sono elencate alcune specie di Rettili che sono state individuate dal Formulario Standard come specie di rilevante interesse conservazionistico a livello regionale.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Anguis fragilis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Lacerta bilineata</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1256	<i>Podarcis muralis</i>	Presente	Allegato IV
1250	<i>Podarcis sicula</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Zamenis longissimus</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 16.4 – Rettili di interesse conservazionistico.**

### Avifauna

Nel Formulario Standard sono indicate le seguenti specie di Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 318 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>	r				P					
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>	r				P					
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>										
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>	r				P					
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>	r				P					
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>	r				P					
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>	r				P					
B	A328	<i>Parus ater</i>	r				P					
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>	r				P					
B	A330	<i>Parus major</i>	r				P					
B	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>	r				P					
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	r				P		C	A	C	A
B	A332	<i>Sitta europaea</i>	r				P					
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	r				P					
B	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	r				P					
B	A283	<i>Turdus merula</i>	r				P					
B	A213	<i>Tyto alba</i>	r				P					
B	A232	<i>Upupa epops</i>	r				P					

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 16.5 - Uccelli riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.**

Il Formulario Standard individua inoltre *Passer italiae* come uccello di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Passer italiae</i>	Presente	Endemica

**Tab. 16.6 - Uccelli di interesse conservazionistico.**

### Mammiferi

Il Formulario Standard non individua specie di Mammiferi tra quelle elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Di seguito sono elencate alcune specie di Mammiferi non appartenenti all'Allegato II della Direttiva Habitat, ma considerate di interesse conservazionistico dal Formulario Standard.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Capreolus capreolus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1344	<i>Hystrix cristata</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Lepus europaeus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Mustela nivalis</i>	Presente	Convenzioni internazionali

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 319 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
1358	<i>Mustela putorius</i>	Presente	Allegato V
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 16.7 - Uccelli di interesse conservazionistico.**

### 16.3.2.1. Specie faunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell' Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto

In base alla consultazione integrata del Formulario Standard del sito con i Manuali e Atlanti della fauna regionale, è stato possibile individuare specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti negli ambiti ecosistemici interessati indirettamente dal progetto. Trattasi esclusivamente di specie avifaunistiche o di Mammiferi ad elevata valenza ecologica, *home range* ampio o elevata mobilità. La loro presenza in prossimità delle aree di cantiere dovrà ritenersi esclusivamente accidentale, occasionale e non vincolata alla interferenza con potenziali ambienti di riproduzione o territoriali che sono preservati all'interno del perimetro del sito.

L'eventuale rilevazione di specie durante i monitoraggi ante-operam e in corso d'opera dovrà comunque considerare l'adozione di accorgimenti atti alla tutela degli esemplari qualora ne venisse rilevato un atteggiamento tipico delle fasi di nidificazione/riproduzione.

#### Avifauna

**Lui piccolo (*Phylloscopus collybita*)** è una specie presente in Umbria tutto l'anno, nidificante accertato. Le uova e l'incubazione si hanno da aprile a luglio con un nido a poca altezza da terra, tra la vegetazione erbacea e sui rami bassi. Il suo habitat di nidificazione caratteristico è costituito dalle formazioni forestali di caducifoglie, secondariamente dai rimboschimenti di conifere, mentre evita le formazioni di sclerofille (Velatta, 2010e). La densità massima viene raggiunta nella fascia altitudinale compresa tra 1000 e 1200 metri s.l.m., mentre in inverno mostra una scarsa attrazione per i boschi e si insedia in un'ampia varietà di ambienti di bassa quota (soprattutto al di sotto dei 200 metri), quali margini di zone umide, seminativi, vigneti, aree verdi urbane. A livello regionale, la specie non sembra sottoposta a particolari minacce.

### 16.3.2.2. Specie floristiche di interesse comunitario

Il Formulario Standard individua solo una specie floristica tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			A B C
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
P	41034	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	r				P		D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 16.8 – Specie floristiche elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 320 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Il Formulário Standard individua inoltre altre specie floristiche di interesse conservazionistico a livello regionale.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Crepis lacera</i>	Molto rara	Endemica
	<i>Erysimum pseudorhaeticum</i>	Presente	Endemica
	<i>Laserpitium garganicum</i>	Presente	Endemica
	<i>Polygala flavescens</i>	Presente	Endemica

**Tab. 16.9 – Specie floristiche elencate nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Nel Piano di Gestione, sono riportate alcune specie di interesse conservazionistico, che in quanto specie nutrici, ne è vietato il taglio e l’estirpazione: *Lonicera sp.*, *Lamium sp.*, *Epilobium sp.*, *Succisa sp.*, *Scabiosa sp.*, *Thymus sp.*, *Corydalis sp.*, *Aristolochia sp.*. Inoltre nel Piano di Gestione viene indicata *Sternbergia colchiciflora* come specie di rilevante interesse floristico vegetazionale a livello regionale.

#### 16.3.2.3. Specie floristiche inserite nell’Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell’ Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto

Data la distanza è l’assenza di ogni tipo di interfrenza diretta con il sito, non si ritiene che vi siano specie floristiche interferite dal progetto o presenti entro l’ambito di influenza dello stesso.

#### 16.4. Effetti dei lavori di realizzazione dell’opera

In relazione alla valutazione degli effetti perturbativi individuati e delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell’area di intervento così come descritto nel presente capitolo, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di impatto inerenti alla realizzazione del progetto (Tab. 16.10):

Fattore d’impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell’attraversamento <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.

**Tab. 16.10 – Fattori di impatto generali dei lavori di progetto e di dismissione sul sistema ambientale.**

L’analisi delle interazioni tra le aree di cantiere e il sito individuato entro l’area di valutazione ha permesso di individuare quali dei fattori di impatto sopra elencati possano generare delle possibili interferenze sul sito stesso. Il criterio adottato è basato sulla tipologia di interferenze che ogni fase di cantiere può generare. Ad esempio, il fattore “modificazione

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 321 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

d'uso del suolo" è strettamente legato all'apertura della pista e si tratta di un fattore che si manifesta unicamente se l'area di cantiere interessa direttamente il sito, ovvero è interna al suo perimetro; al contrario, la produzione di rumore può essere anche diretta, in funzione della distanza tra la sorgente e il recettore sensibile (fauna in generale).

Trattandosi di interferenze di tipo indiretto vanno considerati quei i fattori che possono generare perturbazioni a distanza entro la *Possible Impact Area* così come definita e dimensionata al paragrafo 3.11.

Si sottolinea che tutti i **fattori di impatto** rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e **dunque temporanei e limitati nel tempo**.

#### 16.4.1. Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)

Le Misure di conservazione della Rete Natura 2000 dell'Umbria prevedono vincoli e prescrizioni che legate ad azioni dirette sui siti stessi.

Trattandosi di interferenza indiretta, per cui non si verificherà alcuna alterazione dei soprassuoli tutelati né alcuna modificazione a corpi idrici e sistemi di connessione con il sito in analisi, le opere previste dal progetto risultano pienamente compatibili con le Misure di conservazione e non rappresentano un fattore di pressione o minaccia alla vulnerabilità della ZSC

#### 16.4.2. Interferenze sulle componenti abiotiche

Trattandosi di interazione indiretta tra le opere in progetto e in rimozione, rispetto al sito in esame, non si avrà alcuna alterazione delle componenti abiotiche all'interno della ZSC. Le interferenze con esse possono quindi considerarsi nulle.

#### 16.4.3. Interferenze sulle componenti biotiche

##### **Interferenze sulla fauna**

Al di là di possibili sorvoli da parte dell'Avifauna a maggior valenza ecologica, non si ritiene che, a distanze maggiori a 2 km, si possano verificare interferenze indirette con la componente faunistica. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sulla flora**

Trovandosi a distanze superiori a 2 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sulla flora. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sugli habitat**

Trovandosi a distanze superiori a 2 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sugli habitat. Interferenza nulla.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 322 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 17. IT5210039 ZSC FIUME TIMIA (BEVAGNA - CANNARA)

**Sito ad interferenza indiretta**

Sup.: 23 ha – Regione Biogeografica: mediterranea



**Figura 17-1: Sito Natura 2000 e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 323 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### 17.1. Descrizione dell'ambiente

Il Sito in esame interessa la provincia di Perugia e ha un'estensione di 23 ha (fonte: DGR n. 134/2014). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica mediterranea.

Il Sito interessa esclusivamente il corso del fiume Timia (affluente di sinistra del Fiume Topino) nel tratto compreso fra Bevagna e Cannara. Il corso d'acqua con andamento quasi rettilineo il fiume attraversa la vallata completamente priva di superfici forestali, infatti i terreni circostanti sono soprattutto agricoli con colture prevalentemente annuali e vigneti. La vegetazione è costituita da numerose idrofite che spesso ricoprono completamente lo specchio d'acqua. Le sponde sono invece ricoperte da vegetazione elofitica tra cui *Pragmites australis*.

La ZSC risulta essere di particolare interesse geobotanico e naturalistico, per la vegetazione idrofittica ed i canneti che delimitano gli argini artificiali del fiume.

### 17.2. Caratteristiche dimensionali del progetto

I seguenti interventi progettuali interferiscono indirettamente con il Sito considerato.

Denominazione opera	Dist. min. (m)*
Rif. All. Comune di Bevagna DN100 (4") DP 75 bar	1.350
All. Comune di Bevagna DN 80 (3"), MOP 70 bar	1.350

\*si intende la distanza minima tra il sito stesso e la più vicina area di cantiere prevista per la corrispondente opera in progetto o in dismissione. La distanza ha un errore di approssimazione di 5 m al fine di compensare gli errori di rilevamento effettuati mediante l'utilizzo semi-automatico dei sistemi GIS.

**Tab. 17.1 - Opere in progetto e in dismissione: prossimità distanze minime dal Sito Natura 2000**

Per quanto concerne la valutazione delle **interferenze indirette**, per il caso in esame si è ritenuto opportuno **definire i limiti spaziali dell'indagine entro la distanza di 1 km dal punto di generazione del disturbo.**, in virtù della funzionalità ecologica quale elemento di connettività tra core area che svolge il corpo idrico di interesse comunitario.

Si tratta di una misura cautelativa e basata sul principio precauzionale dato che le analisi descritte al Capitolo 3 hanno evidenziato che **oltre i 220 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo anche indiretto (sia essa emissione gassosa in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana, ecc....) scendono al di sotto di valori tali da essere completamente insignificanti o comunque compatibili e uniformi ai normali livelli di disturbo dell'ecosistema locale** (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del *background noise* del sistema ambientale normale limitrofo).



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 324 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### 17.3. Componente faunistica, floristica e habitat

#### 17.3.1. Habitat

Nella tabella seguente sono riportati gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat riguardanti il Sito interessato dal progetto.

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
3260	3260: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculus fluitantis</i> e <i>Callitriche - Batrachion</i>	0.05	0,2%	D			
6430	6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	0.05	0,2%	D			

**Rappresentatività:** A: eccellente, B: buona, C: significativa D: non significativa

**Superficie relativa:** C: 0 – 2%

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 17.2 - Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.**

#### 17.3.1.1. *Habitat dell'Appendice I della Direttiva 92/43/CEE interferiti dal progetto*

In funzione della distanza tra aree di cantiere previste per le opere in progetto e in dismissione, anche considerando la viabilità principale e adattata per l'accesso alle aree di lavoro, l'interferenza con gli habitat sopraelencati è completamente di tipo indiretto. Di seguito si fornisce una sintetica descrizione degli habitat segnalati nel Formulario.

#### **3260: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculus fluitantis* e *Callitriche - Batrachion***

Già descritto al Cap. 5.3.1.1

#### **6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile**

Già descritto al Cap. 13.3.1.1

#### 17.3.2. Specie animali di interesse comunitario

##### **Invertebrati**

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Invertebrati di interesse conservazionistico.

##### **Pesci**

Il Formulario Standard individua alcune specie di Pesci tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 325 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
F	5097	<i>Barbus tyberinus</i>	p				P		C	C	C	B
F	1156	<i>Padogobius nigricans</i>	p				R		C	C	B	B
F	1136	<i>Rutilus rubilio</i>	p				R		C	C	C	B
F	6148	<i>Squalius lucumonis</i>	p				C		C	C	B	C

**Tab. 17.3 - Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE**

Il Formulário Standard indica anche alcune specie di Pesci ritenute di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Anguilla anguilla</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Barbus tyberinus</i>	Presente	Allegato V
	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Leuciscus cephalus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Salmo trutta trutta</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Tinca tinca</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 17.4 – Pesci di interesse conservazionistico**

## Rettili e Anfibi

Il Formulário Standard non individua alcuna specie di Rettili tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat, ma segnala alcune specie ritenute di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Lacerta bilineata</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Natrix natrix</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1256	<i>Podarcis muralis</i>	Presente	Allegato IV
1250	<i>Podarcis sicula</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Vipera aspis</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 17.5 – Rettili di interesse conservazionistico**

Il Formulário Standard indica *Triturus carnifex* come sola specie di Anfibi tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
A	1167	<i>Triturus carnifex</i>	p				P		D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 17.6 - Anfibi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 326 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Il Formulário Standard indica anche alcune specie di Anfibi importanti dal punto di vista conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Bufo bufo</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1201	<i>Bufo viridis</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Rana bergeri /Rana klepton hispanica</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1206	<i>Rana italica</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Triturus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 17.7 – Anfibi di interesse conservazionistico**

### Avifauna

Nel Formulário Standard sono indicate le seguenti specie di Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>			r				P		C	A
B	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			r				P		C	A
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>			r				P			
B	A226	<i>Apus apus</i>			r				P			
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>			r				P			
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>			r				P			
B	A288	<i>Cettia cetti</i>			r				P			
B	A289	<i>Cisticola juncidis</i>			r				P			
B	A349	<i>Corvus corone</i>			r				P			
B	A253	<i>Delichon urbica</i>			r				P			
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>			r				P			
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>			r				P			
B	A244	<i>Galerida cristata</i>			r				P			
B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>			r				P			
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>			r				P			
B	A262	<i>Motacilla alba</i>			r				P			
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>			r				P			
B	A356	<i>Passer montanus</i>			r				P			
B	A343	<i>Pica pica</i>			r				P			
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>			r				P			
B	A361	<i>Serinus serinus</i>			r				P			
B	A209	<i>Streptopelia decaocto</i>			r				P			
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>			r				P			
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>			r				P			
B	A283	<i>Turdus merula</i>			r				P			
B	A232	<i>Upupa epops</i>			r				P			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 327 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 17.8 - Uccelli riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.**

Il Formulario Standard individua inoltre *Passer italiae* come uccello di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Passer italiae</i>	Presente	Endemica

**Tab. 17.9 - Uccelli di interesse conservazionistico.**

### Mammiferi

Il Formulario Standard individua *Myotis capaccinii* tra le specie di Mammiferi elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
M	1316	<i>Myotis capaccinii</i>	p				P		D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 17.10 - Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard individua inoltre alcune specie di Mammiferi ritenute importanti a livello conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Capreolus capreolus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1363	<i>Felis silvestris</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Hypsugo savii</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1344	<i>Hystrix cristata</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Martes foina</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Meles meles</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Microtus savii</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Mustela nivalis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1314	<i>Myotis daubentoni</i>	Presente	Allegato IV
1322	<i>Myotis nattereri</i>	Presente	Allegato IV
2016	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Presente	Allegato IV
1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Sorex samniticus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Suncus etruscus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 17.11 - Mammiferi di interesse conservazionistico.**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 328 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

**17.3.2.1. Specie faunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell' Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto**

In base alla consultazione integrata del Formulario Standard dei sito con i Manuali e Atlanti della fauna regionale, è stato possibile individuare specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti negli ambiti ecosistemici interessati indirettamente dal progetto.

Per tali specie, nel rispetto di quanto stabilito dall'Allegato A della D.G.R. n. 1274/2008 e modificata dalla D.G.R. n.5/2009 in adempimento al DPR 357/97 e ss.mm.ii, vengono analizzate le esigenze ecologiche e biologiche allo scopo di individuare gli habitat di specie frequentati durante il periodo di maggior probabilità di presenza nel sito, ponendo particolare attenzione alle fasi fisiologiche più sensibili (corteggiamento, riproduzione, nidificazione). Lo scopo è quello di valutare successivamente la compatibilità tra il cronoprogramma delle opere in progetto previste nel ZSC e i periodi fisiologicamente più vulnerabili delle specie, analizzando le possibili interferenze e dunque definire la significatività o meno delle interferenze.

Per ogni specie vengono altresì indicate le principali pressioni e minacce così come individuate nella Lista Rossa Italiana (IUCN Italy) acquisite anche nelle Misure Specifiche di Conservazione del ZSC, valutando nel seguente Capitolo, la eventuale corrispondenza tra gli impatti previsti dal progetto e i fattori di minaccia delle specie target individuate.

### **Ittiofauna**

**Ghiozzo di ruscello (*Padogobius nigricans*)** è un pesce bentonico di piccola taglia, poco tollerante che esige acque pulite e ambienti integri. Si nutre prevalentemente di macroinvertebrati (soprattutto Ditteri ed Efemerotteri). La riproduzione ha luogo nei mesi di maggio e giugno. La specie è un endemismo italiano a distribuzione estremamente limitata. In Umbria è presente in tutto il bacino del Tevere ad eccezione del fiume Nera. Vive nei corsi d'acqua di piccola e media portata, caratterizzati da acqua limpida, ben ossigenata e da fondali ciottolosi o ghiaiosi.

I principali fattori di minaccia sono: distruzione dell'habitat, captazione delle acque e competizione con specie invasive (in particolare *Padogobius bonelli*), ripopolamenti sovradimensionati con salmonidi. In alcuni corsi d'acqua secondari è fortemente minacciata dalle carenze idriche estive.

**Rovella (*Rutilus rubilio*)** è una specie d'acqua dolce, ubiquitaria ad ampia valenza ecologica. Si incontra in acque correnti, ferme o a lento corso, di preferenza su substrati misti a roccia, pietrisco, sabbia e ghiaia, ma vive bene anche in bacini con fondali prevalentemente fangosi e ricchi di vegetazione sommersa. Frequente in piccoli corsi d'acqua, soggetti a notevoli variazioni di portata stagionale, tipici dei paesi mediterranei. La specie è scomparsa da molti laghi ed è presente in maniera frammentaria in diversi fiumi. L'areale di distribuzione è diminuito del 30% in 10 anni soprattutto a causa dell'introduzione di specie aliene (in particolar modo *C. genei* e *R. aula*). Le principali minacce sono: alterazione dell'habitat dovuta a canalizzazioni e costruzione di sbarramenti; competizione e predazione ad opera di specie introdotte. L'introduzione di *Rutilus aula* sembra aver portato all'estinzione di questa specie da tutti i laghi dell'Italia centrale.

**Cavedano etrusco (*Squalius lucumonis*)** è una specie primaria, moderatamente frigofila, reofila obbligatoria, endemica dell'Italia Centrale. L'habitat tipico della specie è rappresentato

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 329 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

da corsi d'acqua di tipo mediterraneo caratterizzati da forti escursioni stagionali di temperatura e di portata che, durante il periodo estivo, possono prosciugarsi per lunghi tratti. In tali condizioni i pesci sopravvivono confinati in piccole pozze perenni fino al ripristino delle condizioni ambientali. È assente dalle acque stagnanti e predilige corsi d'acqua poco profondi con substrato misto a roccia, pietrisco, sabbia e ghiaia e con moderata velocità di corrente. La dieta è onnivora. Si riproduce nel mese di maggio e le uova vengono deposte in aree a bassa profondità e fondale ghiaioso e ciottoloso. La specie risulta in forte diminuzione in tutto l'areale a causa dei seguenti fattori: inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri); specie esotiche invasive (animali e vegetali); inquinamento genetico (animali); cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo; prelievo di acque superficiali; predazione; antagonismo dovuto all'introduzione di specie.

### Batracofauna

#### **Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

### Avifauna

**Cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*)** in Umbria è visitatore estivo, nidificante probabile. Il suo habitat è costituito da corpi idrici sia naturali che artificiali, con acque stagnanti o debolmente correnti; è indispensabile la presenza di fragmiteto. Si rinviene fino a 750 m s.l.m. La specie non risulta minacciata.

**Cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*)** è una specie migratrice, presente in Umbria esclusivamente da aprile a ottobre, nidificante accertata. È una specie particolarmente legata alla cannuccia di palude (*Phragmites australis*), che serve come sostegno per la costruzione del nido. Tipico abitante di ambienti palustri con acque stagnanti o debolmente correnti, riesce ad insediarsi anche in canneti di estensione molto limitata. Può così occupare anche corpi idrici di ridotta superficie (quali fossi campestri, piccoli canali, stagni, vasche) purché offrano settori di vegetazione adatta. Non sono presenti fattori di minaccia per questa specie.

#### **Usignolo di fiume (*Cettia cetti*)**

Già descritto al Cap. 13.3.2.1

### Mammiferi

**Vespertilio di Capaccini (*Myotis capaccinii*)** frequenta aree carsiche prossime a fiumi e specchi d'acqua (Lanza, 1999); colonizza grotte, cavità artificiali e costruzioni antropiche prive di disturbo (Fornasari et al., 1997). Si tratta di una specie troglodila che sia in estate che in inverno utilizza rifugi ipogei naturali. La specie vive in colonie tutto l'anno, quelle riproduttive sono formate da 30 a 500 individui (Arthur & Lemaire, 2009). Nei mesi di settembre e ottobre ha luogo l'accoppiamento (Lanza & Agnelli, 1999); la femmina partorisce, normalmente nella seconda metà di giugno, un solo piccolo. Caccia Ditteri (adulti e larve acquatiche), Neurotteri e Tricotteri (Agnelli et al., 2004). Le cause principali del forte declino (meno di 20 colonie sono note per l'Italia) sono da attribuire al deterioramento dei corsi d'acqua, alla scomparsa della vegetazione ripariale e all'intensificarsi del turismo in grotte con conseguente alterazione delle stesse (GIRC, 2007).



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 330 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### 17.3.2.2. Specie floristiche di interesse comunitario

Il formulario standard relativo alla ZSC non evidenzia specie di Allegato II e di Allegato V. Nel Piano di Gestione, sono riportate alcune specie di interesse conservazionistico, che in quanto specie nutrici, ne è vietato il taglio e l'estirpazione: *Lonicera sp.*, *Lamium sp.*, *Epilobium sp.*, *Succisa sp.*, *Scabiosa sp.*, *Thymus sp.*, *Corydalis sp.*, *Aristolochia sp.*

#### 17.4. Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera

In relazione alla valutazione degli effetti perturbativi individuati e delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell'area di intervento così come descritto nel presente capitolo, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di impatto inerenti alla realizzazione del progetto (Tab. 17.12):

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell'attraversamento <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.

**Tab. 17.12 – Fattori di impatto generali dei lavori di progetto e di dismissione sul sistema ambientale.**

L'analisi delle interazioni tra le aree di cantiere e il sito individuato entro l'area di valutazione ha permesso di individuare quali dei fattori di impatto sopra elencati possano generare delle possibili interferenze sul sito stesso. Il criterio adottato è basato sulla tipologia di interferenze che ogni fase di cantiere può generare. Ad esempio, il fattore "modificazione d'uso del suolo" è strettamente legato all'apertura della pista e si tratta di un fattore che si manifesta unicamente se l'area di cantiere interessa direttamente il sito, ovvero è interna al suo perimetro; al contrario, la produzione di rumore può essere anche diretta, in funzione della distanza tra la sorgente e il recettore sensibile (fauna in generale).

Trattandosi di interferenze di tipo indiretto vanno considerati quei i fattori che possono generare perturbazioni a distanza entro la *Possible Impact Area* così come definita e dimensionata al paragrafo 3.11.

Si sottolinea che tutti i **fattori di impatto** rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e **dunque temporanei e limitati nel tempo**.

#### 17.4.1. Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)

Le Misure di conservazione della Rete Natura 2000 dell'Umbria prevedono vincoli e prescrizioni che legate ad azioni dirette sui siti stessi.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 331 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Trattandosi di interferenza indiretta, per cui non si verificherà alcuna alterazione dei soprassuoli tutelati né alcuna modificazione a corpi idrici e sistemi di connessione con il sito in analisi, le opere previste dal progetto risultano pienamente compatibili con le Misure di conservazione e non rappresentano un fattore di pressione o minaccia alla vulnerabilità della ZSC

#### 17.4.2. Interferenze sulle componenti abiotiche

Trattandosi di interazione indiretta tra le opere in progetto e in rimozione, rispetto al sito in esame, non si avrà alcuna alterazione delle componenti abiotiche all'interno della ZSC. Le interferenze con esse possono quindi considerarsi nulle.

#### 17.4.3. Interferenze sulle componenti biotiche

##### **Interferenze sulla fauna**

Al di là di possibili sorvoli da parte dell'Avifauna a maggior valenza ecologica, non si ritiene che, a distanze maggiori a 1 km, si possano verificare interferenze indirette con la componente faunistica. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sulla flora**

Trovandosi a distanze superiori a 1 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sulla flora. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sugli habitat**

Trovandosi a distanze superiori a 1 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sugli habitat. Interferenza nulla.

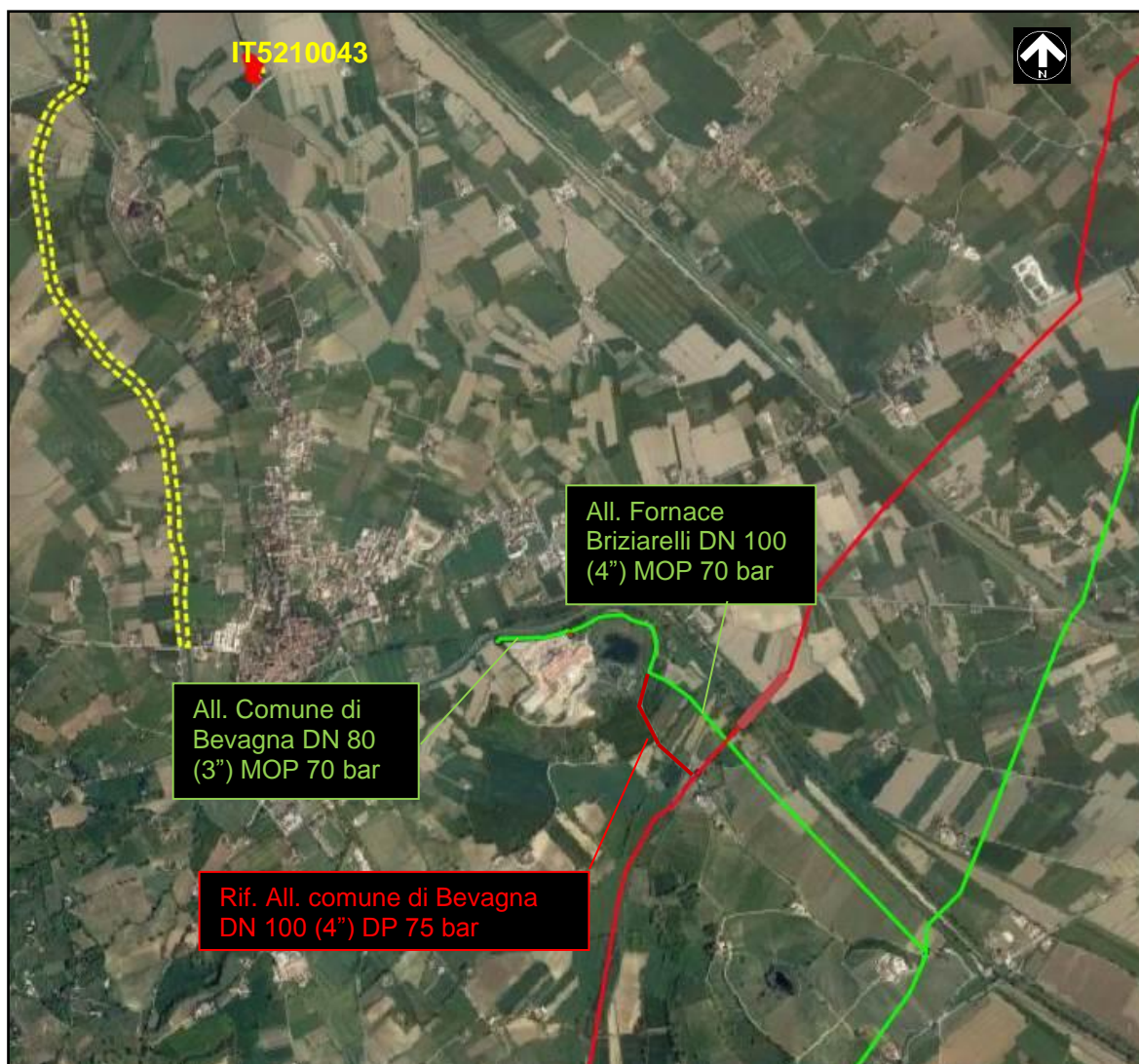
	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 332 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 18. IT5210043 ZSC SORGIVA DELL'AI SO

### Sito ad interferenza indiretta

Sup.: 0 ha – Regione Biogeografica: mediterranea



**Figura 18-1: Sito Natura 2000 e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)**

### 18.1. Descrizione dell'ambiente

Il Sito in esame interessa la provincia di Perugia e ha un'estensione di 0,27 ha (fonte: DGR n. 377/2012). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica mediterranea.

Il Sito ricade nel Comune di Bevagna e corrisponde all'area tutelata più piccola fra i siti Natura 2000 dell'Umbria. È situato poco a nord del centro abitato di Bevagna, fra i fiumi Topino e Timia. Si tratta di un laghetto generato da una sorgiva, caratterizzato da una

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 333 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

notevole profondità e da pareti pressoché verticali. È inserito in un contesto esclusivamente agricolo con colture intensive. Nella risorgiva sono presenti lembi di *Phragmitetum australis* e di *Caricetum gracilis*. Inoltre, il laghetto è circondato, in parte, da querce isolate, ed è drenato da un emissario con le sponde coperte da vegetazione igro-nitrofila. L'aspetto più saliente, dal punto di vista geobotanico, è dato dalla presenza di alghe e specie idrofittiche vascolari.

## 18.2. Caratteristiche dimensionali del progetto

I seguenti interventi progettuali interferiscono indirettamente con il Sito considerato.

Denominazione opera	Dist. min. (m)*
Rif. All. Comune di Bevagna DN100 (4") DP 75 bar	2.660
All. Comune di Bevagna DN 80 (3"), MOP 70 bar	2.660

\*si intende la distanza minima tra il sito stesso e la più vicina area di cantiere prevista per la corrispondente opera in progetto o in dismissione. La distanza ha un errore di approssimazione di 5 m al fine di compensare gli errori di rilevamento effettuati mediante l'utilizzo semi-automatico dei sistemi GIS.

**Tab. 18.1 - Opere in progetto e in dismissione: prossimità distanze minime dal Sito Natura 2000**

Per quanto concerne la valutazione delle **interferenze indirette**, le analisi descritte al Capitolo 3 hanno evidenziato che oltre gli 220 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo anche indiretto (sia essa emissione gassosa in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana, ecc....) scendono al di sotto di valori tali da essere completamente insignificanti o comunque compatibili e uniformi ai normali livelli di disturbo dell'ecosistema locale (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del background noise del sistema ambientale normale limitrofo).

## 18.3. Componente faunistica, floristica e habitat

### 18.3.1. Habitat

Nella tabella seguente sono riportati gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat riguardanti il Sito interessato dal progetto.

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
3140	3140: Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara spp.</i>	0.001	0,4%	C	C	C	C
3150	3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	0.001	0,4%	B	C	B	B

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 334 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
3260	3260: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculus fluitantis</i> e <i>Callitriche - Batrachion</i>	0.001	0,4%	D			
6430	6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile	0.001	0,4%	D			

**Rappresentatività:** A: eccellente, B: buona, C: significativa D: non significativa

**Superficie relativa:** C: 0 – 2%

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 18.2 - Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.**

#### 18.3.1.1. Habitat dell'Appendice I della Direttiva 92/43/CEE interferiti dal progetto

In funzione della distanza tra aree di cantiere previste per le opere in progetto e in dismissione, anche considerando la viabilità principale e adattata per l'accesso alle aree di lavoro, l'interferenza con gli habitat sopraelencati è completamente di tipo indiretto. Di seguito si fornisce una sintetica descrizione degli habitat segnalati nel Formulario.

#### **3140: Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.**

Già descritto al Cap. 5.3.1.1

#### **3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition***

Già descritto al Cap. 8.3.1.1

#### **3260: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculus fluitantis* e *Callitriche - Batrachion***

Già descritto al Cap. 5.3.1.1

#### **6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile**

Già descritto al Cap. 13.3.1.1

#### 18.3.2. Specie animali di interesse comunitario

##### **Invertebrati**

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Invertebrati tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat, ma segnala *Libellula fulva* come specie di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Libellula fulva</i>	Presente	Altri motivi

**Tab. 18.3 – Invertebrati di interesse conservazionistico.**



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 335 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## Pesci

Il Formulario Standard individua *Rutilus rubilio* come unica specie di Pesci tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
F	1136	<i>Rutilus rubilio</i>	p				R		D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 18.4 - Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard indica anche alcune specie di Pesci ritenute di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 18.5 - Pesci di interesse conservazionistico.**

## Rettili e Anfibi

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Rettili tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat, ma segnala alcune specie ritenute di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Chalcides chalcides</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Lacerta bilineata</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Natrix natrix</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1256	<i>Podarcis muralis</i>	Presente	Allegato IV
1250	<i>Podarcis sicula</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Vipera aspis</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 18.6 - Rettili di interesse conservazionistico.**

Il Formulario Standard indica *Triturus carnifex* come sola specie di Anfibi tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
A	1167	<i>Triturus carnifex</i>	p				P		D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 18.7 – Anfibi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 336 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Il Formulário Standard indica anche alcune specie di Anfibi importanti dal punto di vista conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Bufo bufo</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1201	<i>Bufo viridis</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Rana bergeri /Rana klepton hispanica</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1206	<i>Rana italica</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Triturus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 18.8 – Anfibi di interesse conservazionistico.**

### Avifauna

Nel Formulário Standard sono indicate le seguenti specie di Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>	r				P					
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	p				P		C	C	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	r				P		C	C	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	w				P		C	C	C	C
B	A226	<i>Apus apus</i>	r				P					
B	A218	<i>Athene noctua</i>	r				P					
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>	r				P					
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>	r				P					
B	A288	<i>Cettia cetti</i>	r				P					
B	A289	<i>Cisticola juncidis</i>	r				P					
B	A349	<i>Corvus corone</i>	r				P					
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>	r				P					
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>	r				P					
B	A253	<i>Delichon urbica</i>	r				P					
B	A244	<i>Galerida cristata</i>	r				P					
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>	r				P					
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>	r				P					
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r				P		C	B	B	B
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	r				P					
B	A356	<i>Passer montanus</i>	r				P					
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>	r				P					
B	A361	<i>Serinus serinus</i>	r				P					
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>	r				P					
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	r				P					
B	A283	<i>Turdus merula</i>	r				P					
B	A232	<i>Upupa epops</i>	r				P					

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 337 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 18.9 - Uccelli riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.**

Il Formulario Standard individua inoltre *Passer italiae* come uccello di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Passer italiae</i>	Presente	Endemica

**Tab. 18.10 - Uccelli di interesse conservazionistico.**

### Mammiferi

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Mammiferi tra quelle elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, ma segnala alcune specie di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
1344	<i>Hystrix cristata</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Lepus europaeus /corsicanus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Martes foina</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Meles meles</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Mustela nivalis</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 18.11 - Mammiferi di interesse conservazionistico.**

Inoltre il formulario segnala la presenza di *Neomys fodiens*, una specie stenotopa molto rara.

#### 18.3.2.1. Specie faunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell' Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto

Sulla base della consultazione integrata della relativa scheda del Formulario Standard è stato possibile individuare specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti negli ambiti ecosistemici interferiti direttamente dal progetto.

Per tali specie, nel rispetto di quanto stabilito dall'Allegato A della D.G.R. n. 1274/2008 e modificata dalla D.G.R. n.5/2009 in adempimento al DPR 357/97 e ss.mm.ii, vengono analizzate le esigenze ecologiche e biologiche allo scopo di individuare gli habitat di specie frequentati durante il periodo di maggior probabilità di presenza nel sito, ponendo particolare attenzione alle fasi fisiologiche più sensibili (corteggiamento, riproduzione, nidificazione). Lo scopo è quello di valutare successivamente la compatibilità tra il cronoprogramma delle opere in progetto previste nel ZSC e i periodi fisiologicamente più vulnerabili delle specie, analizzando le possibili interferenze e dunque definire la significatività o meno delle interferenze.

Per ogni specie vengono altresì indicate le principali pressioni e minacce così come individuate nella Lista Rossa Italiana (IUCN Italy) acquisite anche nelle Misure Specifiche di Conservazione del ZSC, valutando nel seguente Capitolo, la eventuale corrispondenza tra gli impatti previsti dal progetto e i fattori di minaccia delle specie target individuate.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 338 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### Ittiofauna

#### **Rovella (*Rutilus rubilio*)**

Già descritto al Cap. 17.3.2.1

### Batracofauna

#### **Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

### Avifauna

#### **Martin pescatore (*Alcedo atthis*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

#### **Avèrta piccola (*Lanius collurio*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

### Mammiferi

**Toporagno d'acqua (*Neomys fodiens*)** è stata rinvenuta nella fascia tra 601 e 800 m di quota nei comuni di Foligno e Norcia (PG). Il suo habitat risulta legato ai margini dei laghi e ai corsi d'acqua anche sulla costa, anche di modesta entità, che comunque devono avere un'abbondante vegetazione ripariale e presenza di tronchi d'albero (Amori in Spagnesi & Toso, 1999). Principalmente la specie risente delle modifiche ambientali, quali il drenaggio e l'imbrigliamento dei corsi d'acqua, e della scarsità di cibo dovuta all'acidificazione delle acque e all'inquinamento delle stesse con pesticidi e fertilizzanti (Amori in Spagnesi & Toso, 1999).

#### 18.3.2.2. Specie floristiche di interesse comunitario

Il formulario standard relativo alla ZSC non evidenzia specie di Allegato II e di Allegato V, d'altra parte è stata individuata *Carex acutiformis* come specie di rilevante interesse floristico vegetazionale a livello regionale.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Carex acutiformis</i>	Presente	Altri motivi

**Tab. 18.12 - Flora di interesse conservazionistico.**

Nel Piano di Gestione, sono riportate alcune specie di interesse conservazionistico, che in quanto specie nutrici, ne è vietato il taglio e l'estirpazione: *Lonicera sp.*, *Lamium sp.*, *Epilobium sp.*, *Succisa sp.*, *Scabiosa sp.*, *Thymus sp.*, *Corydalis sp.*, *Aristolochia sp.*.

#### 18.4. Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera

In relazione alla valutazione degli effetti perturbativi individuati e delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell'area di intervento così come descritto nel presente capitolo, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di impatto inerenti alla realizzazione del progetto (Tab. 18.13):

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 339 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell'attraversamento <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.

**Tab. 18.13 – Fattori di impatto generali dei lavori di progetto e di dismissione sul sistema ambientale.**

L'analisi delle interazioni tra le aree di cantiere e il sito individuato entro l'area di valutazione ha permesso di individuare quali dei fattori di impatto sopra elencati possano generare delle possibili interferenze sul sito stesso. Il criterio adottato è basato sulla tipologia di interferenze che ogni fase di cantiere può generare. Ad esempio, il fattore "modificazione d'uso del suolo" è strettamente legato all'apertura della pista e si tratta di un fattore che si manifesta unicamente se l'area di cantiere interessa direttamente il sito, ovvero è interna al suo perimetro; al contrario, la produzione di rumore può essere anche diretta, in funzione della distanza tra la sorgente e il recettore sensibile (fauna in generale).

Trattandosi di interferenze di tipo indiretto vanno considerati quei i fattori che possono generare perturbazioni a distanza entro la *Possible Impact Area* così come definita e dimensionata al paragrafo 3.11.

Si sottolinea che tutti i **fattori di impatto** rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e **dunque temporanei e limitati nel tempo**.

#### 18.4.1. Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)

Le Misure di conservazione della Rete Natura 2000 dell'Umbria prevedono vincoli e prescrizioni che legate ad azioni dirette sui siti stessi.

Trattandosi di interferenza indiretta, per cui non si verificherà alcuna alterazione dei soprassuoli tutelati né alcuna modificazione a corpi idrici e sistemi di connessione con il sito in analisi, le opere previste dal progetto risultano pienamente compatibili con le Misure di conservazione e non rappresentano un fattore di pressione o minaccia alla vulnerabilità della ZSC

#### 18.4.2. Interferenze sulle componenti abiotiche

Trattandosi di interazione indiretta tra le opere in progetto e in rimozione, rispetto al sito in esame, non si avrà alcuna alterazione delle componenti abiotiche all'interno della ZSC. Le interferenze con esse possono quindi considerarsi nulle.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 340 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### 18.4.3. Interferenze sulle componenti biotiche

##### **Interferenze sulla fauna**

Al di là di possibili sorvoli da parte dell'Avifauna a maggior valenza ecologica, non si ritiene che, a distanze maggiori a 2 km, si possano verificare interferenze indirette con la componente faunistica. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sulla flora**

Trovandosi a distanze superiori a 2 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sulla flora. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sugli habitat**

Trovandosi a distanze superiori a 2 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sugli habitat. Interferenza nulla.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 341 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 19. IT5210060 ZSC MONTE IL CERCHIO (MONTI MARTANI)

**Sito ad interferenza indiretta**

Sup.: 1.596 ha – Regione Biogeografica: Mediterranea



Figura 19-1: Sito Natura 2000 e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 342 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### 19.1. Descrizione dell'ambiente

Il Sito in esame interessa le province di Perugia e Terni e ha un'estensione di 1596 ha (fonte: DGR n. 468/2012). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica mediterranea.

Il Sito è ubicato fra la frazione di Colpetrazzo nel comune di Massa Martana e quella di Montemartano nel comune di Spoleto. Interessa la dorsale montana dei Monti Martani nel tratto da Monte Il Cerchio fino al Monte Prallongo. Il territorio della ZSC è caratterizzato da una morfologia collinare e basso-montana molto articolata ed è attraversato da numerosi fossi e torrenti, interessando vaste superfici di pascoli naturali sommitali ed estese superfici forestali.

La lecceta mista con caducifoglie che contraddistingue il versante occidentale si presenta tra le meglio conservate e rappresentative dal punto di vista floristico dell'Umbria centro-orientale. Tali boschi costituiscono un ottimo esempio di vegetazione a sclerofille sempreverdi con caducifoglie, aspetto tipico delle leccete interne appenniniche.

### 19.2. Caratteristiche dimensionali del progetto

I seguenti interventi progettuali interferiscono indirettamente con il Sito considerato.

Denominazione opera	Dist. min. (m)*
Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26'') DP 75 bar	470
Met. Foligno – Terni DN 550 (22''), MOP 70 bar	480

\*si intende la distanza minima tra il sito stesso e la più vicina area di cantiere prevista per la corrispondente opera in progetto o in dismissione. La distanza ha un errore di approssimazione di 5 m al fine di compensare gli errori di rilevamento effettuati mediante l'utilizzo semi-automatico dei sistemi GIS.

**Tab. 19.1 - Opere in progetto e in dismissione: prossimità distanze minime dal Sito Natura 2000**

Per quanto concerne la valutazione delle **interferenze indirette**, le analisi descritte al Capitolo 3 hanno evidenziato che oltre i 220 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo anche indiretto (sia essa emissione gassosa in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana, ecc....) scendono al di sotto di valori tali da essere completamente insignificanti o comunque compatibili e uniformi ai normali livelli di disturbo dell'ecosistema locale (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del *background noise* del sistema ambientale normale limitrofo).

### 19.3. Componente faunistica, floristica e habitat

#### 19.3.1. Habitat

Nella tabella seguente sono riportati gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat riguardanti il Sito interessato dal progetto.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 343 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
5130	5130: Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	111.72	7%	B	C	A	A
6210(*)	6210(*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco - Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	303.24	19%	A	C	A	A
9210*	9210*: Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	28.73	2%	A	C	A	A
9340	9340: Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	702.24	44%	C	C	B	B

Rappresentatività: A: eccellente, B: buona, C: significativa D: non significativa

Superficie relativa: C: 0 – 2%

Conservazione: A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

Valutazione globale: A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 19.2 - Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.**

#### 19.3.1.1. Habitat dell'Appendice I della Direttiva 92/43/CEE interferiti dal progetto

In funzione della distanza tra aree di cantiere previste per le opere in progetto e in dismissione, anche considerando la viabilità principale e adattata per l'accesso alle aree di lavoro, l'interferenza con gli habitat sopraelencati è completamente di tipo indiretto. Di seguito si fornisce una sintetica descrizione degli habitat segnalati nel Formulario.

##### 5130: Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

Già descritto al Cap. 7.3.1.1

##### 6210(\*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)

Già descritto al Cap. 5.3.1.1

##### 9210\*: Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

Già descritto al Cap. 14.3.1.1

##### 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Già descritto al Cap. 7.3.1.1

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 344 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### 19.3.2. Specie animali di interesse comunitario

#### Invertebrati

Nel Formulario Standard è indicata *Euphydryas aurinia* come unica specie di Invertebrati tra quelle elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
I	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	p				P		C	B	C	B
	1083	<i>Lucanus cervus</i>	p				P		C	B	C	B

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 19.3 - Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

#### Pesci

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Pesci di interesse conservazionistico.

#### Rettili e Anfibi

Il Formulario Standard individua una sola specie di Rettili e nessuna specie di Anfibi tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
R	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	p				P		D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione



**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 19.4 - Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard individua inoltre alcune specie di Rettili importanti a livello regionale.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Anguis fragilis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1283	<i>Coronella austriaca</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Coronella girondica</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Lacerta bilineata</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Natrix natrix</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1256	<i>Podarcis muralis</i>	Presente	Allegato IV
1250	<i>Podarcis sicula</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Vipera aspis</i>	Presente	Convenzioni internazionali



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 345 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Zamenis longissimus</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 19.5 - Rettili di interesse conservazionistico.**

Il Formulario Standard individua *Triturus carnifex* come sola specie di Anfibi tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
A	1167	<i>Triturus carnifex</i>	p				P		D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (permanent for plant and non-migratory species)

**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 19.6 - Anfibi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard indica anche alcune specie di Anfibi di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Bufo bufo</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Rana bergeri /Rana klepton hispanica</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1209	<i>Rana dalmatina</i>	Presente	Allegato IV
1206	<i>Rana italica</i>	Presente	Allegato IV

**Tab. 19.7 - Anfibi di interesse conservazionistico.**

## Avifauna

Nel Formulario Standard sono indicate le seguenti specie di Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A086	<i>Accipiter nisus</i>	r				P					
B	A324	<i>Aegithalos caudatus</i>	r				P					
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>	r				P					
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	r				V		C	C	A	C
B	A218	<i>Athene noctua</i>	r				P					
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	r				P					
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r				P		C	B	C	C
B	A366	<i>Carduelis cannabina</i>	r				P					
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>	r				P					
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>	r				P					
B	A335	<i>Certhia brachydactyla</i>	r				P					

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 346 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	r	1	5	p			C	C	B	C
B	A208	<i>Columba palumbus</i>	r				P		C	A	C	A
B	A349	<i>Corvus corone</i>	r				P					
B	A347	<i>Corvus monedula</i>	r				P					
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>	r				P					
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>	r				P		C	A	C	A
B	A253	<i>Delichon urbica</i>	r				P					
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>	r				P					
B	A378	<i>Emberiza cia</i>	r				P					
B	A377	<i>Emberiza cirulus</i>	r				P					
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>	r				P					
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>	r				P					
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>	r				P					
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>	r				P					
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>	r				P		C	A	C	A
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>	r				P					
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>	r				P					
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r				P		C	A	C	A
B	A339	<i>Lanius minor</i>	r	1	5	p			C	A	A	B
B	A341	<i>Lanius senator</i>	r				P					
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	w				P		C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	r				P		C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	p				P		C	B	C	B
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	r				P					
B	A383	<i>Miliaria calandra</i>	r				P					
B	A262	<i>Motacilla alba</i>	r				P					
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	r				P					
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>	r				P					
B	A328	<i>Parus ater</i>	r				P					
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>	r				P					
B	A330	<i>Parus major</i>	r				P					
B	A325	<i>Parus palustris</i>	r				P					
B	A356	<i>Passer montanus</i>	r				P					
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	r				P		C	B	B	C
B	A115	<i>Phasianus colchicus</i>	r				P					
B	A313	<i>Phylloscopus bonelli</i>	r				P					
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	r				P					
B	A235	<i>Picus viridis</i>	r				P					

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 347 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A318	<i>Regulus ignicapillus</i>	r				P		C	A	C	A
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>	r				P					
B	A361	<i>Serinus serinus</i>	r				P					
B	A332	<i>Sitta europaea</i>	r				P					
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>	r				P		C	A	C	A
B	A219	<i>Strix aluco</i>	r				P					
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>	r				P					
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	r				P					
B	A304	<i>Sylvia cantillans</i>	r				P					
B	A309	<i>Sylvia communis</i>	r				P					
B	A306	<i>Sylvia hortensis</i>	r				P					
B	A305	<i>Sylvia melanocephala</i>	r				P					
B	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	r				P					
B	A283	<i>Turdus merula</i>	r				P					
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>	r				P		C	A	C	A
B	A287	<i>Turdus viscivorus</i>	r				P		C	A	C	A
B	A213	<i>Tyto alba</i>	r				P					
B	A232	<i>Upupa epops</i>	r				P		C	A	C	A

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 19.8 - Uccelli riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.**

Il Formulario Standard individua inoltre *Passer italiae* come uccello di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Passer italiae</i>	Presente	Endemica

**Tab. 19.9 - Uccelli di interesse conservazionistico.**

### Mammiferi

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Mammiferi di interesse conservazionistico.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
M	1352	<i>Canis lupus</i>	p				R		C	B	C	B
	1316	<i>Myotis capaccinii</i>	p				P		D			
	1324	<i>Myotis myotis</i>	p				P		D			
	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	p				P		C	B	C	C

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 348 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	P				P		C	B	C	C

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 19.10 - Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard individua inoltre alcune specie di Mammiferi ritenute importanti a livello regionale.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Crocidura leucodon</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Eliomys quercinus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1363	<i>Felis silvestris</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Glis glis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hypsugo savii</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1344	<i>Hystrix cristata</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Lepus europaeus /corsicanus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Martes foina</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Meles meles</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Microtus savii</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Mustela nivalis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1358	<i>Mustela putorius</i>	Presente	Allegato V
1314	<i>Myotis daubentoni</i>	Presente	Allegato IV
1322	<i>Myotis nattereri</i>	Presente	Allegato IV
1331	<i>Nyctalus leisleri</i>	Presente	Allegato IV
2016	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Presente	Allegato IV
1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Sorex samniticus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Suncus etruscus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Talpa romana</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 19.11 - Mammiferi di interesse conservazionistico.**

#### 19.3.2.1. Specie faunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell' Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto

Sulla base della consultazione integrata della relativa scheda del Formulario Standard è stato possibile individuare specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti negli ambiti ecosistemici interferiti direttamente dal progetto.

Per tali specie, nel rispetto di quanto stabilito dall'Allegato A della D.G.R. n. 1274/2008 e modificata dalla D.G.R. n.5/2009 in adempimento al DPR 357/97 e ss.mm.ii, vengono analizzate le esigenze ecologiche e biologiche allo scopo di individuare gli habitat di specie frequentati durante il periodo di maggior probabilità di presenza nel sito, ponendo particolare attenzione alle fasi fisiologiche più sensibili (corteggiamento, riproduzione, nidificazione). Lo scopo è quello di valutare successivamente la compatibilità tra il

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 349 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

cronoprogramma delle opere in progetto previste nel ZSC e i periodi fisiologicamente più vulnerabili delle specie, analizzando le possibili interferenze e dunque definire la significatività o meno delle interferenze.

Per ogni specie vengono altresì indicate le principali pressioni e minacce così come individuate nella Lista Rossa Italiana (IUCN Italy) acquisite anche nelle Misure Specifiche di Conservazione del ZSC, valutando nel seguente Capitolo, la eventuale corrispondenza tra gli impatti previsti dal progetto e i fattori di minaccia delle specie target individuate.

#### Invertebrati

##### **Cerambice della quercia (*Cerambyx cerdo*)**

Già descritto al Cap. 7.3.2.1

##### **Cervo volante (*Lucanus cervus*)**

Già descritto al Cap. 7.3.2.1

#### Erpetofauna

##### **Cervone (*Elaphe quatuorlineata*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

#### Batracofauna

##### **Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

#### Avifauna

##### **Biancone (*Circaetus gallicus*)**

Già descritto al Cap. 11.3.2.1

##### **Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

##### **Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

##### **Tottavilla (*Lullula arborea*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

##### **Calandro (*Anthus campestris*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

##### **Avèrta piccola (*Lanius collurio*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

**Averla cenerina o minore (*Lanius minor*)** in Umbria è considerata specie migratrice, nidificante rara ed estivante occasionale. I movimenti migratori avvengono tra agosto e settembre e tra aprile e maggio. Nidifica tra metà maggio e giugno, deponendo 4-6 uova in un nido posto a notevole altezza, su pioppi o alberi da frutta. Vive in ambienti aperti con macchie e boschetti, in frutteti e vigneti. Le principali minacce sono: intensificazione agricola; mietitura intensiva; abbandono dei sistemi pastorali; coltivazioni perenni intensive; uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici; rimozioni di siepi e boscaglie; aree urbane, insediamenti umani; cambiamenti nelle condizioni abiotiche.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 350 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### Mammiferi

#### **Lupo (*Canis lupus*)**

Già descritto al Cap. 11.3.2.1

#### **Ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*)**

Già descritto al Cap. 7.3.2.1

#### **Ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*)**

Già descritto al Cap. 7.3.2.1

#### **Vespertilio di Capaccini (*Myotis capaccinii*)**

Già descritto al Cap. 17.3.2.1

#### **Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

#### 19.3.2.2. *Specie floristiche di interesse comunitario*

Il formulario standard relativo alla ZSC non evidenzia specie di Allegato II; d'altra parte sono state individuate specie di rilevante interesse floristico vegetazionale a livello regionale.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Cerastium tomentosum</i>	Presente	Endemica
	<i>Crepis lacera</i>	Presente	Endemica
	<i>Digitalis micrantha</i>	Presente	Endemica
	<i>Erysimum pseudorhaeticum</i>	Presente	Endemica
	<i>Helleborus bocconei ssp. bocconei</i>	Presente	Endemica
	<i>Orchis morio</i>	Presente	Altri motivi
	<i>Orchis pauciflora</i>	Presente	Altri motivi
	<i>Orchis sambucina</i>	Presente	Altri motivi
	<i>Polygala flavescens</i>	Presente	Endemica
	<i>Zannichellia palustris</i>	Presente	Altri motivi

**Tab. 19.12 – Flora di interesse conservazionistico.**

Nel Piano di Gestione, sono anche riportate alcune specie di interesse conservazionistico, che in quanto specie nutrici, ne è vietato il taglio e l'estirpazione: *Lonicera sp.*, *Lamium sp.*, *Epilobium sp.*, *Succisa sp.*, *Scabiosa sp.*, *Thymus sp.*, *Corydalis sp.*, *Aristolochia sp.*.

#### 19.4. Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera

In relazione alla valutazione degli effetti perturbativi individuati e delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell'area di intervento così come descritto nel presente capitolo, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di impatto inerenti alla realizzazione del progetto (Tab. 19.13):

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 351 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell'attraversamento <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.
Alterazione dello skyline	Tutte le fasi/azioni connesse alla fase di cantiere, presenza del nuovo punto di linea e dei cartelli segnalatori del metanodotto.	Terminato il cantiere, le uniche modifiche permanenti dello skyline sono legate alla presenza del nuovo punto di linea ed alla realizzazione dei ripristini.
Alterazione/frammentazione del mosaico ecosistemico	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/rimozione, presenza del punto di linea, ripristini generali della linea.	
Traffico indotto	Tutte le azioni connesse alla fase di cantiere.	

**Tab. 19.13 – Fattori di impatto generali dei lavori di progetto e di dismissione sul sistema ambientale.**

L'analisi delle interazioni tra le aree di cantiere e il sito individuato entro l'area di valutazione ha permesso di individuare quali dei fattori di impatto sopra elencati possano generare delle possibili interferenze sul sito stesso. Il criterio adottato è basato sulla tipologia di interferenze che ogni fase di cantiere può generare. Ad esempio, il fattore "modificazione d'uso del suolo" è strettamente legato all'apertura della pista e si tratta di un fattore che si manifesta unicamente se l'area di cantiere interessa direttamente il sito, ovvero è interna al suo perimetro; al contrario, la produzione di rumore può essere anche indiretta, in funzione della distanza tra la sorgente e il recettore sensibile (fauna in generale).

Trattandosi di interferenze di tipo indiretto vanno considerati quei i fattori che possono generare perturbazioni a distanza entro la *Possible Impact Area* così come definita e dimensionata al paragrafo 3.11.

Si sottolinea che tutti i **fattori di impatto** rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e **dunque temporanei e limitati nel tempo**.

#### 19.4.1. Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)

Le Misure di conservazione della Rete Natura 2000 dell'Umbria prevedono vincoli e prescrizioni che legate ad azioni dirette sui siti stessi.

Trattandosi di interferenza indiretta, per cui non si verificherà alcuna alterazione dei soprassuoli tutelati né alcuna modificazione a corpi idrici e sistemi di connessione con il sito in analisi, le opere previste dal progetto risultano pienamente compatibili con le Misure di conservazione e non rappresentano un fattore di pressione o minaccia alla vulnerabilità della ZSC.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 352 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### 19.4.2. Interferenze sulle componenti abiotiche

Trattandosi di interazione indiretta tra le opere in progetto e in rimozione, rispetto al sito in esame, non si avrà alcuna alterazione delle componenti abiotiche all'interno della ZSC. Le interferenze con esse possono quindi considerarsi nulle.

#### 19.4.3. Interferenze sulle componenti biotiche

##### **Interferenze sulla fauna**

Le interferenze sulla fauna risultano limitate alle sole fasi di cantiere saranno limitate ai disturbi indiretti legati a emissioni in atmosfera, rumore e presenza umana entro home range delle specie a maggiore valenza ecologica.

Delle specie di interesse comunitario potenzialmente presenti entro l'ambito di influenza di progetto, si segnalano le seguenti, per cui sono stati individuati i diversi periodi di sensibilità in funzione della biologia delle specie.

Specie di interesse conservazionistico	Sensibilità																					
	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.										
<i>Anthus campestris</i>																						
<i>Canis lupus</i>																						
<i>Caprimulgus europaeus</i>																						
<i>Cerambyx cerdo</i>																						
<i>Circaetus gallicus</i>																						
<i>Circus cyaneus</i>																						
<i>Circus pygargus</i>																						
<i>Lanius collurio</i>																						
<i>Lucanus cervus</i>																						
<i>Lullula arborea</i>																						
<i>Myotis blythii</i>																						
<i>Myotis myotis</i>																						
<i>Perdix perdix</i>																						
<i>Testudo hermanni</i>																						
<i>Triturus carnifex</i>																						
<b>Livello di Impatto potenziale</b>	<b>3,8</b>	<b>3,8</b>	<b>4,5</b>	<b>5,5</b>	<b>5,5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9,5</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>8,3</b>	<b>8</b>	<b>8,3</b>	<b>7,8</b>	<b>8,3</b>	<b>6,5</b>	<b>5,5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3,5</b>	<b>3</b>

LEGENDA			
<b>Indici di sensibilità</b>			
Id.	Sensibilità	Attività	valore
	ELEVATO	Riproduzione	1
	MEDIO	pre- o post- riprod.	0,5
	BASSO	Sosta/Alimentazione	0,25
<b>Livello di Impatto potenziale</b>			
	ALTO	periodo sconsigliato	> 15
	MEDIO	cantierizzazione possibile ma con adozione di misure di tutela per la fauna	da 11 a 15
	BASSO	periodo consigliato, ma applicazione delle misure di mitigazione standard	da 5 a 10
	NULLO	periodo consigliato	< 5

**Tab. 19.14 – sensibilità delle specie di interesse conservazionistico della ZSC IT5210037 ritenute presenti nell'ambito di influenza del progetto.**

Nella suddetta tabella il periodo di sensibilità è stato così considerato:

- **Elevato:** presenza di fauna nidificante, con prole neonata ancora strettamente legata alle cure parentali. Presenza di fauna con ambienti di nidificazione/riproduzione interessati dal progetto con disturbi diretti e/o indiretti.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 353 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

- **Medio:** presenza in fase di ricognizione preliminare o presenza di esemplari giovanili ancora legati al nido/tana ambiente acquatico prossimi al sito di nidificazione
- **Basso:** presenza faunistica per foraggiamento, sosta o tappa senza manifestazione di comportamenti propri della fase riproduttiva, assenza di esemplari giovanili dipendenti.



Ne consegue che sono stati individuati 3 periodi di impatto:

- Dal 15 maggio al 30 giugno (impatto MEDIO): la presenza di mezzi di cantiere e di operai al lavoro potrebbero arrecare disturbo agli esemplari faunistici durante la loro attività di perlustrazione per la ricerca dell'area di nidificazione con conseguente allontanamento dal sito di abitudine (primavera) o potrebbero determinare interferenze con l'attività di alimentazione dei nidiacei fuori nido ma ancora dipendenti dalle cure parentali. Nel caso si avesse necessità di operare durante questo periodo di prescrive la massima cautela degli interventi e l'eventuale supervisione dei lavori da parte di un ecologo esperto che attui periodi monitoraggi sulla presenza faunistica in prossimità dell'area di intervento, con l'autorità di sospendere i lavori qualora egli ritenga si manifestino condizioni di interferenza con le specie di interesse conservazionistico individuate. Gli effetti del disturbo sono comunque temporanei e non vanno a determinare potenziali minacce allo stato di conservazione della fauna.
- Dal 1 febbraio al 15 maggio e dal 1 luglio al 15 dicembre (impatto BASSO): specie migratrici in fase pre-riproduttiva, con ricerca di ambienti favorevoli alla nidificazione o creazione della tana che non risentono di impatti significativi in quanto in grado di selezionare ambienti idonei limitrofi e oltre il buffer di disturbo del cantiere. In fase post-riproduttiva la prole è sviluppata, ancora legata all'habitat di specie ma in grado di rispondere positivamente a eventuali disturbi di limitata entità.
- Dal 15 dicembre al 1 febbraio (impatto NULLO) le specie migratrici non sono presenti nel sito e il periodo di riproduzione della fauna stanziale non è ancora iniziato o si è già concluso. Sono presenti esemplari in sosta che in caso di disturbo tendono semplicemente ad allontanarsi dall'area di cantiere senza veder interferiti nelle delicate fasi di nidificazione, cova o riproduzione in genere né di cura della prole.

E' tuttavia importante sottolineare che le nicchie ecologiche delle specie indicate in tabella saranno tutelate da ogni alterazione diretta. In modo particolare Passeriformi e Albanelle, che frequentano ambienti ecotonali e praterie, non subiranno effetti di disturbo in quanto i loro habitat di specie si localizzano nel versante opposto del rilievo, a quote distanze tali da non subire alcun effetto di disturbo da parte del cantiere. Le eventuali presenze nelle aree a seminativo in cui insisterà il progetto saranno da considerarsi accidentali e legate ai normali spostamenti di una fauna che ha una elevata mobilità, ma che di fatto non andrà a incidere sulle fasi biologiche più delicate per queste specie.

Lo stesso vale per i rettili e anfibi mentre per quanto riguarda le specie più legate ai sistemi forestali, il disturbo indiretto non comprometterà la funzionalità ecologica dei loro habitat di specie. Chiroteri e Insetti xylofagi infatti trovano nei grandi alberi siti di rifugio estivo o di sviluppo larvale. Tali ambienti non saranno alterati in alcun modo dalle azioni di cantiere poiché esso insisterà esclusivamente su seminativi, all'esterno del sito e a distanze tali da non determinare interferenze con questi gruppi faunistici.

L'interferenza con la fauna può quindi ritenersi non significativa.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 354 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### **Interferenze sulla flora**

Trovandosi a distanze superiori ai 400 m, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sulla flora. Interferenza nulla.

#### **Interferenze sugli habitat**

Trovandosi a distanze superiori ai 400 m, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sugli habitat. Interferenza nulla.



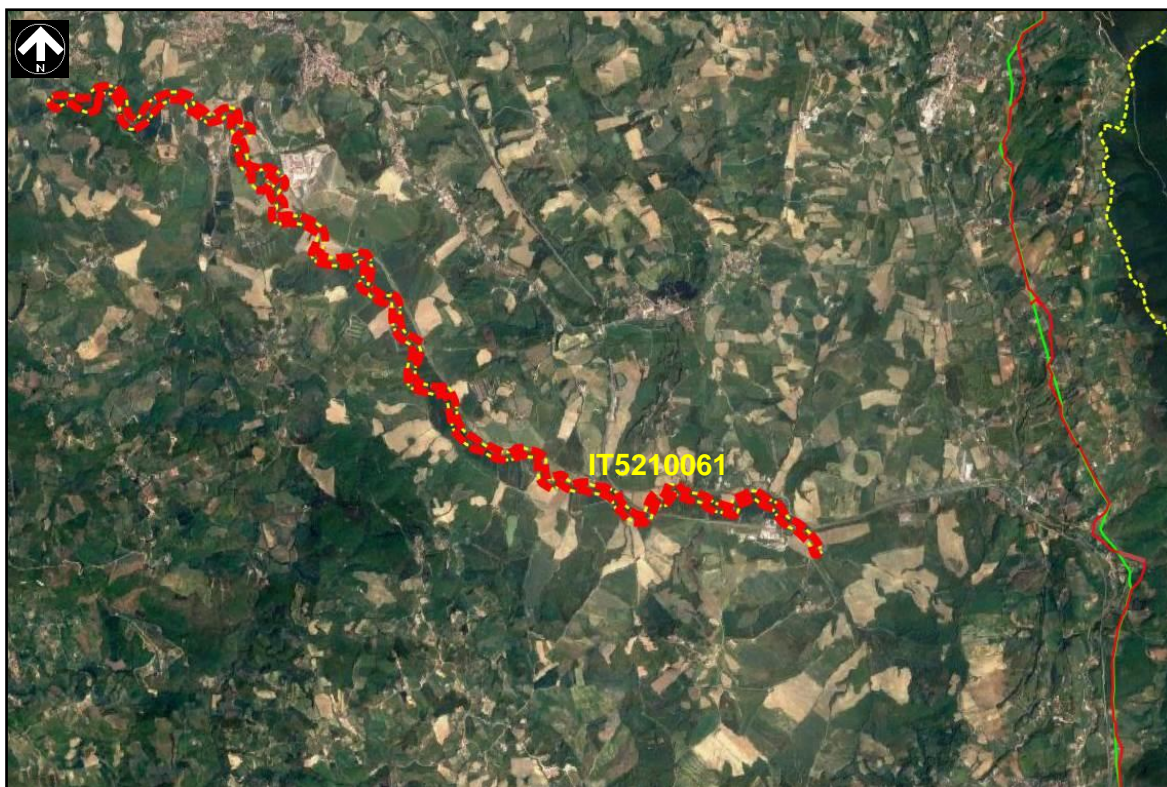
	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	SPC. 10-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 355 di 440	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 20. IT5210061 ZSC TORRENTE NAIA

### Sito ad interferenza indiretta

Sup.: 23 ha – Regione Biogeografica: mediterranea



**Figura 20-1: Sito Natura 2000 e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)**

### 20.1. Descrizione dell'ambiente

Il Sito in esame interessa le province di Perugia e Terni, ed ha un'estensione di 165 ha (fonte: DGR n. 791/2012). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica mediterranea.

Il Sito ricade nei comuni di Todi e Massa Martana e comprende il letto e le sponde del Torrente Naia, affluente di sinistra del fiume Tevere, dalla località San Sisto nei pressi dell'abitato di Todi fino ai pressi di Villa S. Faustino. Dal punto di vista vegetazionale va segnalata la presenza di comunità vegetali, sia arboree sia arbustive, con predominanza di Salice bianco (*Salix alba*) e formazioni a Pioppo canescente (*Populus canescens*), ibrido naturale del Pioppo bianco (*Populus alba*) e del Pioppo tremulo (*Populus tremula*).

L'area riveste notevole interesse per la presenza di fauna ittica di pregio tra la quale è stato segnalato anche *Leuciscus cephalus* (specie autoctona), mentre per l'ornitofauna *Cettia cetti* (specie stenotopa indicatrice della qualità della vegetazione ripariale).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 356 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 20.2. Caratteristiche dimensionali del progetto

I seguenti interventi progettuali interferiscono indirettamente con il Sito considerato.

Denominazione opera	Dist. min. (m)*
<b>Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26'') DP 75 bar</b>	3.480
<b>Met. Foligno – Terni DN 550 (22''), MOP 70 bar</b>	3.530

\*si intende la distanza minima tra il sito stesso e la più vicina area di cantiere prevista per la corrispondente opera in progetto o in dismissione. La distanza ha un errore di approssimazione di 5 m al fine di compensare gli errori di rilevamento effettuati mediante l'utilizzo semi-automatico dei sistemi GIS.

**Tab. 20.1 - Opere in progetto e in dismissione: prossimità distanze minime dal Sito Natura 2000**

Per quanto concerne la valutazione delle **interferenze indirette**, le analisi descritte al Capitolo 3 hanno evidenziato che oltre i 220 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo anche indiretto (sia essa emissione gassosa in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana, ecc....) scendono al di sotto di valori tali da essere completamente insignificanti o comunque compatibili e uniformi ai normali livelli di disturbo dell'ecosistema locale (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del background noise del sistema ambientale normale limitrofo).

## 20.3. Componente faunistica, floristica e habitat

### 20.3.1. Habitat

Nella tabella seguente sono riportati gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat riguardanti il Sito interessato dal progetto.

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
<b>3270</b>	<b>3270:</b> Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri p.p</i> e <i>Bidention p.p.</i>	0.17	0,1%	C	C	C	C
<b>6430</b>	<b>6430:</b> Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	0.17	0,1%	C	C	C	C
<b>92A0</b>	<b>92A0:</b> Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	11.55	7%	B	C	C	C

**Rappresentatività:** A: eccellente, B: buona, C: significativa D: non significativa

**Superficie relativa:** C: 0 – 2%

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 20.2 - Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 357 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### 20.3.1.1. Habitat dell'Appendice I della Direttiva 92/43/CEE interferiti dal progetto

Nessuno degli habitat elencati nel Formulario sarà interferito dal progetto.

### 20.3.2. Specie animali di interesse comunitario

#### Invertebrati

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Invertebrati tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat e di interesse conservazionistico.

#### Pesci

Il Formulario Standard individua alcuna specie di Pesci tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment			
G	Code	Scientific Name	T	Size	Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max			Pop.	Con.	Iso.	Glo.
F	5097	<i>Barbus tyberinus</i>	p				P	C	C	C	B
F	5304	<i>Cobitis bilineata</i>	p				P	C	C	C	C
F	1156	<i>Padogobius nigricans</i>	p				P	C	B	C	B
F	1136	<i>Rutilus rubilio</i>	p				P	C	B	C	B
F	6148	<i>Squalius lucumonis</i>	p				P	C	B	C	B
F	5331	<i>Telestes muticellus</i>	p				P	C	B	C	B

**Tab. 20.3 - Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard indica anche alcune specie di Pesci di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Alburnus alburnus alborella</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Anguilla anguilla</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Barbus tyberinus</i>	Presente	Allegato V
	<i>Gobio gobio</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Leuciscus cephalus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Salmo trutta trutta</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 20.4 - Pesci di interesse conservazionistico.**

#### Rettili e Anfibi

Il Formulario Standard non individua nessuna specie di Rettili e nessuna specie di Anfibi tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat, ma segnala alcune specie di Rettili e Anfibi di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Lacerta bilineata</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1256	<i>Podarcis muralis</i>	Presente	Allegato IV
1250	<i>Podarcis sicula</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Zamenis longissimus</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 20.5 – Rettili di interesse conservazionistico.**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 358 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Bufo bufo</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Rana bergeri /Rana klepton hispanica</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 20.6 – Anfibi di interesse conservazionistico.**

## Avifauna

Nel Formulário Standard sono indicate le seguenti specie di Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A324	<i>Aegithalos caudatus</i>	r				P					
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>	r				P					
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	r				P		C	B	C	B
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	r				P					
B	A226	<i>Apus apus</i>	r				P					
B	A218	<i>Athene noctua</i>	r				P					
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	r				P					
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r				P		C	B	C	C
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>	r				P					
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>	r				P					
B	A335	<i>Certhia brachydactyla</i>	r				P					
B	A288	<i>Cettia cetti</i>	r				P					
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>	r				P					
B	A289	<i>Cisticola juncidis</i>	r				P					
B	A208	<i>Columba palumbus</i>	r				P					
B	A349	<i>Corvus corone</i>	r				P					
B	A347	<i>Corvus monedula</i>	r				P					
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>	r				P					
B	A253	<i>Delichon urbica</i>	r				P					
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	r				P		C	C	C	A
B	A377	<i>Emberiza cirlus</i>	r				P					
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>	r				P					
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>	r				P					
B	A244	<i>Galerida cristata</i>	r				P					
B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>	r				P		C	A	C	A
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>	r				P					
B	A300	<i>Hippolais polyglotta</i>	r				P					
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>	r				P					
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>	r				P					
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r				P		C	B	B	B
B	A341	<i>Lanius senator</i>	r				P					
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	w				P		C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	r				P		C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	p				P		C	B	C	B
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	r				P					
B	A383	<i>Miliaria calandra</i>	r				P					



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 359 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			A B C
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	r				P		C	B	A	C
B	A262	<i>Motacilla alba</i>	r				P					
B	A261	<i>Motacilla cinerea</i>	r				P		C	B	C	B
B	A319	<i>Muscicapa striata</i>	r				P					
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	r				P		C	B	B	B
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>	r				P					
B	A214	<i>Otus scops</i>	r				P					
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>	r				P					
B	A330	<i>Parus major</i>	r				P					
B	A356	<i>Passer montanus</i>	r				P					
B	A115	<i>Phasianus colchicus</i>	r				P					
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	r				P					
B	A235	<i>Picus viridis</i>	r				P					
B	A318	<i>Regulus ignicapillus</i>	r				P					
B	A336	<i>Remiz pendulinus</i>	r				P					
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>	r				P					
B	A361	<i>Serinus serinus</i>	r				P					
B	A332	<i>Sitta europaea</i>	r				P					
B	A209	<i>Streptopelia decaocto</i>	r				P					
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>	r				P					
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>	r				P					
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	r				P					
B	A304	<i>Sylvia cantillans</i>	r				P					
B	A305	<i>Sylvia melanocephala</i>	r				P					
B	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	r				P					
B	A283	<i>Turdus merula</i>	r				P					
B	A232	<i>Upupa epops</i>	r				P					

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 20.7 - Uccelli riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.**

Il Formulario Standard individua inoltre *Passer italiae* come uccello di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Passer italiae</i>	Presente	Endemica

**Tab. 20.8 - Uccelli di interesse conservazionistico.**



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 360 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### Mammiferi

Il Formulário Standard non indica alcuna specie di Mammiferi tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat, ma individua alcune specie di interesse conservazionistico a livello regionale.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1344	<i>Hystrix cristata</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Lepus europaeus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Martes foina</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Mustela nivalis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1358	<i>Mustela putorius</i>	Presente	Allegato V

**Tab. 20.9 - Mammiferi di interesse conservazionistico.**

#### 20.3.2.1. Specie faunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell' Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto

In base alla consultazione integrata del Formulário Standard del sito con i Manuali e Atlanti della fauna regionale, è stato possibile individuare specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti negli ambiti ecosistemici interessati indirettamente dal progetto.

Trattasi esclusivamente di specie avifaunistiche o di Mammiferi ad elevata valenza ecologica, *home range* ampio o elevata mobilità. La loro presenza in prossimità delle aree di cantiere dovrà ritenersi esclusivamente accidentale, occasionale e non vincolata alla interferenza con potenziali ambienti di riproduzione o territoriali che sono preservati all'interno del perimetro del sito.

L'eventuale rilevazione di specie durante i monitoraggi ante-operam e in corso d'opera dovrà comunque considerare l'adozione di accorgimenti atti alla tutela degli esemplari qualora ne venisse rilevato un atteggiamento tipico delle fasi di nidificazione/riproduzione.

### Avifauna

#### **Garzetta (*Egretta garzetta*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

#### **Nibbio bruno (*Milvus migrans*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

#### **Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

#### **Tottavilla (*Lullula arborea*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

#### **Avèrta piccola (*Lanius collurio*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 361 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### 20.3.2.2. Specie floristiche di interesse comunitario

Il formulario standard relativo alla ZSC non evidenzia specie di Allegato II e di Allegato V, ma il Piano di Gestione segnala *Fontinalis antipyretica* come specie di rilevante interesse floristico vegetazionale a livello regionale.

Nel Piano di Gestione, sono riportate alcune specie di interesse conservazionistico, che in quanto specie nutrici, ne è vietato il taglio e l'estirpazione: *Lonicera sp.*, *Lamium sp.*, *Epilobium sp.*, *Succisa sp.*, *Scabiosa sp.*, *Thymus sp.*, *Corydalis sp.*, *Aristolochia sp.*.

#### 20.4. Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera

In relazione alla valutazione degli effetti perturbativi individuati e delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell'area di intervento così come descritto nel presente capitolo, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di impatto inerenti alla realizzazione del progetto (Tab. 20.10):

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell'attraversamento <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.

**Tab. 20.10 – Fattori di impatto generali dei lavori di progetto e di dismissione sul sistema ambientale.**

L'analisi delle interazioni tra le aree di cantiere e il sito individuato entro l'area di valutazione ha permesso di individuare quali dei fattori di impatto sopra elencati possano generare delle possibili interferenze sul sito stesso. Il criterio adottato è basato sulla tipologia di interferenze che ogni fase di cantiere può generare. Ad esempio, il fattore "modificazione d'uso del suolo" è strettamente legato all'apertura della pista e si tratta di un fattore che si manifesta unicamente se l'area di cantiere interessa direttamente il sito, ovvero è interna al suo perimetro; al contrario, la produzione di rumore può essere anche diretta, in funzione della distanza tra la sorgente e il recettore sensibile (fauna in generale).

Trattandosi di interferenze di tipo indiretto vanno considerati quei i fattori che possono generare perturbazioni a distanza entro la *Possible Impact Area* così come definita e dimensionata al paragrafo 3.11.

Si sottolinea che tutti i **fattori di impatto** rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e **dunque temporanei e limitati nel tempo**.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 362 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### 20.4.1. Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)

Le Misure di conservazione della Rete Natura 2000 dell'Umbria prevedono vincoli e prescrizioni che legate ad azioni dirette sui siti stessi.

Trattandosi di interferenza indiretta, per cui non si verificherà alcuna alterazione dei soprassuoli tutelati né alcuna modificazione a corpi idrici e sistemi di connessione con il sito in analisi, le opere previste dal progetto risultano pienamente compatibili con le Misure di conservazione e non rappresentano un fattore di pressione o minaccia alla vulnerabilità della ZSC

#### 20.4.2. Interferenze sulle componenti abiotiche

Trattandosi di interazione indiretta tra le opere in progetto e in rimozione, rispetto al sito in esame, non si avrà alcuna alterazione delle componenti abiotiche all'interno della ZSC. Le interferenze con esse possono quindi considerarsi nulle.

#### 20.4.3. Interferenze sulle componenti biotiche

##### **Interferenze sulla fauna**

Al di là di possibili sorvoli da parte dell'Avifauna a maggior valenza ecologica, non si ritiene che, a distanze maggiori a 3 km, si possano verificare interferenze indirette con la componente faunistica. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sulla flora**

Trovandosi a distanze superiori a 3 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sulla flora. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sugli habitat**

Trovandosi a distanze superiori a 3 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sugli habitat. Interferenza nulla.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	SPC. 10-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 363 di 440	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 21. IT5220013 ZSC MONTE TORRE MAGGIORE (MONTI MARTANI)

### Sito ad interferenza indiretta

Sup.: 1.450 ha – Regione Biogeografica: Mediterranea



**Figura 21-1: Sito Natura 2000 e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)**

### 21.1. Descrizione dell'ambiente

Il Sito in esame interessa la provincia di Terni e ha un'estensione di 1.450 ha (fonte: DGR n. 1279/2012). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica mediterranea.

Il Sito si estende sulle quote collinari e basso-montane del settore meridionale della catena calcarea dei Monti Martani. L'area è caratterizzata da estese coperture boschive che ricoprono i versanti del Monte Torre Maggiore, che raggiunge la quota di 1.120 m s.l.m.

La ZSC risulta essere di eccezionale interesse geobotanico, fitogeografico e naturalistico poiché nei settori meno elevati rappresenta il punto più interno di penetrazione di specie ed associazioni prettamente mediterranee; mentre nei settori più alti, arricchendosi le leccete di caducifoglie, vi sono rappresentate le cenosi a *Quercus ilex*, tipiche delle aree appenniniche. I versanti a nord, poi, ricoperti da boschi di *Fagus sylvatica* e di *Ostrya carpinifolia* richiamano la vegetazione di caducifoglie tipica delle aree collinari appenniniche.



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	SPC. 10-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 364 di 440	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 21.2. Caratteristiche dimensionali del progetto

I seguenti interventi progettuali interferiscono indirettamente con il Sito considerato.

Denominazione opera	Dist. min. (m)*
Rif. All. Acqua Minerale Sangemini DN 100 (4") DP 75 bar	1.360
All. Acqua Minerale Sangemini DN 100 (4") MOP 75 bar	1.360

\*si intende la distanza minima tra il sito stesso e la più vicina area di cantiere prevista per la corrispondente opera in progetto o in dismissione. La distanza ha un errore di approssimazione di 5 m al fine di compensare gli errori di rilevamento effettuati mediante l'utilizzo semi-automatico dei sistemi GIS.

**Tab. 21.1 - Opere in progetto e in dismissione: prossimità distanze minime dal Sito Natura 2000**

Per quanto concerne la valutazione delle **interferenze indirette**, le analisi descritte al Cap. 3 hanno evidenziato che oltre gli 220 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo anche indiretto (sia essa emissione gassosa in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana, ecc....) scendono al di sotto di valori tali da essere completamente insignificanti o comunque compatibili e uniformi ai normali livelli di disturbo dell'ecosistema locale (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del *background noise* del sistema ambientale normale limitrofo).

## 21.3. Componente faunistica, floristica e habitat

### 21.3.1. Habitat

Nella tabella seguente sono riportati gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat riguardanti il Sito interessato dal progetto.

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
5110	5110: Formazioni stabili xerotermofile a <i>Buxus sempervirens</i> sui pendii rocciosi ( <i>Berberidion p.p.</i> )	1.45	0,1%	D			
5130	5130: Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	42.08	3%	C	C	C	C
5330	5330: Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	1.45	0,1%	D			



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 365 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
6210(*)	6210(*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	140.75	9,7%	A	C	A	A
6220*	6220*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	1.45	0,1%	D			
8210	8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	1.45	0,1%	D			
9210*	9210*: Faggeti degli Appennini con <i>Taxus e Ilex</i>	101.57	7%	A	C	A	A
9340	9340: Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	885.11	61%	A	C	B	A
9540	9540: Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	58.04	4%	A	C	A	B

**Rappresentatività:** A: eccellente, B: buona, C: significativa D: non significativa

**Superficie relativa:** C: 0 – 2%

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 21.2 - Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.**

### 21.3.1.1. Habitat dell'Appendice I della Direttiva 92/43/CEE interferiti dal progetto

In funzione della distanza tra aree di cantiere previste per le opere in progetto e in dismissione, anche considerando la viabilità principale e adattata per l'accesso alle aree di lavoro, l'interferenza con gli habitat sopraelencati è completamente di tipo indiretto. Di seguito si fornisce una sintetica descrizione degli habitat segnalati nel Formulario.

#### 5110: Formazioni stabili xerotermofile a *Buxus sempervirens* sui pendii rocciosi (*Berberidion p.p.*)

Formazioni arbustive, più o meno aperte, dominate da *Buxus sempervirens*. Sono riconducibili all'habitat cenosi di pseudomacchia, di mantello, di gariga e di boscaglia in cui il bosso, sempre dominante, può essere accompagnato da altri arbusti. Queste cenosi si

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	SPC. 10-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 366 di 440	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

insediano prevalentemente su substrati calcarei (in Liguria su affioramenti ultramafici o basaltici), su pendii aridi e pietrosi, spesso in ambiti quasi rupestri, nei piani collinari e montano.

Le cenosi a bosso riconducibili a questo habitat sono dinamicamente legate alle praterie xeriche dei substrati calcarei (xerobrometi dell'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo"), con cui spesso si presentano a mosaico e, quando l'evoluzione verso stadi più maturi è possibile, a diverse cenosi di orlo, di mantello e di tipo forestale.

#### **5130: Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli**

Già descritto al Cap. 7.3.1.1

#### **5330: Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici**

Arbusteti caratteristici delle zone a termotipo termo-mediterraneo. Si tratta di cenosi piuttosto discontinue la cui fisionomia è determinata sia da specie legnose (*Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Olea europaea*, *Genista ephedroides*, *Genista tyrrhena*, *Genista cilentina*, *Genista gasparrini*, *Cytisus aeolicus*, *Coronilla valentina*) che erbacee perenni (*Ampelodesmos mauritanicus* sottotipo 32.23).

In Italia questo habitat è presente negli ambiti caratterizzati da un termotipo termomediterraneo, ma soprattutto laddove rappresentato da cenosi a dominanza di *Ampelodesmos mauritanicus* può penetrare in ambito mesomediterraneo.

#### **6210(\*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)**

Già descritto al Cap. 5.3.1.1

#### **6220\*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea***

Già descritto al Cap. 7.3.1.1

#### **8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica**

Già descritto al Cap. 7.3.1.1

#### **9210\*: Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex***

Già descritto al Cap. 14.3.1.1

#### **9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia***

Già descritto al Cap. 7.3.1.1

#### **9540: Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici**

Già descritto al Cap. 15.3.1.1

### 21.3.2. Specie animali di interesse comunitario

#### **Invertebrati**

Nel Formulario Standard è indicata *Euphydryas aurinia* come unica specie di Invertebrati tra quelle elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 367 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
I	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	p				P		C	B	C	B
	1083	<i>Lucanus cervus</i>	p				P		C	B	C	B
	1087	<i>Rosalia alpina</i>	p				P		C	B	C	B

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 21.3 - Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Nel Formulario Standard è indicata anche la specie *Maculinea arion*, come Invertebrato di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
1058	<i>Maculinea arion</i>	Presente	Allegato IV

**Tab. 21.4 - Invertebrati di interesse conservazionistico.**

## Pesci

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Pesci di interesse conservazionistico.

## Rettili e Anfibi

Il Formulario Standard individua una sola specie di Rettili e nessuna specie di Anfibi tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	p				P		D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 21.5 - Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard individua inoltre alcune specie di Rettili ritenute di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Anguis fragilis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Chalcides chalcides</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1283	<i>Coronella austriaca</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Lacerta bilineata</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1256	<i>Podarcis muralis</i>	Presente	Allegato IV
1250	<i>Podarcis sicula</i>	Presente	Allegato IV

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 368 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Vipera aspis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Zamenis longissimus</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 21.6 - Rettili di interesse conservazionistico.**

Il Formulário Standard individua *Bombina pachipus* come sola specie di Anfibi tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
A	1167	<i>Bombina pachipus</i>	p				P		D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (permanent for plant and non-migratory species)

**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 21.7 - Anfibi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulário Standard indica anche alcune specie di Anfibi di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Bufo bufo</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1206	<i>Rana italica</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Salamandra salamandra gigliolii</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 21.8 - Anfibi di interesse conservazionistico.**

## Avifauna

Nel Formulário Standard sono indicate le seguenti specie di Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A086	<i>Accipiter nisus</i>										
B	A324	<i>Aegithalos caudatus</i>										
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>										
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	r				V		C	C	A	C
B	A259	<i>Anthus spinoletta</i>	c				P		C	A	C	A
B	A256	<i>Anthus trivialis</i>	r				P		C	A	C	A
B	A226	<i>Apus apus</i>										
B	A228	<i>Apus melba</i>										
B	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	p				V		C	B	C	B
B	A221	<i>Asio otus</i>	p				P		C	B	C	B
B	A218	<i>Athene noctua</i>										
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	p				P					
B	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	r	1	5	p			C	C	A	C





PROGETTISTA	
LOCALITA'	REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO
PROGETTO/IMPIANTO	RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE

COMMESSA	NR/19093	UNITA'	10
SPC. 10-RT-E-5017		Rev.	2
Pagina 369 di 440			

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r				P		B	B	C	C
B	A366	<i>Carduelis cannabina</i>										
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>										
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>										
B	A335	<i>Certhia brachydactyla</i>										
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	r	1	5	p			C	C	B	C
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	c				P		C	C	C	C
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	w				P		C	C	C	C
B	A289	<i>Cisticola juncidis</i>										
B	A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>										
B	A208	<i>Columba palumbus</i>	c				P		C	A	C	A
B	A349	<i>Corvus corone</i>										
B	A347	<i>Corvus monedula</i>										
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>	r				P		C	A	C	A
B	A253	<i>Delichon urbica</i>										
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>	p				P					
B	A240	<i>Dendrocopos minor</i>										
B	A377	<i>Emberiza cirius</i>										
B	A376	<i>Emberiza citrinella</i>										
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>										
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	p				P		C	B	C	C
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	r	1	5	p			C	B	C	C
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>	p				P					
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>										
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>	p				P		C	A	C	A
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>										
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>	r				P		C	A	C	A
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r				P		C	B	B	B
B	A341	<i>Lanius senator</i>										
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	w				P		C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	p				P		C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	r				P		C	B	C	B
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>										
B	A383	<i>Miliaria calandra</i>										
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	r				P		C	B	A	C
B	A280	<i>Monticola saxatilis</i>	r				P		C	A	C	A
B	A281	<i>Monticola solitarius</i>										
B	A262	<i>Motacilla alba</i>										



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 370 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A261	<i>Motacilla cinerea</i>										
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	r				P		C	A	C	A
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>										
B	A214	<i>Otus scops</i>										
B	A328	<i>Parus ater</i>										
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>										
B	A330	<i>Parus major</i>										
B	A325	<i>Parus palustris</i>										
B	A356	<i>Passer montanus</i>										
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	r				P		C	B	B	C
B	A115	<i>Phasianus colchicus</i>										
B	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>										
B	A313	<i>Phylloscopus bonelli</i>										
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>										
B	A235	<i>Picus viridis</i>	p				P					
B	A266	<i>Prunella modularis</i>	c				P		C	B	C	B
B	A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>										
B	A372	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>										
B	A318	<i>Regulus ignicapillus</i>	p				P		C	A	C	A
B	A317	<i>Regulus regulus</i>										
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>										
B	A155	<i>Scolopax rusticola</i>										
B	A361	<i>Serinus serinus</i>										
B	A332	<i>Sitta europaea</i>	p				P					
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>	r				P		C	A	C	A
B	A219	<i>Strix aluco</i>	p				P					
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>										
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>										
B	A304	<i>Sylvia cantillans</i>										
B	A305	<i>Sylvia melanocephala</i>										
B	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>										
B	A286	<i>Turdus iliacus</i>										
B	A283	<i>Turdus merula</i>										
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>	w				P		C	A	C	A
B	A284	<i>Turdus pilaris</i>	w				P		C	A	B	C
B	A287	<i>Turdus viscivorus</i>	p				P		C	A	C	A
B	A232	<i>Upupa epops</i>										

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 371 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 21.9 - Uccelli riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.**

Il Formulario Standard individua inoltre *Passer italiae* come uccello di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Passer italiae</i>	Presente	Endemica

**Tab. 21.10 - Uccelli di interesse conservazionistico.**

**Mammiferi**

Il Formulario Standard individua le seguenti specie di Mammiferi di interesse conservazionistico, elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
M	1352	<i>Canis lupus</i>	p				R		C	B	C	B
	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	p				P		C	B	C	C

**Tab. 21.11 - Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard individua inoltre alcune specie di Mammiferi ritenute importanti a livello regionale.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Capreolus capreolus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Crocidura leucodon</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Crocidura suaveolens</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Eliomys quercinus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1363	<i>Felis silvestris</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Glis glis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hypsugo savii</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1344	<i>Hystrix cristata</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Lepus europaeus /corsicanus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Martes foina</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Meles meles</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Microtus savii</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Mustela nivalis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1358	<i>Mustela putorius</i>	Presente	Allegato V
2016	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Presente	Allegato IV
1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Sorex samniticus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Suncus etruscus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
1333	<i>Tadarida teniotis</i>	Presente	Allegato IV

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 372 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Talpa romana</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 21.12 - Mammiferi di interesse conservazionistico.**

**21.3.2.1. Specie faunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell' Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto**

In base alla consultazione integrata del Formulario Standard dei sito con i Manuali e Atlanti della fauna regionale, è stato possibile individuare specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti negli ambiti ecosistemici interessati indirettamente dal progetto. Trattasi esclusivamente di specie avifaunistiche o di Mammiferi ad elevata valenza ecologica, *home range* ampio o elevata mobilità. La loro presenza in prossimità delle aree di cantiere dovrà ritenersi esclusivamente accidentale, occasionale e non vincolata alla interferenza con potenziali ambienti di riproduzione o territoriali che sono preservati all'interno del perimetro del sito.

L'eventuale rilevazione di specie durante i monitoraggi ante-operam e in corso d'opera dovrà comunque considerare l'adozione di accorgimenti atti alla tutela degli esemplari qualora ne venisse rilevato un atteggiamento tipico delle fasi di nidificazione/riproduzione.

**Invertebrati**

**Cerambice della quercia (*Cerambyx cerdo*)**

Già descritto al Cap. 7.3.2.1

**Cervo volante (*Lucanus cervus*)**

Già descritto al Cap. 7.3.2.1

**Cerambice del faggio (*Rosalia alpina*)** La specie (adulto pari a 15–40 mm) è facilmente identificabile grazie alla sua livrea azzurro cenere. Questa specie è associata alla presenza di fagete termofile e ben strutturate, sino a circa 1500 m di quota. Occasionalmente può colonizzare specie arboree differenti, come acero, olmo, frassino, castagno e ontano. Dopo l'accoppiamento, le uova sono deposte nel legno secco di alberi senescenti ma vivi, ancora in piedi ed esposti al sole. Il periodo di maggior attività della specie è compreso tra inizio luglio e fine agosto, in giornate molto soleggiate. In Umbria la specie è stata segnalata su tutta la fascia appenninica, in particolare sui rilievi di Monte Cucco. Le minacce sono rappresentate dalla rimozione di alberi morti e deperienti e attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione).

**Erpetofauna**

**Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

**Batracofauna**

**Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

**Ululone appenninico (*Bombina pachypus*)** è una specie attiva da aprile ad ottobre, in autunno sverna nel terreno o sotto le pietre nelle vicinanze della pozza d'acqua frequentata. La specie si rinviene in ambienti collinari e medio montani; frequenta un'ampia gamma di

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 373 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

raccolte d'acqua di modeste dimensioni, come pozze temporanee, anse morte o stagnanti di fiumi e torrenti, soleggiate e poco profonde in boschi ed aree aperte (Guarino, Picariello, Venchi in Lanza et al., 2007). Lo sviluppo larvale avviene nelle pozze. Si presume che la perdita di habitat delle zone umide dovuta alla captazione dell'acqua per scopi agricoli sia una potenziale minaccia per la specie. Alcune popolazioni sono molto piccole (10-12 individui, Mattocchia et al., 2005) e a predominanza maschile: queste popolazioni sono soggette a estinzione locale per fattori stocastici. Ulteriore fattore di rischio è dovuto allo scarso successo riproduttivo degli ululoni appenninici in pozze di modeste dimensioni soggette a rapido disseccamento e ad eccessiva predazione sulle uova e sulle larve (Mirabile et al., 2004). La specie potrebbe anche essere minacciata dalla chitridiomicosi e si ipotizza che tale minaccia sia responsabile dei recenti e gravi declini della popolazione (Bologna e La Posta, 2004; Guarino, Picariello & Pellegrini in Sindaco et al., 2006).

### **Avifauna**

**Aquila reale (*Aquila chrysaetos*)** è presente in Umbria tutto l'anno, come specie residente o erratica, nidificante accertata. Nidifica tra marzo e aprile, deponendo 1-3 uova in un nido costruito su una parete rocciosa a strapiombo, nel posto più inaccessibile e preferibilmente più in basso del territorio di caccia. L'habitat della specie è rappresentato dal tipico paesaggio dell'appennino calcareo, con valli fluviali, versanti per lo più boscati, estesi sistemi rocciosi, praterie secondarie e primarie cacuminali. Un possibile fattore di disturbo è rappresentato dalla frequentazione umana, per scopi turistici e ricreativi, di numerose zone di praterie montane. Un elevato rischio per la specie sarebbe determinato anche dallo sviluppo di impianti eolici sulle praterie montane, oltre che dalle uccisioni illegali e trasformazioni dell'habitat (Brichetti e Fracasso, 2003).

#### **Biancone (*Circaetus gallicus*)**

Già descritto al Cap. 11.3.2.1

#### **Nibbio bruno (*Milvus migrans*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

#### **Albanella minore (*Circus pygargus*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

#### **Falco di palude (*Circus aeruginosus*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

#### **Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

#### **Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)**

Già descritto al Cap. 7.3.2.1

#### **Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

**Calandrella (*Calandrella brachydactyla*)** è un migratore regolare e nidificante, distribuito in maniera discontinua, svernante irregolare. I movimenti migratori avvengono tra metà agosto e ottobre e tra fine marzo e maggio. In Umbria è una specie visitatrice estiva,

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 374 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

possibile nidificante. Nidifica tra metà aprile e metà luglio in ambienti aperti e generalmente aridi, anche molto differenti tra loro.

La specie sta subendo un generale declino in buona parte del suo areale europeo, a causa dei cambiamenti di uso del suolo e in particolare la sostituzione delle pratiche agricole tradizionali ed estensive con coltivazioni fitte e irrigate (Boitani et al., 2002). Negli ambienti montani la ricolonizzazione del bosco appare come un potenziale fattore di minaccia (Velatta & Magrini, op. cit.).

#### **Tottavilla (*Lullula arborea*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

#### **Calandro (*Anthus campestris*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

#### **Avèrta piccola (*Lanius collurio*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

### **Mammiferi**

#### **Lupo (*Canis lupus*)**

Già descritto al Cap. 11.3.2.1

#### **Miniottero comune (*Miniopterus schreibersii*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

#### **21.3.2.2. Specie floristiche di interesse comunitario**

Il formulario standard relativo alla ZSC non evidenzia specie di Allegato II; d'altra parte sono state individuate specie di rilevante interesse floristico vegetazionale a livello regionale.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
P	1499	<i>Jonopsidium savianum</i>	p				R		C	A	A	A

**Tab. 21.13 - Specie floristiche elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

***Jonopsidium savianum*** è una pianta erbacea annuale con asse florale allungato, spesso privo di foglie. L'antesi avviene a marzo-aprile. È una specie endemica di Italia (presente in 3 regioni: Umbria, Toscana e Lazio) Si rinviene in ambienti aperti quali pascoli, praterie montane e collinari, bordi di sentieri, orli, radure e margini in contatto con formazioni arbustive a ginepro rosso o essenze della macchia mediterranea. Presenta un ampio range altitudinale, che va da circa 300 a 1.600 m s.l.m. Le principali minacce sono: pascolo intensivo; abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo; piantagione su terreni non forestati; mancanza di impollinatori; modifica delle temperature; siccità e diminuzione delle precipitazioni.

Nel formulario standard, tra le entità floristiche presenti, oltre alle endemiche, sono riportate alcune specie di interesse conservazionistico: *Bulbocodium vernum* ssp. *versicolor*, *Ranunculus illiricus* e *Coronilla valentina* ssp. *valentina*, rare a livello nazionale; *Ampelodesmos mauritanicus*, rara a livello regionale.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 375 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### 21.4. Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera

In relazione alla valutazione degli effetti perturbativi individuati e delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell'area di intervento così come descritto nel presente capitolo, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di impatto inerenti alla realizzazione del progetto (Tab. 21.14):

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell'attraversamento <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.

**Tab. 21.14 – Fattori di impatto generali dei lavori di progetto e di dismissione sul sistema ambientale.**

L'analisi delle interazioni tra le aree di cantiere e il sito individuato entro l'area di valutazione ha permesso di individuare quali dei fattori di impatto sopra elencati possano generare delle possibili interferenze sul sito stesso. Il criterio adottato è basato sulla tipologia di interferenze che ogni fase di cantiere può generare. Ad esempio, il fattore "modificazione d'uso del suolo" è strettamente legato all'apertura della pista e si tratta di un fattore che si manifesta unicamente se l'area di cantiere interessa direttamente il sito, ovvero è interna al suo perimetro; al contrario, la produzione di rumore può essere anche diretta, in funzione della distanza tra la sorgente e il recettore sensibile (fauna in generale).

Trattandosi di interferenze di tipo indiretto vanno considerati quei i fattori che possono generare perturbazioni a distanza entro la *Possible Impact Area* così come definita e dimensionata al paragrafo 3.11.

Si sottolinea che tutti i **fattori di impatto** rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e **dunque temporanei e limitati nel tempo**.

##### 21.4.1. Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)

Le Misure di conservazione della Rete Natura 2000 dell'Umbria prevedono vincoli e prescrizioni che legate ad azioni dirette sui siti stessi.

Trattandosi di interferenza indiretta, per cui non si verificherà alcuna alterazione dei soprassuoli tutelati né alcuna modificazione a corpi idrici e sistemi di connessione con il sito in analisi, le opere previste dal progetto risultano pienamente compatibili con le Misure di conservazione e non rappresentano un fattore di pressione o minaccia alla vulnerabilità della ZSC

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 376 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### 21.4.2. Interferenze sulle componenti abiotiche

Trattandosi di interazione indiretta tra le opere in progetto e in rimozione, rispetto al sito in esame, non si avrà alcuna alterazione delle componenti abiotiche all'interno della ZSC. Le interferenze con esse possono quindi considerarsi nulle.

#### 21.4.3. Interferenze sulle componenti biotiche

##### **Interferenze sulla fauna**

Al di là di possibili sorvoli da parte dell'Avifauna e dei Chiroterteri in periodo notturno, non si ritiene che - a distanze superiori a 1 km - possano verificarsi interferenze indirette con la componente faunistica. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sulla flora**

Trovandosi a distanze superiori a 1 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sulla flora. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sugli habitat**

Trovandosi a distanze superiori a 1 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sugli habitat. Interferenza nulla.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	SPC. 10-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 377 di 440	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 22. IT5220012 ZSC BOSCHI DI FARNETTA (MONTE CASTRILLI)

### Sito ad interferenza indiretta

Sup.: 769 ha – Regione Biogeografica: Mediterranea

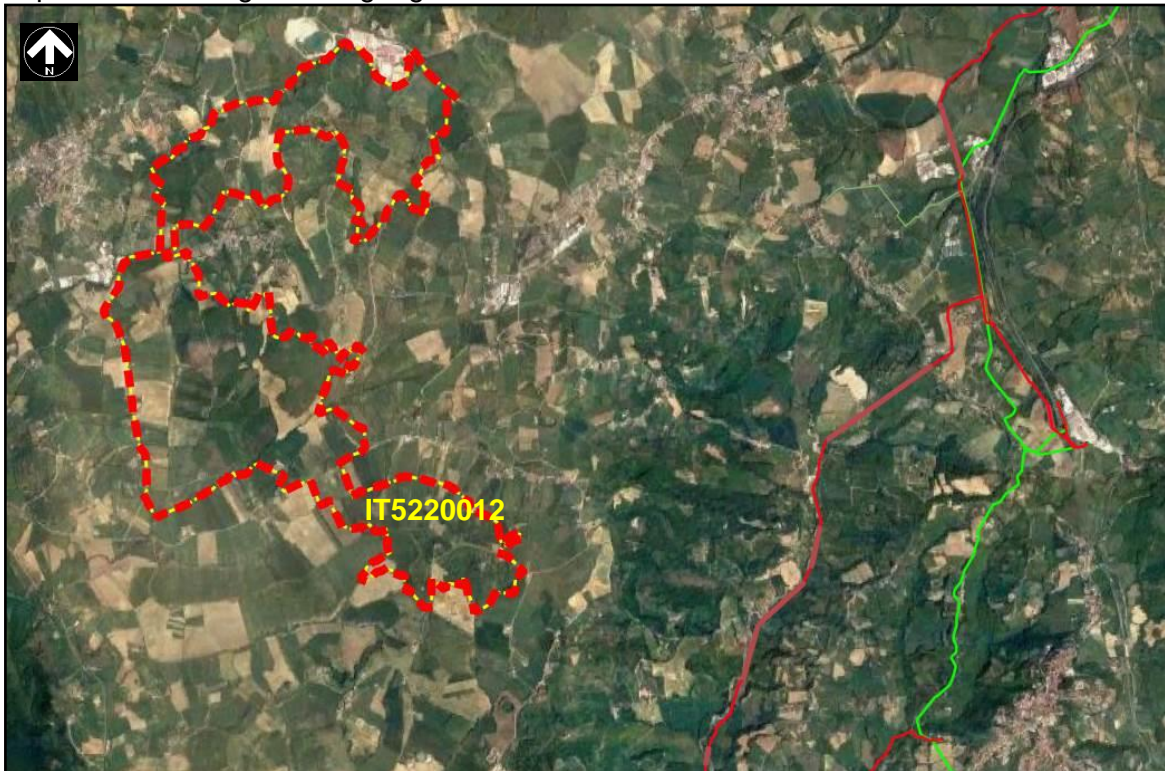


Figura 22-1: Sito Natura 2000 e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)

### 22.1. Descrizione dell'ambiente

Il Sito in esame interessa la provincia di Terni e ha un'estensione di 769 ha (fonte: DGR n. 789/2012). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica mediterranea.

Il Sito è situato nel settore meridionale dell'Umbria tra gli abitati di Dunarobba, Farnetta, Avigliano e Montecastrilli. È un complesso di colline argillose, parzialmente ricoperte da sedimenti villafranchiani, dove si sviluppano lembi boschivi a *Quercus cerris* e *Quercus frainetto*, inquadrabili nell'alleanza del *Teucro siculi-Quercion cerridis*. Questi boschi rappresentano una delle rare stazioni umbre di *Quercus frainetto*.

La peculiarità vegetazionale dell'area risiede nell'importanza delle comunità vegetali boschive a dominanza di Farnetto (*Quercus frainetto*), tali boschi sono situati in prossimità del limite nordorientale del loro areale italiano, rivestendo pertanto un elevato valore fitogeografico a livello nazionale. Il sito riveste inoltre una grande importanza dal punto di vista paleobotanico e paleoambientale per i resti di una foresta fossile, con una cinquantina di tronchi fossili di conifere della famiglia delle *Taxodiaceae* (attribuiti alla specie *Taxodioxyton gypsaceum*), testimonianza unica delle foreste che ricoprivano parte delle sponde dell'antico Lago Tiberino.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 378 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 22.2. Caratteristiche dimensionali del progetto

I seguenti interventi progettuali interferiscono indirettamente con il Sito considerato.

Denominazione opera	Dist. min. (m)*
<b>Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar</b>	2.300
<b>Met. Foligno – Terni DN 550 (22"), MOP 70 bar</b>	4.040

\*si intende la distanza minima tra il sito stesso e la più vicina area di cantiere prevista per la corrispondente opera in progetto o in dismissione. La distanza ha un errore di approssimazione di 5 m al fine di compensare gli errori di rilevamento effettuati mediante l'utilizzo semi-automatico dei sistemi GIS.

**Tab. 22.1 - Opere in progetto e in dismissione: prossimità distanze minime dal Sito Natura 2000**

Per quanto concerne la valutazione delle **interferenze indirette**, le analisi descritte al Capitolo 3 hanno evidenziato che oltre i 220 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo anche indiretto (sia essa emissione gassosa in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana, ecc....) scendono al di sotto di valori tali da essere completamente insignificanti o comunque compatibili e uniformi ai normali livelli di disturbo dell'ecosistema locale (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del *background noise* del sistema ambientale normale limitrofo).

## 22.3. Componente faunistica, floristica e habitat

### 22.3.1. Habitat

Nella tabella seguente sono riportati gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat riguardanti il Sito interessato dal progetto.

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
<b>91M0</b>	<b>91M0:</b> Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	138.42	18%	A	C	A	A
<b>92A0</b>	<b>92A0:</b> Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	0.77	0,1%	D			

**Rappresentatività:** A: eccellente, B: buona, C: significativa D: non significativa

**Superficie relativa:** C: 0 – 2%

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 22.2 - Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.**

#### 22.3.1.1. Habitat dell'Appendice I della Direttiva 92/43/CEE interferiti dal progetto

In funzione della distanza tra aree di cantiere previste per le opere in progetto e in dismissione, anche considerando la viabilità principale e adattata per l'accesso alle aree di lavoro, l'interferenza con gli habitat sopraelencati è completamente di tipo indiretto.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 379 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### 22.3.2. Specie animali di interesse comunitario

#### Invertebrati

Nel Formulario Standard è indicata *Euphydryas aurinia* come unica specie di Invertebrati tra quelle elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
I	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	p				P		C	B	C	B
	1083	<i>Lucanus cervus</i>	p				P		C	B	C	B

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 22.3 - Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

#### Pesci

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Pesci di interesse conservazionistico.

#### Rettili e Anfibi

Il Formulario Standard non individua specie di Rettili e Anfibi, tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat, ma segnala alcune specie di Rettili e Anfibi di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Lacerta bilineata</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1256	<i>Podarcis muralis</i>	Presente	Allegato IV
1250	<i>Podarcis sicula</i>	Presente	Allegato IV

**Tab. 22.4 – Rettili di interesse conservazionistico.**

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Bufo bufo</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Rana bergeri /Rana klepton hispanica</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 22.5 – Anfibi di interesse conservazionistico.**

#### Avifauna

Nel Formulario Standard sono indicate le seguenti specie di Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>	r				P					
B	A226	<i>Apus apus</i>	r				P					
B	A366	<i>Carduelis cannabina</i>	w				P					
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>	r				P					
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>	r				P					



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 380 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A335	<i>Certhia brachydactyla</i>	r				P					
B	A288	<i>Cettia cetti</i>	r				P					
B	A289	<i>Cisticola juncidis</i>	r				P					
B	A349	<i>Corvus corone</i>	r				P					
B	A347	<i>Corvus monedula</i>	r				P					
B	A253	<i>Delichon urbica</i>	r				P					
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>	r				P					
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>	r				P					
B	A244	<i>Galerida cristata</i>	r				P					
B	A300	<i>Hippolais polyglotta</i>	r				P					
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>	r				P					
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	r				P		C	A	C	A
B	A383	<i>Miliaria calandra</i>	r				P					
B	A262	<i>Motacilla alba</i>	r				P					
B	A260	<i>Motacilla flava</i>	r				P					
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>	r				P					
B	A330	<i>Parus major</i>	r				P					
B	A356	<i>Passer montanus</i>	r				P					
B	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>	w				P					
B	A343	<i>Pica pica</i>	w				P					
B	A235	<i>Picus viridis</i>	p				P					
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>	r				P					
B	A361	<i>Serinus serinus</i>	r				P					
B	A209	<i>Streptopelia decaocto</i>	w				P					
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>	r				P		C	A	C	A
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>	r				P					
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	r				P					
B	A305	<i>Sylvia melanocephala</i>	r				P					
B	A283	<i>Turdus merula</i>	r				P					
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>	c				P		C	A	C	A
B	A213	<i>Tyto alba</i>	r				P					

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 22.6 - Uccelli riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 381 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Il Formulário Standard individua inoltre *Passer italiae* come uccello di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Passer italiae</i>	Presente	Endemica

**Tab. 22.7 - Uccelli di interesse conservazionistico.**

### Mammiferi

Il Formulário Standard non individua alcuna specie di Mammiferi tra quelle elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, ma segnala alcune specie di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Clethrionomys glareolus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Crocidura leucodon</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1344	<i>Hystrix cristata</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Meles meles</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Microtus savii</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Suncus etruscus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 22.8 - Mammiferi di interesse conservazionistico.**

#### 22.3.2.1. Specie faunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell' Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto

In base alla consultazione integrata del Formulário Standard del sito con i Manuali e Atlanti della fauna regionale, è stato possibile individuare specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti negli ambiti ecosistemici interessati indirettamente dal progetto. Trattasi esclusivamente di specie avifaunistiche o di Mammiferi ad elevata valenza ecologica, *home range* ampio o elevata mobilità. La loro presenza in prossimità delle aree di cantiere dovrà ritenersi esclusivamente accidentale, occasionale e non vincolata alla interferenza con potenziali ambienti di riproduzione o territoriali che sono preservati all'interno del perimetro del sito.

Le specie di interesse conservazionistico comunitario non presentano una mobilità tale da poter essere riscontrabili anche all'esterno del sito, essendo Insetti xylofagi legati strettamente agli ambienti forestali.

L'eventuale censimento di specie durante i monitoraggi ante-operam e in corso d'opera dovrà comunque considerare l'adozione di accorgimenti atti alla tutela degli esemplari qualora ne venisse rilevato un atteggiamento tipico delle fasi di nidificazione/riproduzione.

#### 22.3.2.2. Specie floristiche di interesse comunitario

Il formulário standard relativo alla ZSC non evidenzia specie di Allegato II e di Allegato V, d'altra parte vengono segnalate specie di rilevante interesse floristico vegetazionale a livello regionale.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Quercus frainetto</i>	Comune	Altri motivi

**Tab. 22.9 - Flora di interesse conservazionistico.**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 382 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Nel Piano di Gestione, sono riportate anche *Malosorbis florentina* e *Teucrium siculum*, come specie di interesse conservazionistico a livello regionale.

#### 22.4. Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera

In relazione alla valutazione degli effetti perturbativi individuati e delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell'area di intervento così come descritto nel presente capitolo, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di impatto inerenti alla realizzazione del progetto (Tab. 22.10):

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell'attraversamento <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.

**Tab. 22.10 – Fattori di impatto generali dei lavori di progetto e di dismissione sul sistema ambientale.**

L'analisi delle interazioni tra le aree di cantiere e il sito individuato entro l'area di valutazione ha permesso di individuare quali dei fattori di impatto sopra elencati possano generare delle possibili interferenze sul sito stesso. Il criterio adottato è basato sulla tipologia di interferenze che ogni fase di cantiere può generare. Ad esempio, il fattore "modificazione d'uso del suolo" è strettamente legato all'apertura della pista e si tratta di un fattore che si manifesta unicamente se l'area di cantiere interessa direttamente il sito, ovvero è interna al suo perimetro; al contrario, la produzione di rumore può essere anche diretta, in funzione della distanza tra la sorgente e il recettore sensibile (fauna in generale).

Trattandosi di interferenze di tipo indiretto vanno considerati quei fattori che possono generare perturbazioni a distanza entro la *Possible Impact Area* così come definita e dimensionata al paragrafo 3.11.

Si sottolinea che tutti i **fattori di impatto** rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e **dunque temporanei e limitati nel tempo**.

##### 22.4.1. Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)

Le Misure di conservazione della Rete Natura 2000 dell'Umbria prevedono vincoli e prescrizioni che legate ad azioni dirette sui siti stessi.

Trattandosi di interferenza indiretta, per cui non si verificherà alcuna alterazione dei soprassuoli tutelati né alcuna modificazione a corpi idrici e sistemi di connessione con il sito in analisi, le opere previste dal progetto risultano pienamente compatibili con le Misure di conservazione e non rappresentano un fattore di pressione o minaccia alla vulnerabilità della ZSC.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 383 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### 22.4.2. Interferenze sulle componenti abiotiche

Trattandosi di interazione indiretta tra le opere in progetto e in rimozione, rispetto al sito in esame, non si avrà alcuna alterazione delle componenti abiotiche all'interno della ZSC. Le interferenze con esse possono quindi considerarsi nulle.

#### 22.4.3. Interferenze sulle componenti biotiche

##### **Interferenze sulla fauna**

Al di là di possibili sorvoli da parte dell'Avifauna a maggior valenza ecologica, non si ritiene che, a distanze maggiori a 2 km, si possano verificare interferenze indirette con la componente faunistica. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sulla flora**

Trovandosi a distanze superiori a 2 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sulla flora. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sugli habitat**

Trovandosi a distanze superiori a 2 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sugli habitat. Interferenza nulla.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	SPC. 10-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 384 di 440	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### 23. IT5220020 ZSC GOLE DI NARNI - STIFONE

#### Sito ad interferenza indiretta

Sup.: 227 ha – Regione Biogeografica: Mediterranea



*Figura 23-1: Sito Natura 2000 e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)*

#### 23.1. Descrizione dell'ambiente

Il Sito in esame interessa la provincia di Terni e ha un'estensione di 227 ha (fonte: DGR n. 178/2013). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica mediterranea.

Il Sito interessa il tratto di Fiume Nera che dall'abitato di Narni arriva fino alla località di Stifone, includendo anche i versanti orientali del Monte Santa Croce (432 m s.l.m.) che lambiscono le sponde del Nera. In questo tratto il fiume scorre con andamento tortuoso attraversando gole profonde incise nel substrato calcareo.

L'area rupestre, di notevole valore paesaggistico, assume un particolare rilievo per la presenza di fitocenosi e di specie floristiche tipicamente mediterranee, qui in prossimità del



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 385 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

limite interno appenninico di distribuzione: in particolare, sono comuni nuclei e boscaglie di sclerofille sempreverdi in associazioni estremamente localizzate sul territorio regionale.

## 23.2. Caratteristiche dimensionali del progetto

I seguenti interventi progettuali interferiscono indirettamente con il Sito considerato.

Denominazione opera	Dist. min. (m)*
Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar	2.040
Met. Foligno-Terni-Civita-Roma O. Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar	2.020

\*si intende la distanza minima tra il sito stesso e la più vicina area di cantiere prevista per la corrispondente opera in progetto o in dismissione. La distanza ha un errore di approssimazione di 5 m al fine di compensare gli errori di rilevamento effettuati mediante l'utilizzo semi-automatico dei sistemi GIS.

**Tab. 23.1 - Opere in progetto e in dismissione: prossimità distanze minime dal Sito Natura 2000**

Per quanto concerne la valutazione delle **interferenze indirette**, le analisi descritte al Capitolo 3 hanno evidenziato come, oltre 220 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo anche indiretto (sia essa emissione gassosa in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana, ecc....) scendono al di sotto di valori tali da essere completamente insignificanti o comunque compatibili e uniformi ai normali livelli di disturbo dell'ecosistema locale (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del *background noise* del sistema ambientale normale limitrofo).

## 23.3. Componente faunistica, floristica e habitat

### 23.3.1. Habitat

Nella tabella seguente sono riportati gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat riguardanti il Sito interessato dal progetto.

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
5110	5110: Formazioni stabili xerotermofile a <i>Buxus sempervirens</i> sui pendii rocciosi ( <i>Berberidion p.p.</i> )	0.23	0,1%	D			

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 386 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
6210(*)	<b>6210(*)</b> : Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	3.63	1,6%	B	C	B	B
6220*	<b>6220*</b> : Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	0.23	0,1%	D			
8130	<b>8130</b> : Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	0.23	0,1%	D			
8210	<b>8210</b> : Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	2.27	1%	C	C	A	B
92A0	<b>92A0</b> : Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	0.23	0,1%	D			
9340	<b>9340</b> : Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	213.38	94%	A	C	B	A

**Rappresentatività:** A: eccellente, B: buona, C: significativa D: non significativa

**Superficie relativa:** C: 0 – 2%


**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 23.2 - Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.**

### 23.3.1.1. Habitat dell'Appendice I della Direttiva 92/43/CEE interferiti dal progetto

In funzione della distanza tra aree di cantiere previste per le opere in progetto e in dismissione, anche considerando la viabilità principale e adattata per l'accesso alle aree di lavoro, l'interferenza con gli habitat sopraelencati è completamente nulla.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 387 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### 23.3.2. Specie animali di interesse comunitario

#### Invertebrati

Nel Formulario Standard sono indicate le seguenti specie di Invertebrati elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Species			Population in the site					Site assessment					
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.	
I	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	p				P		C	B	C	B	
	1083	<i>Lucanus cervus</i>	p				P		C	B	C	B	

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 23.3 – Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Nel Formulario Standard sono indicate anche alcune specie di Invertebrati di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Egira conspicularis</i>	Presente	Altri motivi
	<i>Eriogaster lanestris</i>	Presente	Altri motivi
	<i>Islamia sp. Forma B</i>	Presente	Endemica
	<i>Jodia haematidea</i>	Presente	Altri motivi
	<i>Omphalophana antirrhinii</i>	Presente	Altri motivi

**Tab. 23.4 – Invertebrati di interesse conservazionistico.**

#### Pesci

Il Formulario Standard individua *Rutilus rubilio* come sola specie di Pesci tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment					
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.	
F	1136	<i>Rutilus rubilio</i>	p				C		C	C	C	C	

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 23.5 - Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Nel Formulario Standard sono indicate anche alcune specie di Pesci di interesse conservazionistico.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 388 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Anguilla anguilla</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Barbus tyberinus</i>	Presente	Allegato V
	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Leuciscus cephalus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Salmo trutta trutta</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 23.6 - Pesci di interesse conservazionistico.**

### Rettili e Anfibi

Il Formulário Standard individua una sola specie di Rettili e nessuna specie di Anfibi tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
R	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	p				P		D			
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	p				P		D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 23.7 - Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulário Standard individua inoltre alcune specie di Rettili importanti a livello regionale.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Anguis fragilis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Chalcides chalcides</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1283	<i>Coronella austriaca</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Lacerta bilineata</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Natrix natrix</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1292	<i>Natrix tessellata</i>	Presente	Allegato IV
1256	<i>Podarcis muralis</i>	Presente	Allegato IV
1250	<i>Podarcis sicula</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Vipera aspis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Zamenis longissimus</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 23.8 - Rettili di interesse conservazionistico.**

Il Formulário Standard individua *Bombina pachypus* come sola specie di Anfibi tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
A	1167	<i>Triturus carnifex</i>	p				P		D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (permanent for plant and non-migratory species)

**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 389 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 23.9 - Anfibi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard indica anche alcune specie di Anfibi di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Bufo bufo</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hyla intermedia</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Rana bergeri / Rana klepton hispanica</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1209	<i>Rana dalmatina</i>	Presente	Allegato IV
1206	<i>Rana italica</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Triturus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 23.10 - Anfibi di interesse conservazionistico.**

### Avifauna

Nel Formulario Standard sono indicate le seguenti specie di Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A324	<i>Aegithalos caudatus</i>										
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	r				P		C	C	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	w				P		C	C	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	p				P		C	C	C	C
B	A226	<i>Apus apus</i>										
B	A218	<i>Athene noctua</i>										
B	A087	<i>Buteo buteo</i>										
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r				P		B	B	C	C
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>										
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>										
B	A335	<i>Certhia brachydactyla</i>										
B	A288	<i>Cettia cetti</i>	p				P					
B	A264	<i>Cinclus cinclus</i>	p				P					
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	r	1	5	p			C	C	B	C
B	A289	<i>Cisticola juncidis</i>										
B	A208	<i>Columba palumbus</i>	c				P		C	B	C	B
B	A349	<i>Corvus corone</i>										
B	A347	<i>Corvus monedula</i>										
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>										
B	A253	<i>Delichon urbica</i>										
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>										
B	A377	<i>Emberiza cirulus</i>										



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 390 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>										
B	A101	<i>Falco biarmicus</i>	r	1	5	p			C	B	A	B
B	A101	<i>Falco biarmicus</i>	p				P		C	B	A	B
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	p				P		C	B	C	C
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	r	1	5	p			C	B	C	C
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>										
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>										
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>										
B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>										
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>										
B	A300	<i>Hippolais polyglotta</i>										
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>										
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>										
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r				P		C	B	B	B
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>										
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	r				P		C	B	A	C
B	A281	<i>Monticola solitarius</i>										
B	A262	<i>Motacilla alba</i>										
B	A319	<i>Muscicapa striata</i>										
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>										
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>										
B	A330	<i>Parus major</i>										
B	A356	<i>Passer montanus</i>										
B	A115	<i>Phasianus colchicus</i>										
B	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>										
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>										
B	A235	<i>Picus viridis</i>										
B	A266	<i>Prunella modularis</i>										
B	A318	<i>Regulus ignicapillus</i>										
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>										
B	A361	<i>Serinus serinus</i>										
B	A332	<i>Sitta europaea</i>										
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>	r				P		C	B	C	B
B	A219	<i>Strix aluco</i>										
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>										
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>										
B	A304	<i>Sylvia cantillans</i>										
B	A309	<i>Sylvia communis</i>										

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 391 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A305	<i>Sylvia melanocephala</i>										
B	A333	<i>Tichodroma muraria</i>										
B	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>										
B	A283	<i>Turdus merula</i>										
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>										
B	A284	<i>Turdus pilaris</i>										
B	A213	<i>Tyto alba</i>	p				P					
B	A232	<i>Upupa epops</i>	r				P		C	A	C	A

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 23.11 - Uccelli riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.**

Il Formulario Standard individua inoltre *Passer italiae* come uccello di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Passer italiae</i>	Presente	Endemica

**Tab. 23.12 - Uccelli di interesse conservazionistico.**

## Mammiferi

Il Formulario Standard individua le seguenti specie di Mammiferi di interesse conservazionistico, elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	p				R		C	B	C	C

**Tab. 23.13 - Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard individua inoltre alcune specie di Mammiferi ritenute di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Crocidura leucodon</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Eliomys quercinus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1363	<i>Felis silvestris</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Glis glis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hypsugo savii</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1344	<i>Hystrix cristata</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Martes foina</i>	Presente	Convenzioni internazionali

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 392 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Meles meles</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Mustela nivalis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1358	<i>Mustela putorius</i>	Presente	Allegato V
	<i>Neomys fodiens</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
2016	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Presente	Allegato IV
1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Sorex samniticus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Suncus etruscus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
1333	<i>Tadarida teniotis</i>	Presente	Allegato IV

**Tab. 23.14 - Mammiferi di interesse conservazionistico.**

**23.3.2.1. Specie faunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell' Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto**

In base alla consultazione integrata del Formulario Standard del sito con i Manuali e Atlanti della fauna regionale, è stato possibile individuare specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti negli ambiti ecosistemici interessati indirettamente dal progetto. Trattasi esclusivamente di specie avifaunistiche o di Mammiferi ad elevata valenza ecologica, *home range* ampio o elevata mobilità. La loro presenza in prossimità delle aree di cantiere dovrà ritenersi esclusivamente accidentale, occasionale e non vincolata alla interferenza con potenziali ambienti di riproduzione o territoriali che sono preservati all'interno del perimetro del sito.

L'eventuale rilevazione di specie durante i monitoraggi ante-operam e in corso d'opera dovrà comunque considerare l'adozione di accorgimenti atti alla tutela degli esemplari qualora ne venisse rilevato un atteggiamento tipico delle fasi di nidificazione/riproduzione.

**Avifauna**

**Biancone (*Circaetus gallicus*)**

Già descritto al Cap. 11.3.2.1

**Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)**

Già descritto al Cap. 7.3.2.1

**Nibbio bruno (*Milvus migrans*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

**Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1


**Avèrta piccola (*Lanius collurio*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

**Mammiferi**

**Miniottero comune (*Miniopterus schreibersii*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 393 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### 23.3.2.2. Specie floristiche di interesse comunitario

Il formulario standard relativo alla ZSC non evidenzia alcuna specie vegetale presente in Allegato II della Direttiva 92/43.

Nel formulario standard, tra le entità floristiche presenti, sono riportate alcune specie di interesse conservazionistico: *Coronilla valentina ssp. valentina*, e *Linun nodiflorum*, rare a livello nazionale.

#### 23.4. Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera

In relazione alla valutazione degli effetti perturbativi individuati e delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell'area di intervento così come descritto nel presente capitolo, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di impatto inerenti alla realizzazione del progetto (Tab. 23.15):

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell'attraversamento <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.

**Tab. 23.15 – Fattori di impatto generali dei lavori di progetto e di dismissione sul sistema ambientale.**

L'analisi delle interazioni tra le aree di cantiere e il sito individuato entro l'area di valutazione ha permesso di individuare quali dei fattori di impatto sopra elencati possano generare delle possibili interferenze sul sito stesso. Il criterio adottato è basato sulla tipologia di interferenze che ogni fase di cantiere può generare. Ad esempio, il fattore "modificazione d'uso del suolo" è strettamente legato all'apertura della pista e si tratta di un fattore che si manifesta unicamente se l'area di cantiere interessa direttamente il sito, ovvero è interna al suo perimetro; al contrario, la produzione di rumore può essere anche diretta, in funzione della distanza tra la sorgente e il recettore sensibile (fauna in generale).

Trattandosi di interferenze di tipo indiretto vanno considerati quei i fattori che possono generare perturbazioni a distanza entro la *Possible Impact Area* così come definita e dimensionata al paragrafo 3.11.

Si sottolinea che tutti i **fattori di impatto** rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e **dunque temporanei e limitati nel tempo**.

#### 23.4.1. Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)

Le Misure di conservazione della Rete Natura 2000 dell'Umbria prevedono vincoli e prescrizioni che legate ad azioni dirette sui siti stessi.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 394 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Trattandosi di interferenza indiretta, per cui non si verificherà alcuna alterazione dei soprassuoli tutelati né alcuna modificazione a corpi idrici e sistemi di connessione con il sito in analisi, le opere previste dal progetto risultano pienamente compatibili con le Misure di conservazione e non rappresentano un fattore di pressione o minaccia alla vulnerabilità della ZSC

#### 23.4.2. Interferenze sulle componenti abiotiche

Trattandosi di interazione indiretta tra le opere in progetto e in rimozione, rispetto al sito in esame, non si avrà alcuna alterazione delle componenti abiotiche all'interno della ZSC. Le interferenze con esse possono quindi considerarsi nulle.

#### 23.4.3. Interferenze sulle componenti biotiche

##### **Interferenze sulla fauna**

Al di là di possibili sorvoli da parte dell'Avifauna e dei Chiropteri in periodo notturno, non si ritiene che - a distanze superiori a 2 km - possano verificarsi interferenze indirette con la componente faunistica. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sulla flora**

Trovandosi a distanze superiori a 2 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sulla flora. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sugli habitat**

Trovandosi a distanze superiori a 2 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sugli habitat. Interferenza nulla.



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	SPC. 10-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 395 di 440	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 24. IT5220022 ZSC LAGO DI SAN LIBERATO

### Sito ad interferenza indiretta

Sup.: 1.351 ha – Regione Biogeografica: Mediterranea

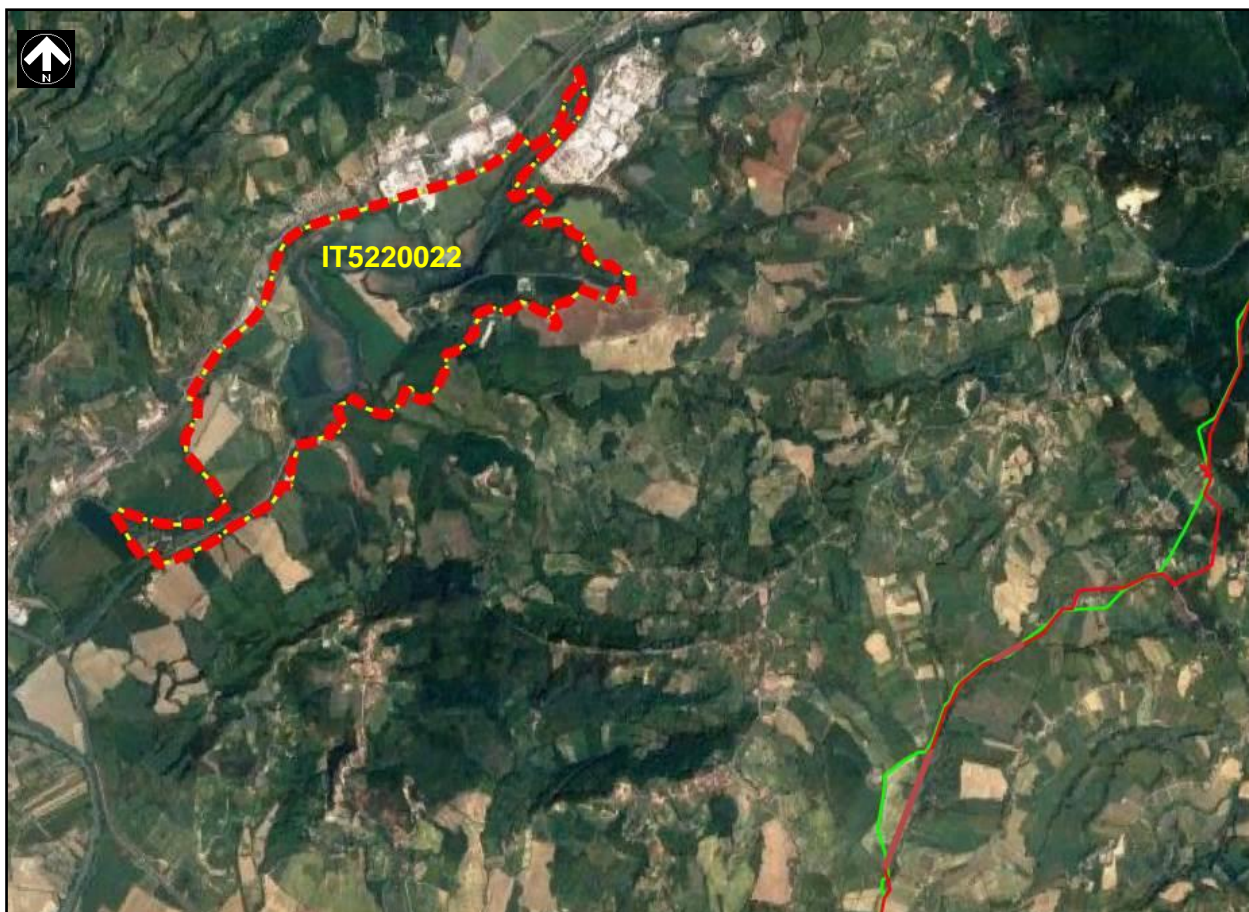


Figura 24-1: Sito Natura 2000 e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)

### 24.1. Descrizione dell'ambiente

Il Sito in esame interessa la provincia di Terni e ha un'estensione di 420 ha (fonte: DGR n. 1094/2012). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica mediterranea.

Il Sito tutela un piccolo lago generato dallo sbarramento artificiale del Fiume Nera a fini idroelettrici ed è situato in prossimità del confine con il Lazio e nelle immediate vicinanze della confluenza del Nera con il Fiume Tevere. Il lago è costituito da più specchi d'acqua, collocati in corrispondenza dei meandri del Nera e di vecchie cave abbandonate. Il substrato è costituito da depositi alluvionali sabbioso ghiaiosi.

Risulta essere un ambiente umido abbastanza completo dal punto di vista vegetazionale per la presenza di canneti, prati umidi, cespuglieti e boschi igrofili. Tra le specie floristiche è stato segnalato *Iris pseudacorus*, perché raro a livello regionale.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 396 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 24.2. Caratteristiche dimensionali del progetto

I seguenti interventi progettuali interferiscono indirettamente con il Sito considerato.

Denominazione opera	Dist. min. (m)*
Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar	3.870
Met. Foligno-Terni-Civita-Roma O. Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar	3.870

\*si intende la distanza minima tra il sito stesso e la più vicina area di cantiere prevista per la corrispondente opera in progetto o in dismissione. La distanza ha un errore di approssimazione di 5 m al fine di compensare gli errori di rilevamento effettuati mediante l'utilizzo semi-automatico dei sistemi GIS.

**Tab. 24.1 - Opere in progetto e in dismissione: prossimità distanze minime dal Sito Natura 2000**

Per quanto concerne la valutazione delle **interferenze indirette**, le analisi descritte Capitolo 3 hanno evidenziato che oltre i 220 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo anche indiretto (sia essa emissione gassosa in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana, ecc....) scendono al di sotto di valori tali da essere completamente insignificanti o comunque compatibili e uniformi ai normali livelli di disturbo dell'ecosistema locale (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del background noise del sistema ambientale normale limitrofo).

## 24.3. Componente faunistica, floristica e habitat

### 24.3.1. Habitat

Nella tabella seguente sono riportati gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat riguardanti il Sito interessato dal progetto.

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
3150	3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	47.96	11%	A	C	A	B
3270	3270: Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri p.p</i> e <i>Bidention p.p.</i>	0.42	0,1%	A	C	B	B
5110	5110: Formazioni stabili xerotermofile a <i>Buxus sempervirens</i> sui pendii rocciosi ( <i>Berberidion p.p.</i> )	0.42	0,1%	D			
92A0	92A0: Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	33.36	8%	A	C	A	B

Rappresentatività: A: eccellente, B: buona, C: significativa D: non significativa

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 397 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

**Superficie relativa:** C: 0 – 2%

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 24.2 - Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.**

#### 24.3.1.1. Habitat dell'Appendice I della Direttiva 92/43/CEE interferiti dal progetto

In funzione della distanza tra aree di cantiere previste per le opere in progetto e in dismissione, anche considerando la viabilità principale e adattata per l'accesso alle aree di lavoro, non si ritiene che possano essere presenti habitat di interesse conservazionistico entro l'ambito di influenza del progetto.

#### 24.3.2. Specie animali di interesse comunitario

##### Invertebrati

Nel Formulario Standard non vengono indicate specie di Invertebrati tra quelle elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

##### Pesci

Il Formulario Standard individua alcune specie di Pesci tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
F	1136	<i>Rutilus rubilio</i>	p				P		D			
F	5097	<i>Barbus tyberinus</i>	p				P		C	C	C	C

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 24.3 - Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Nel Formulario Standard sono indicate anche alcune specie di Pesci di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Anguilla anguilla</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Barbus tyberinus</i>	Presente	Allegato V
	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Leuciscus cephalus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Tinca tinca</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 24.4 - Pesci di interesse conservazionistico.**

##### Rettili e Anfibi

Il Formulario Standard individua *Elaphe quatuorlineata* come sola specie di Rettili tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 398 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
R	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	p				P		D			
A	1167	<i>Triturus carnifex</i>	p				R		D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 24.5 - Rettili e anfibi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard individua inoltre alcune specie di Rettili importanti dal punto di vista conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Anguis fragilis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Lacerta bilineata</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Natrix natrix</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1292	<i>Natrix tessellata</i>	Presente	Allegato IV
1256	<i>Podarcis muralis</i>	Presente	Allegato IV
1250	<i>Podarcis sicula</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Vipera aspis</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 24.6 - Rettili di interesse conservazionistico.**

Il Formulario Standard indica anche alcune specie di Anfibi importanti dal punto di vista conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Bufo bufo</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1201	<i>Bufo viridis</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Hyla intermedia</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Rana bergeri / Rana klepton hispanica</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1206	<i>Rana italica</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Triturus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 24.7 – Anfibi di interesse conservazionistico.**

### Avifauna

Nel Formulario Standard sono indicate le seguenti specie di Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	r				P		C	A	C	A
B	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	r				P		C	A	C	A
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	c				P		C	B	C	B
B	A324	<i>Aegithalos caudatus</i>										
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>										



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 399 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	w				P		C	C	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	p				P		C	C	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	r				P		C	C	C	C
B	A054	<i>Anas acuta</i>	c				P		C	A	C	A
B	A056	<i>Anas clypeata</i>	c				P		C	A	C	A
B	A052	<i>Anas crecca</i>	c				P		C	A	C	A
B	A050	<i>Anas penelope</i>	c				P		C	A	C	A
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	c				P		C	A	C	A
B	A051	<i>Anas strepera</i>	c				P		C	B	C	B
B	A257	<i>Anthus pratensis</i>										
B	A226	<i>Apus apus</i>										
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>	p				P		C	B	C	B
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>	r	1	5	p			C	C	A	C
B	A218	<i>Athene noctua</i>										
B	A059	<i>Aythya ferina</i>	c				P		C	A	C	A
B	A061	<i>Aythya fuligula</i>										
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>										
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	p				P					
B	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	r	1	5	p			C	C	A	C
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>										
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>										
B	A365	<i>Carduelis spinus</i>										
B	A335	<i>Certhia brachydactyla</i>										
B	A288	<i>Cettia cetti</i>	p				P					
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	c				P		C	C	C	C
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	w				P		C	C	C	C
B	A289	<i>Cisticola juncidis</i>										
B	A349	<i>Corvus corone</i>										
B	A347	<i>Corvus monedula</i>										
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>										
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>										
B	A253	<i>Delichon urbica</i>										
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>										
B	A027	<i>Egretta alba</i>										
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	r				P		C	C	A	C
B	A377	<i>Emberiza cirrus</i>										
B	A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>										
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>										



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 400 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>	c				P		C	A	C	A
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>	p				P					
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>										
B	A125	<i>Fulica atra</i>	c				P		C	A	C	A
B	A244	<i>Galerida cristata</i>										
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>	c				P		C	A	C	A
B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>	p				P		C	A	C	A
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>										
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	r				P		C	C	A	C
B	A300	<i>Hippolais polyglotta</i>										
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>										
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	r	6	10	p			C	B	B	B
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>										
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r				P		C	B	B	B
B	A459	<i>Larus cachinnans</i>										
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>	c				P		C	A	C	A
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	p				P		C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	r				P		C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	w				P		C	B	C	B
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>										
B	A230	<i>Merops apiaster</i>	c				P		C	A	C	A
B	A383	<i>Miliaria calandra</i>										
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	r	1	5	p			C	B	A	C
B	A262	<i>Motacilla alba</i>										
B	A261	<i>Motacilla cinerea</i>	p				P		C	A	C	A
B	A260	<i>Motacilla flava</i>	c				P		C	A	C	A
B	A319	<i>Muscicapa striata</i>										
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	r				P		C	B	B	C
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>										
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>	w				P		D			
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>	c				P		D			
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>										
B	A330	<i>Parus major</i>										
B	A356	<i>Passer montanus</i>										
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	r				P		C	B	B	C
B	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	c				P		C	A	C	A
B	A115	<i>Phasianus colchicus</i>										
B	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>										

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 401 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	p				P		C	A	C	A
B	A343	<i>Pica pica</i>										
B	A235	<i>Picus viridis</i>										
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>	c				P		C	B	C	B
B	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>										
B	A266	<i>Prunella modularis</i>										
B	A118	<i>Rallus aquaticus</i>	p				P		C	A	C	A
B	A318	<i>Regulus ignicapillus</i>										
B	A317	<i>Regulus regulus</i>										
B	A336	<i>Remiz pendulinus</i>										
B	A249	<i>Riparia riparia</i>										
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>										
B	A155	<i>Scolopax rusticola</i>	c				P		C	B	C	C
B	A361	<i>Serinus serinus</i>										
B	A209	<i>Streptopelia decaocto</i>										
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>										
B	A219	<i>Strix aluco</i>										
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>										
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>										
B	A304	<i>Sylvia cantillans</i>										
B	A309	<i>Sylvia communis</i>										
B	A305	<i>Sylvia melanocephala</i>										
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	c				P		C	A	C	A
B	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>										
B	A283	<i>Turdus merula</i>										
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>										
B	A213	<i>Tyto alba</i>										
B	A232	<i>Upupa epops</i>										
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>	c				P		C	A	C	A

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 24.8 - Uccelli riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.**

Il Formulario Standard individua inoltre *Passer italiae* come uccello di interesse conservazionistico.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 402 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Passer italiae</i>	Presente	Endemica

**Tab. 24.9 - Uccelli di interesse conservazionistico.**

## Mammiferi

Il Formulario Standard individua *Miniopterus schreibersii* come sola specie di Mammiferi tra quelle elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
M	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	p				R		C	B	C	C
M	1316	<i>Myotis capaccinii</i>	c				P		C	B	C	C

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 24.10 - Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard individua inoltre alcune specie di Mammiferi di interesse conservazionistico a livello regionale.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Crocidura leucodon</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Eliomys quercinus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1363	<i>Felis silvestris</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Hypsugo savii</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1344	<i>Hystrix cristata</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Lepus europaeus</i> / <i>corsicanus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Martes foina</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1357	<i>Martes martes</i>	Presente	Allegato V
	<i>Meles meles</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Mustela nivalis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1358	<i>Mustela putorius</i>	Presente	Allegato V
	<i>Neomys fodiens</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
2016	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Presente	Allegato IV
1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Sorex samniticus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Suncus etruscus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
1333	<i>Tadarida teniotis</i>	Presente	Allegato IV

**Tab. 24.11 - Mammiferi di interesse conservazionistico.**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 403 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

**24.3.2.1. Specie faunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell' Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto**

In base alla consultazione integrata del Formulario Standard del sito con i Manuali e Atlanti della fauna regionale, è stato possibile individuare specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti negli ambiti ecosistemici interessati indirettamente dal progetto.

Trattasi esclusivamente di specie avifaunistiche o di Mammiferi ad elevata valenza ecologica, *home range* ampio o elevata mobilità. La loro presenza in prossimità delle aree di cantiere dovrà ritenersi esclusivamente accidentale, occasionale e non vincolata alla interferenza con potenziali ambienti di riproduzione o territoriali che sono preservati all'interno del perimetro del sito.

L'eventuale rilevazione di specie durante i monitoraggi ante-operam e in corso d'opera dovrà comunque considerare l'adozione di accorgimenti atti alla tutela degli esemplari qualora ne venisse rilevato un atteggiamento tipico delle fasi di nidificazione/riproduzione.

### Avifauna

**Airone bianco maggiore (*Egretta alba*)**

Già descritto al Cap. 11.3.2.1

**Garzetta (*Egretta garzetta*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

**Falco di palude (*Circus aeruginosus*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

**Nibbio bruno (*Milvus migrans*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

**Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

**Falco pescatore (*Pandion haliaetus*)** in Umbria è una specie migratrice, svernante, estivante, ed è stata osservata in tutti i mesi dell'anno (Laurenti & Paci, 2017). La specie risulta estinta come nidificante in Italia. I movimenti migratori avvengono tra agosto e inizio novembre e tra marzo e maggio. Vive in acque interne aperte, come grandi laghi e fiumi, oppure si riproduce anche lungo le coste, se vi sono grandi alberi o rocce ove costruire il nido. In Umbria non è da escludere che con interventi mirati, quali il piazzamento di piattaforme nido poste su pali in acqua e l'interdizione della navigazione (nei mesi primaverili) nelle aree adiacenti, la specie possa anche nidificare.

**Calandrella (*Calandrella brachydactyla*)**

Già descritto al Cap. 21.3.2.1

**Tottavilla (*Lullula arborea*)**

Già descritto al Cap. 5.3.2.1

**Avèrta piccola (*Lanius collurio*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 404 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### Mammiferi

#### **Miniottero comune (*Miniopterus schreibersii*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

#### 24.3.2.2. Specie floristiche di interesse comunitario

Il formulario standard relativo alla ZSC non evidenzia alcuna specie vegetale presente in Allegato II della Direttiva 92/43.

Nel formulario standard, viene riportata *Iris pseudacorus*, come specie di interesse conservazionistico, poiché rara a livello regionale.

#### 24.4. Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera

In relazione alla valutazione degli effetti perturbativi individuati e delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell'area di intervento così come descritto nel presente capitolo, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di impatto inerenti alla realizzazione del progetto (Tab. 24.12):

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell'attraversamento <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.

**Tab. 24.12 – Fattori di impatto generali dei lavori di progetto e di dismissione sul sistema ambientale.**

L'analisi delle interazioni tra le aree di cantiere e il sito individuato entro l'area di valutazione ha permesso di individuare quali dei fattori di impatto sopra elencati possano generare delle possibili interferenze sul sito stesso. Il criterio adottato è basato sulla tipologia di interferenze che ogni fase di cantiere può generare. Ad esempio, il fattore "modificazione d'uso del suolo" è strettamente legato all'apertura della pista e si tratta di un fattore che si manifesta unicamente se l'area di cantiere interessa direttamente il sito, ovvero è interna al suo perimetro; al contrario, la produzione di rumore può essere anche diretta, in funzione della distanza tra la sorgente e il recettore sensibile (fauna in generale).

Trattandosi di interferenze di tipo indiretto vanno considerati quei fattori che possono generare perturbazioni a distanza entro la *Possible Impact Area* così come definita e dimensionata al paragrafo 3.11.

Si sottolinea che tutti i **fattori di impatto** rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e **dunque temporanei e limitati nel tempo**.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 405 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### 24.4.1. Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)

Le Misure di conservazione della Rete Natura 2000 dell'Umbria prevedono vincoli e prescrizioni che legate ad azioni dirette sui siti stessi.

Trattandosi di interferenza indiretta, per cui non si verificherà alcuna alterazione dei soprassuoli tutelati né alcuna modificazione a corpi idrici e sistemi di connessione con il sito in analisi, le opere previste dal progetto risultano pienamente compatibili con le Misure di conservazione e non rappresentano un fattore di pressione o minaccia alla vulnerabilità della ZSC

#### 24.4.2. Interferenze sulle componenti abiotiche

Trattandosi di interazione indiretta tra le opere in progetto e in rimozione, rispetto al sito in esame, non si avrà alcuna alterazione delle componenti abiotiche all'interno della ZSC. Le interferenze con esse possono quindi considerarsi nulle.

#### 24.4.3. Interferenze sulle componenti biotiche

##### **Interferenze sulla fauna**

Al di là di possibili sorvoli da parte dell'Avifauna e dei Chiropteri in periodo notturno, non si ritiene che - a distanze superiori a 3 km - possano verificarsi interferenze indirette con la componente faunistica. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sulla flora**

Trovandosi a distanze superiori a 3 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sulla flora. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sugli habitat**

Trovandosi a distanze superiori a 3 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sugli habitat. Interferenza nulla.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO	SPC. 10-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 406 di 440	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 25. IT5220023 ZSC MONTI SAN PANCRAZIO - ORIOLO

### Sito ad interferenza indiretta

Sup.: 1.351 ha – Regione Biogeografica: Mediterranea

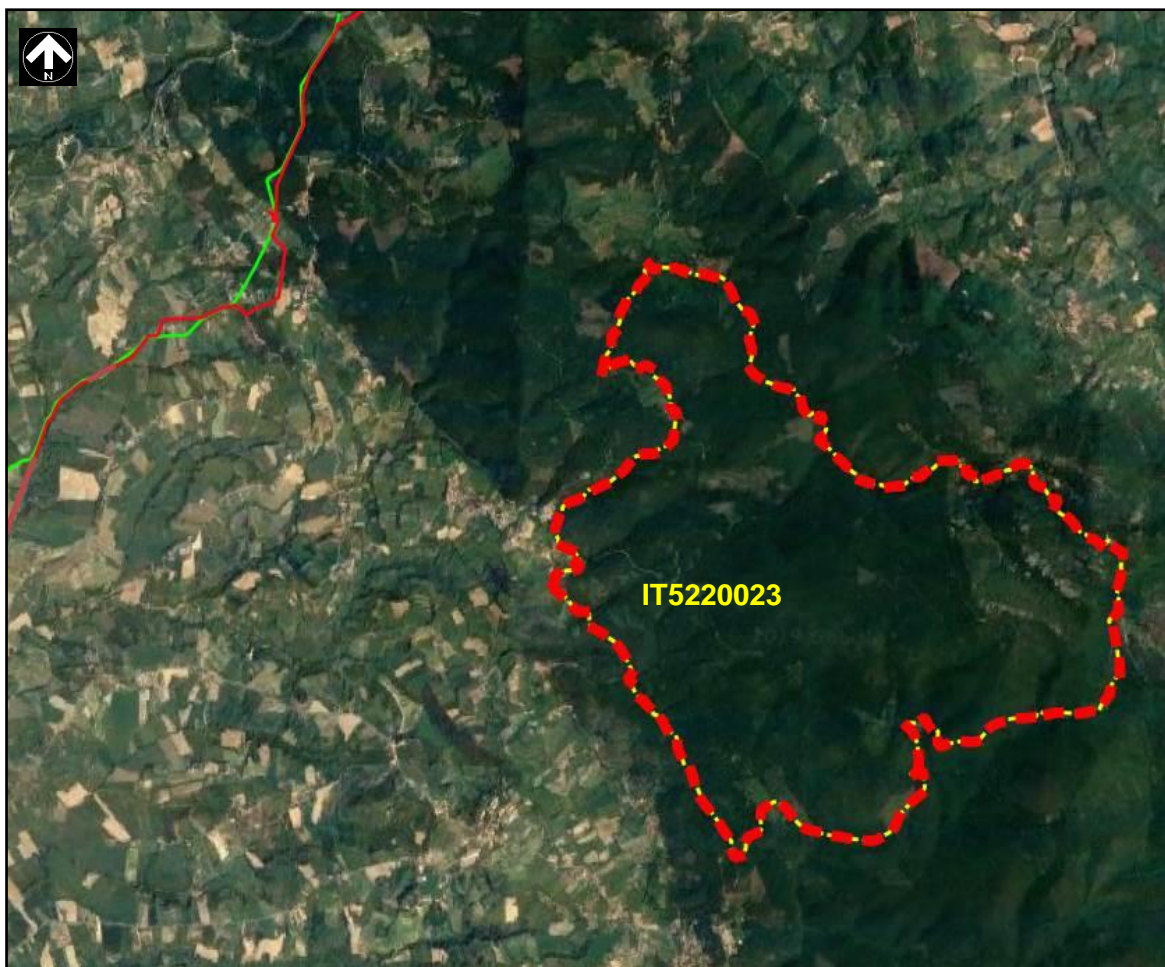


Figura 25-1: Sito Natura 2000 e tracciati progettuali (progetto in rosso, dismissione in verde)

### 25.1. Descrizione dell'ambiente

Il Sito in esame interessa la provincia di Terni e ha un'estensione di 1.351 ha (fonte: DGR n. 1282/2012). L'areale tutelato rientra interamente nella regione bio-geografica mediterranea.

La ZSC si trova nell'estrema porzione meridionale della regione, in provincia di Terni, a nord della città di Calvi ed in prossimità del confine con il Lazio. I principali rilievi collinari e sub-montani che presentano cime arrotondate e versanti piuttosto acclivi sono Monte San Pancrazio (1.027 m s.l.m.), Colle Vasciano (925 m) e Monte Oriolo (629 m).

Il Sito è caratterizzato da rilievi calcarei di modesta altitudine i cui versanti più freschi si caratterizzano per la presenza di boschi a dominanza di Orniello (*Ostrya carpinifolia*). Inoltre

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 407 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

la ZSC risulta essere di grande interesse geobotanico poiché nei settori meno elevati presenta specie ed associazioni vegetali di tipo mediterraneo, mentre in quelli più alti, per la presenza di boschi misti a sclerofille sempreverdi con caducifoglie, sono rappresentate le leccete tipiche delle aree appenniniche. I versanti a nord, poi, ricoperti da boschi con *Ostrya carpinifolia* mostrano un campione della vegetazione di caducifoglie tipica delle aree collinari appenniniche. Tra le entità floristiche presenti, oltre alle endemiche, è stata indicata *Elaeoselinum asclepium*, poiché rara a livello regionale.

## 25.2. Caratteristiche dimensionali del progetto

I seguenti interventi progettuali interferiscono indirettamente con il Sito considerato.

Denominazione opera	Dist. min. (m)*
Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar	2.900
Met. Foligno - Terni - Civita - Roma O. Tr. Terni – Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar	3.100

\*si intende la distanza minima tra il sito stesso e la più vicina area di cantiere prevista per la corrispondente opera in progetto o in dismissione. La distanza ha un errore di approssimazione di 5 m al fine di compensare gli errori di rilevamento effettuati mediante l'utilizzo semi-automatico dei sistemi GIS.

**Tab. 25.1 - Opere in progetto e in dismissione: prossimità distanze minime dal Sito Natura 2000**



Per quanto concerne la valutazione delle **interferenze indirette**, le analisi descritte al Capitolo 3 hanno evidenziato che oltre i 220 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo anche indiretto (sia essa emissione gassosa in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana, ecc....) scendono al di sotto di valori tali da essere completamente insignificanti o comunque compatibili e uniformi ai normali livelli di disturbo dell'ecosistema locale (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del *background noise* del sistema ambientale normale limitrofo).

## 25.3. Componente faunistica, floristica e habitat

### 25.3.1. Habitat

Nella tabella seguente sono riportati gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva Habitat riguardanti il Sito interessato dal progetto.

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
6220*	6220*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	25.67	2%	B	C	B	B
9340	9340: Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	999.74	74%	B	C	B	B

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 408 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Annex I Habitat types				Site assessment			
Code	Habitat	Cover [ha]	Cover [%]	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
				A B C D	A B C		
9540	9540: Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	120.24	9%	B	C	B	B

**Rappresentatività:** A: eccellente, B: buona, C: significativa D: non significativa

**Superficie relativa:** C: 0 – 2%

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 25.2 - Habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.**

### 25.3.1.1. Habitat dell'Appendice I della Direttiva 92/43/CEE interferiti dal progetto

Non si ritiene che siano presenti habitat entro l'ambito di influenza indiretta del progetto.

### 25.3.2. Specie animali di interesse comunitario

#### Invertebrati

Nel Formulario Standard sono indicate le seguenti specie di Invertebrati elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
I	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	p				P		C	B	C	B
	1083	<i>Lucanus cervus</i>	p				P		C	B	C	B

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 25.3 - Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Nel Formulario Standard sono indicate anche alcune specie di Invertebrati di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Aporia crataegi</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
1056	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Presente	Allegato IV

**Tab. 25.4 - Invertebrati di interesse conservazionistico.**

#### Pesci

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di Pesci di interesse conservazionistico.

#### Rettili e Anfibi

Il Formulario Standard individua *Elaphe quatuorlineata* e *Testudo hermanni* come sole specie di Rettili tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 409 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
R	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	p				P		D			
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	p				P		D			

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 25.5 - Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard individua inoltre alcune specie di Rettili importanti dal punto di vista conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Anguis fragilis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Lacerta bilineata</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1256	<i>Podarcis muralis</i>	Presente	Allegato IV
1250	<i>Podarcis sicula</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Vipera aspis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Zamenis longissimus</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 25.6 - Rettili di interesse conservazionistico.**

Il Formulario Standard individua *Triturus carnifex* come sola specie di Anfibi tra quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
A	1167	<i>Triturus carnifex</i>	p				P		C	B	C	C

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (permanent for plant and non-migratory species)

**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 25.7 - Anfibi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulario Standard indica anche alcune specie di Anfibi di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Bufo bufo</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Rana bergeri / Rana klepton hispanica</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1206	<i>Rana italica</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Triturus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali

**Tab. 25.8 - Anfibi di interesse conservazionistico.**



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 410 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## Avifauna

Nel Formulário Standard sono indicate le seguenti specie di Uccelli d'interesse conservazionistico riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A324	<i>Aegithalos caudatus</i>										
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>										
B	A257	<i>Anthus pratensis</i>										
B	A226	<i>Apus apus</i>										
B	A218	<i>Athene noctua</i>										
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	p				P					
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r				P		B	B	C	C
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>										
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>										
B	A335	<i>Certhia brachydactyla</i>										
B	A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>										
B	A208	<i>Columba palumbus</i>	c				P		C	B	C	B
B	A349	<i>Corvus corone</i>										
B	A347	<i>Corvus monedula</i>										
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>										
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>	r				P		C	A	C	A
B	A253	<i>Delichon urbica</i>										
B	A377	<i>Emberiza cirius</i>										
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>										
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>	p				P					
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>										
B	A244	<i>Galerida cristata</i>										
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>										
B	A300	<i>Hippolais polyglotta</i>										
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>										
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>										
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r				P		C	B	B	B
B	A341	<i>Lanius senator</i>	r				P		C	A	C	A
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>										
B	A383	<i>Miliaria calandra</i>										
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	r				P		C	B	A	C
B	A262	<i>Motacilla alba</i>										
B	A319	<i>Muscicapa striata</i>										
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>										

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 411 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A214	<i>Otus scops</i>										
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>										
B	A330	<i>Parus major</i>										
B	A356	<i>Passer montanus</i>										
B	A115	<i>Phasianus colchicus</i>										
B	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>										
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>										
B	A343	<i>Pica pica</i>										
B	A266	<i>Prunella modularis</i>										
B	A318	<i>Regulus ignicapillus</i>										
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>										
B	A361	<i>Serinus serinus</i>										
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>	r				P		C	A	C	A
B	A219	<i>Strix aluco</i>										
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>										
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>										
B	A305	<i>Sylvia melanocephala</i>										
B	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>										
B	A286	<i>Turdus iliacus</i>										
B	A283	<i>Turdus merula</i>										
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>										
B	A213	<i>Tyto alba</i>										
B	A232	<i>Upupa epops</i>										

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 25.9 - Uccelli riferiti all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.**


Il Formulario Standard individua inoltre *Passer italiae* come uccello di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Passer italiae</i>	Presente	Endemica

**Tab. 25.10 - Uccelli di interesse conservazionistico.**

### Mammiferi

Il Formulario Standard individua le seguenti specie di Mammiferi di interesse conservazionistico, elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 412 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Species			Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
M	1352	<i>Canis lupus</i>	p				R		C	B	C	B
	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	p				P		C	B	C	C

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

**Tab. 25.11 - Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Il Formulário Standard individua inoltre alcune specie di Mammiferi ritenute di interesse conservazionistico.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Capreolus capreolus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Crocidura leucodon</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Eliomys quercinus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1363	<i>Felis silvestris</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Glis glis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Hypsugo savii</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1344	<i>Hystrix cristata</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Lepus europaeus / corsicanus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Martes foina</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1357	<i>Martes martes</i>	Presente	Allegato V
	<i>Meles meles</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Microtus savii</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Mustela nivalis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
1358	<i>Mustela putorius</i>	Presente	Allegato V
2016	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Presente	Allegato IV
1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Presente	Convenzioni internazionali
	<i>Sorex samniticus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
	<i>Suncus etruscus</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale
1333	<i>Tadarida teniotis</i>	Presente	Allegato IV
	<i>Talpa romana</i>	Presente	Lista Rossa Nazionale

**Tab. 25.12 - Mammiferi di interesse conservazionistico.**

#### 25.3.2.1. Specie faunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell' Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto

In base alla consultazione integrata del Formulário Standard dei sito con i Manuali e Atlanti della fauna regionale, è stato possibile individuare specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti negli ambiti ecosistemici interessati indirettamente dal progetto. Trattasi esclusivamente di specie avifaunistiche o di Mammiferi ad elevata valenza ecologica, *home range* ampio o elevata mobilità. La loro presenza in prossimità delle aree

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 413 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

di cantiere dovrà ritenersi esclusivamente accidentale, occasionale e non vincolata alla interferenza con potenziali ambienti di riproduzione o territoriali che sono preservati all'interno del perimetro del sito.

L'eventuale rilevazione di specie durante i monitoraggi ante-operam e in corso d'opera dovrà comunque considerare l'adozione di accorgimenti atti alla tutela degli esemplari qualora ne venisse rilevato un atteggiamento tipico delle fasi di nidificazione/riproduzione.

### Avifauna

#### **Nibbio bruno (*Milvus migrans*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

#### **Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

#### **Avèrta piccola (*Lanius collurio*)**

Già descritto al Cap. 8.3.2.1

### Mammiferi

#### **Lupo (*Canis lupus*)**

Già descritto al Cap. 11.3.2.1

#### 25.3.2.2. Specie floristiche di interesse comunitario

Il formulario standard relativo alla ZSC evidenzia *Jonopsidium savianum* come specie vegetale tra quelle presenti in Allegato II della Direttiva 92/43.

Species			Population in the site					Site assessment			
G	Code	Scientific Name	T	Size	Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
				Min	Max			Pop.	Con.	Iso.	Glo.
P	1499	<i>Jonopsidium savianum</i>	p				R	C	A	A	A

**Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)  
**Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

**Popolazione:** C: 0 – 2%, D: non significativa

**Conservazione:** A: eccellente, B: buona, C: medio o parziale degrado

**Isolamento:** A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

**Valutazione globale:** A: eccellente, B: buona, C: significativa

#### **Tab. 25.13 - Specie floristiche elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

Nel formulario standard, tra le entità floristiche presenti, è stata indicata anche *Elaeoselinum asclepium*, poiché rara a livello regionale.

***Jonopsidium savianum*** è una pianta erbacea annuale con asse fiorale allungato, spesso privo di foglie. L'antesi avviene a marzo-aprile. È una specie endemica in Italia (presente in Umbria, Toscana e Lazio). Si rinviene in ambienti aperti quali pascoli, praterie montane e collinari, bordi di sentieri, orli, radure e margini in contatto con formazioni arbustive a ginepro rosso o essenze della macchia mediterranea. Presenta un ampio range altitudinale, che va da circa 300 a 1.600 m s.l.m. Le principali minacce sono: pascolo intensivo; abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo; piantagione su terreni non forestati; mancanza di impollinatori; modifica delle temperature; siccità e diminuzione delle precipitazioni.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 414 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### 25.4. Effetti dei lavori di realizzazione dell'opera

In relazione alla valutazione degli effetti perturbativi individuati e delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell'area di intervento così come descritto nel presente capitolo, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di impatto inerenti alla realizzazione del progetto (Tab. 25.14):

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell'attraversamento <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.

**Tab. 25.14 – Fattori di impatto generali dei lavori di progetto e di dismissione sul sistema ambientale.**

L'analisi delle interazioni tra le aree di cantiere e il sito individuato entro l'area di valutazione ha permesso di individuare quali dei fattori di impatto sopra elencati possano generare delle possibili interferenze sul sito stesso. Il criterio adottato è basato sulla tipologia di interferenze che ogni fase di cantiere può generare. Ad esempio, il fattore "modificazione d'uso del suolo" è strettamente legato all'apertura della pista e si tratta di un fattore che si manifesta unicamente se l'area di cantiere interessa direttamente il sito, ovvero è interna al suo perimetro; al contrario, la produzione di rumore può essere anche diretta, in funzione della distanza tra la sorgente e il recettore sensibile (fauna in generale).

Trattandosi di interferenze di tipo indiretto vanno considerati quei i fattori che possono generare perturbazioni a distanza entro la *Possible Impact Area* così come definita e dimensionata al paragrafo 3.11.

Si sottolinea che tutti i **fattori di impatto** rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e **dunque temporanei e limitati nel tempo**.

##### 25.4.1. Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)

Le Misure di conservazione della Rete Natura 2000 dell'Umbria prevedono vincoli e prescrizioni che legate ad azioni dirette sui siti stessi.

Trattandosi di interferenza indiretta, per cui non si verificherà alcuna alterazione dei soprassuoli tutelati né alcuna modificazione a corpi idrici e sistemi di connessione con il sito in analisi, le opere previste dal progetto risultano pienamente compatibili con le Misure di conservazione e non rappresentano un fattore di pressione o minaccia alla vulnerabilità della ZSC.

##### 25.4.2. Interferenze sulle componenti abiotiche

Trattandosi di interazione indiretta tra le opere in progetto e in rimozione, rispetto al sito in esame, non si avrà alcuna alterazione delle componenti abiotiche all'interno della ZSC. Le interferenze con esse possono quindi considerarsi nulle.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 415 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### 25.4.3. Interferenze sulle componenti biotiche

##### **Interferenze sulla fauna**

Al di là di possibili sorvoli da parte dell'Avifauna e dei Chiropteri in periodo notturno, non si ritiene che - a distanze di circa 3 km - possano verificarsi interferenze indirette con la componente faunistica. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sulla flora**

Trovandosi a distanze di circa 3 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sulla flora. Interferenza nulla.

##### **Interferenze sugli habitat**

Trovandosi a distanze di circa 3 km, relativamente all'entità delle emissioni rilevate nel paragrafo 3.1, non si avrà alcun disturbo sugli habitat. Interferenza nulla.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 416 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 26. INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE, MITIGAZIONE E RIPRISTINO AMBIENTALE

### 26.1. Interventi di ottimizzazione

La progettazione degli interventi previsti per il progetto in analisi è il risultato di un processo complessivo di ottimizzazione, cui hanno contribuito anche le indicazioni degli specialisti coinvolti nelle analisi delle varie componenti ambientali interessate dal gasdotto. Sono, di norma, adottate alcune scelte di base che, di fatto, permettono una minimizzazione delle interferenze delle opere in progetto e in dismissione con l'ambiente naturale.

Tali scelte a carattere generale possono così essere schematizzate:

1. ubicazione del tracciato lontano, per quanto possibile, dalle aree di maggiore pregio naturalistico;
2. interrimento dell'intera tratta di condotta delle opere lineari (tubazioni);
3. taglio ordinato e strettamente indispensabile della vegetazione, accantonamento dello strato humico superficiale del terreno;
4. accantonamento del materiale di risulta separatamente dal terreno fertile di cui sopra e sua redistribuzione lungo la fascia di lavoro;
5. utilizzazione di aree prive di vegetazione naturale per lo stoccaggio dei tubi;
6. utilizzazione, per quanto possibile, della viabilità esistente per l'accesso alla fascia di lavoro;
7. utilizzazione, nei tratti caratterizzati da copertura boschiva, di corridoi che limitano il taglio di piante arboree adulte (pista ristretta);
8. adozione delle tecniche dell'ingegneria naturalistica nella realizzazione delle opere di ripristino;
9. programmazione dei lavori, per quanto reso possibile dalle esigenze di cantiere, nei periodi più idonei dal punto di vista della minimizzazione degli effetti indotti dalla realizzazione dell'opera sull'ambiente naturale.

Alcune soluzioni sopracitate riducono di fatto l'impatto dell'opera su tutte le componenti ambientali, portando ad una minimizzazione del territorio coinvolto dal progetto, altre interagiscono più specificatamente su singoli aspetti e contribuiscono a garantire i risultati dei futuri ripristini ambientali.

### 26.2. Interventi di mitigazione

Gli interventi di mitigazione riguardano azioni legate alla buona pratica di cantiere, volti a minimizzare i disturbi sulle varie componenti ambientali e a garantire il rispetto del principio della conservazione degli ecosistemi, della salute pubblica, della sicurezza degli operai e della sostenibilità ambientale dei cantieri utili alla realizzazione di opere di pubblica utilità. Molte azioni di mitigazione vengono dunque attuate di base durante lo svolgimento dei lavori e pertanto vengono menzionate nel presente Studio poiché saranno automaticamente attuate a prescindere dalla necessità di minimizzare un eventuale impatto sulle componenti ambientali tutelate dalla rete Natura 2000. Le buone pratiche di cantiere che mitigano gli effetti del disturbo sull'ambiente sono le seguenti:

- azioni per la riduzione del sollevamento polveri;

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 417 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

- spegnimento dei mezzi e veicoli quando non utilizzati;
- stoccaggio dei rifiuti in aree delimitate e loro smaltimento secondo i termini e modalità previste dalla legge;
- collaudo e revisione periodica dei mezzi;
- pratiche anti-sversamento idrocarburi.

I ripristini entrano in causa in seguito alla realizzazione delle opere previste e sono finalizzati a limitare il peso delle azioni progettuali sul territorio nonché a ristabilire nella zona d'intervento gli equilibri naturali preesistenti. Anche in questo caso i ripristini fanno parte di quella serie di attività di cantiere basilari, previsti normalmente al termine dei lavori di posa della condotta in progetto o rimozione delle esistenti.

In generale le opere di ripristino possono essere raggruppate nelle seguenti tre principali categorie:

- Opere di ripristino morfologico ed idraulico;
- Ripristini idrogeologici;
- Opere a verde di ripristino vegetazionale;

Nella fase di rinterro della condotta viene utilizzato dapprima il terreno con elevata percentuale di scheletro e successivamente il suolo vegetale accantonato, ricco di humus.

Si fa presente che, successivamente alle fasi di rinterro della condotta e prima della realizzazione delle suddette opere accessorie di ripristino, si procederà alle sistemazioni generali di linea, che consistono nella riprofilatura dell'area interessata dai lavori e nella riconfigurazione delle pendenze preesistenti, ricostituendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione di fossi e canali irrigui.

Le strade di accesso agli impianti saranno raccordate alla viabilità ordinaria ed opportunamente sistemate.

#### 26.2.1. Riduzione del sollevamento polveri

Come conseguenza alla movimentazione di terra e transito di automezzi, si verifica un sollevamento delle polveri. Queste costituiscono una possibile perturbazione in modo particolare per la vegetazione limitrofa in quanto il pulviscolo, depositandosi sulle foglie, ne può determinare una riduzione dell'efficienza fotosintetica. Ma anche per la fauna può rappresentare un disturbo dovuto all'inalazione della polvere e alla sua deposizione sui siti di nidificazione.

Per minimizzare tale disturbo, una efficace misura di mitigazione che verrà adottata sarà quella che prevede la bagnatura periodica delle aree di cantiere e delle strade sterrate mediante sistemi manuali e/o apposte strumentazioni (es. autocisterne con sistemi di innaffiatura posteriori).

I cumuli di terra per lo scavo della trincea verranno accatastati all'interno dell'area di cantiere e riprofilati con pala meccanica in modo da essere compattati con adeguata inclinazione laterale tale da evitare fenomeni di smottamento e ruscellamento superficiale delle acque piovane con conseguente sedimentazione al piede. Nelle giornate più ventose dovrà essere disposto sopra le pile di terreno stoccato un telo in PVC o TNT fissato con sacchi di sabbia o pietre in modo da evitare il sollevamento delle polveri. In assenza di piogge o con clima ventoso si prescrive la bagnatura periodica dei cumuli di terreno, fino al loro riutilizzo.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 418 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

#### 26.2.2. Riduzione dell'impatto acustico

Per quanto riguarda la componente rumore, la modalità più opportuna per contenerne l'emissione in fase di cantiere è quella di provvedere ad una corretta programmazione e conduzione delle attività. In prima analisi sarà importante avere l'accortezza di spegnere i mezzi e i generatori quando non in uso e di riordinare adeguatamente il cantiere una volta terminato il periodo di lavoro. In seconda analisi, l'impresa che opererà in cantiere dovrà garantire l'utilizzo di attrezzature omologate secondo quanto previsto dal D.Lgs n 262 del 4 settembre 2002 in attuazione alla Direttiva 2000/14/CE.

#### 26.2.3. Salvaguardia del sistema acqua-suolo (pratiche anti-sversamento idrocarburi)

All'interno dell'area di cantiere verrà prevista una zona di manutenzione/sosta veicoli. Tale area sarà ben identificata con appositi cartelli di segnalazione appropriati e si provvederà alla stesura di idonea geomembrana HDPE sollevata al perimetro con cunetta di altezza di almeno 15 cm in modo da evitare eventuali dispersioni di sversamenti accidentali di idrocarburi liquidi. L'area sarà anche dotata di idoneo kit anti-sversamento (da riacquistare ogni volta che verrà utilizzato), di *drip tray* e di estintori a polvere. Tutte le operazioni di ordinaria manutenzione e di straordinaria manutenzione di ridotta entità (cambio olio, riparazione di tubi di pompaggio, ecc...) dovranno essere effettuati all'interno di questa area, così come la sosta dei mezzi in sosta e al di fuori dell'orario di lavoro previsto.

Tutti i mezzi dovranno essere provvisti di idonei kit anti-sversamento e di *drip tray* a bordo atti a intervenire tempestivamente in caso di rotture accidentali e sversamento di idrocarburi. In questo modo sarà garantita la massima tutela del sistema acqua-suolo, particolarmente sensibile in fase di lavoro in alveo laddove previsti negli attraversamenti con scavo a cielo aperto.

#### 26.2.4. Salvaguardia di piante nella pista di lavoro

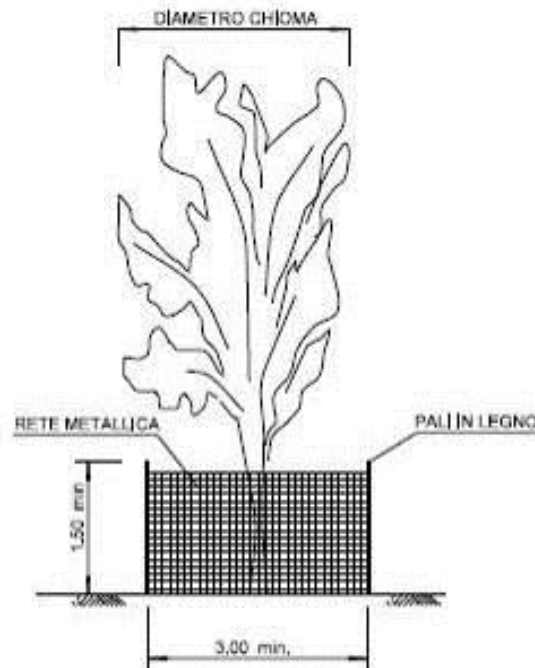
Nel limitare il più possibile gli abbattimenti arborei, si ricorrerà (ove se ne riscontrino le condizioni operative in sicurezza) alla tecnica della salvaguardia di alcuni alberi posti all'interno dell'area di passaggio (Figura 26-1) o in altri casi (sempre ove sussistano le condizioni operative in sicurezza) si provvederà al taglio a raso della ceppaia, alla copertura della stessa durante i lavori con ramaglia e terreno.

I sistemi di protezione sugli esemplari da salvaguardare saranno posizionati al piede d'albero al fine di prevenire danni corticali derivanti da urti accidentali con veicoli in manovra. Tali protezioni saranno realizzate sia mediante disposizione di recinzioni metalliche da apporre attorno al tronco, sia con tavole di legno non trattato dell'altezza minima di 1,20 cm da disporsi con tangenza del lato lungo attorno all'intera circonferenza dell'albero fissandoli con spranghe di acciaio preferibilmente non zincato. In caso di urto, l'operatore e il capocantiere dovranno assicurarsi che il tronco dell'esemplare arboreo urtato non sia stato danneggiato e dovranno provvedere all'immediata sostituzione delle tavole o della rete metallica in modo da ripristinare la funzionalità della protezione. Andrà garantita una periodica verifica dello stato di tali protezioni segnalando eventuali fallanze e provvedendo alla tempestiva sostituzione delle parti danneggiate. Potranno essere utilizzati anche altre tipologie, purché comunque garantiscano la funzionalità del sistema e prevedano l'utilizzo di materiali non inquinanti e non deteriorabili.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 419 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Queste tecniche potranno essere applicate soprattutto nei casi in cui verranno intercettati brevi nuclei arborei o piccole macchie che rappresentino effettivamente un elemento di funzionalità eco-sistemica di notevole pregio.



**Figura 26-1: Tecnica di salvaguardia di alberi posti all'interno dell'area di passaggio.**

Questa mitigazione sarà posta in atto specificatamente nei siti Natura 2000 che saranno direttamente attraversati dalle aree di cantiere ove siano presenti le seguenti specie forestali di pregio all'interno delle formazioni boscate interessate dai lavori: Tasso, Agrifoglio, Sorbo domestico, Sorbo degli uccellatori, Melo selvatico, Pero selvatico, Ciliegio selvatico; ovvero, nei seguenti siti ZSC IT5210038 "Sasso di Pale", ZPS IT5220019 "Lago dell'Aia (Narni)"; ZSC IT5220027 "Lago dell'Aia (Narni)".

Nell'habitat 9340 attraversato all'interno della ZSC IT5210038 "Sasso di Pale", tale tecnica sarà adottata anche su specie di Bosso e Alloro eventualmente presenti entro la perimetrazione dell'area lavori.

Laddove non si potesse procedere con la salvaguardia in pista per ragioni di sicurezza o di sovrapposizione con la superficie minima della trincea di scavo, gli eventuali esemplari arborei di pregio qui indicati saranno compensati con successiva piantumazione di specie omologhe e di provenienza locale (da vivai forestali certificati) in fase di ripristino, con un rapporto di 1:5 per ogni individuo asportato.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 420 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### 26.3. Ripristini vegetazionali

La necessità di individuare adeguati ripristini vegetazionali è dettata dal contesto ambientale attraversato, che si caratterizza per elementi naturaliformi puntuali e lineari, ma anche di superfici boscate molto estese, che in alcuni casi ricadono in contesti fortemente antropizzati e per questa ragione ancora più importanti sotto l'aspetto della tutela e salvaguardia della biodiversità. Per lunghi tratti, ad esclusione di siepi, filari alberati, corsi d'acqua e ed alcuni versanti boscati, viene attraversata una campagna intensamente coltivata che esprime livelli di naturalità molto bassi, per cui in questo contesto è estremamente importante mitigare gli impatti prodotti e ripristinare la funzionalità ecosistemica *ante operam* cercando, dove possibile, di realizzare dei miglioramenti in chiave vegetazionale attraverso gli interventi di piantumazione.

Le opere in progetto e rimozione interessano anche alcuni ambiti tutelati (Aree Protette, siti Natura 2000) in cui la salvaguardia e il corretto ripristino degli elementi naturali e paesaggistici assume particolare importanza.

Pur considerando l'impatto previsto dal progetto territorialmente circoscritto e del tutto temporaneo, sono stati previsti i migliori interventi di ripristino, sia sotto l'aspetto morfologico e idrologico, che sotto l'aspetto ecologico – vegetazionale, al fine di riportare nel più breve tempo possibile la situazione *ante operam*.

Di fondamentale importanza è soprattutto la considerazione del fatto che il progetto riguarda la realizzazione di opere prevalentemente interrato: una volta terminato il cantiere ed affrancati i ripristini l'intervento le tubazioni scompaiono completamente alla vista permettendo il recupero della destinazione d'uso del suolo e delle condizioni geomorfologiche e vegetazionali preesistenti, nel giro di pochi anni dalla sua realizzazione. Le uniche opere fuori terra risultano gli impianti ed i punti di linea previsti lungo il tracciato in progetto che verranno tutti mascherati (anche quelli esterni ad aree vincolate paesaggisticamente) grazie alla messa a dimora di specie arbustive e arboree di piccola taglia lungo il perimetro esterno alla recinzione di delimitazione dell'opera: in questo modo si permetterà la migliore integrazione possibile con il contesto ambientale circostante, inserendo di fatto l'impianto nell'insieme paesaggistico contiguo grazie alla scelta di specie vegetali autoctone e pertinenti con l'assetto fitosociologico dell'ambito territoriale adiacente.

Dopo le operazioni di posa e reinterro della condotta in progetto, e di scavo e rimozione del metanodotto in dismissione, si procederà ad effettuare il ripristino morfologico dei terreni facendo particolare attenzione ai tratti che sorgono in prossimità degli attraversamenti fluviali, soprattutto in quei casi in cui sono state rilevate profonde incisioni.

Si porrà massima attenzione nel disporre in superficie lo strato di terreno attivo proveniente dallo scotico in precedenza accantonato e disposto separatamente in cumuli lungo la pista di lavorazione, per poi proseguire nel realizzare opere di mitigazione nei punti della linea che lo richiedono e in corrispondenza degli impianti oltre ad effettuare inerbimenti e rimboschimenti in tutti gli ambiti naturali e naturaliformi individuati durante le fasi di indagine preliminare.

Saranno predisposti progetti specifici di inerbimento su i tratti extra agricoli e di ricostituzione della copertura vegetale arborea ed arbustiva, riproposta e arricchita in termini ecologico – strutturali in corrispondenza di boschi, macchie, filari e siepi.

Il ripristino vegetazionale propriamente detto (inerbimenti, piantagioni di alberi e arbusti) permette di accelerare i tempi di ricolonizzazione naturale di un sito impedendo alle specie infestanti di prendere il sopravvento nelle aree interessate dai lavori e quindi rimaste senza una copertura vegetale. Lo scopo è quindi quello di riportare la zona, quanto più

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 421 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

velocemente possibile, alle condizioni presenti prima dei lavori, inserendola nuovamente nell'ecosistema che le è proprio.

Anche nelle aree agricole, gli interventi di ripristino verranno progettati in modo da consentire il ritorno ad un ambiente edafico simile a quello presente prima dei lavori, ossia con la stessa topografia e consistenza. Si veda il successivo paragrafo per i dettagli circa il ripristino delle aree agricole.

Gli interventi di ripristino vegetazionale sono sempre preceduti da una serie di operazioni finalizzate al recupero delle condizioni originarie del terreno:

- il terreno agrario, precedentemente accantonato ai bordi della trincea, sarà ridistribuito lungo l'area di passaggio al termine del rinterro della condotta;
- si provvederà al ripristino e all'armonizzazione delle pendenze, in considerazione anche del naturale assestamento, principalmente dovuto alle piogge, a cui il terreno va incontro una volta riportato in sito;
- le opere di drenaggio, ecc., provvisoriamente danneggiate durante l'apertura dell'area di passaggio, verranno completamente ripristinate una volta terminato il lavoro di posa e rinterro della condotta per l'opera in progetto e la dismissione di quella esistente per quella in rimozione.

Gli interventi per il ripristino della componente vegetale si possono raggruppare nelle seguenti fasi:

- ripristino del terreno vegetale scoticato in fase di apertura pista;
- inerbimenti;
- salvaguardia di piante nella pista di lavoro;
- messa a dimora di piante arbustive ed arboree;
- cure colturali;
- interventi di ripristino nelle aree agricole;
- interventi sulla vegetazione per la mitigazione degli impatti sulla fauna;
- mitigazione degli impianti e punti di linea.

#### Ripristino del terreno vegetale scoticato in fase di apertura pista

Il prelievo e l'accantonamento dello strato superficiale di terreno, ricco di sostanza organica più o meno mineralizzata, di elementi nutritivi, e soprattutto contenente i semi delle specie vegetali è un'operazione che inizia prima della preparazione dell'area di passaggio e dello scavo della trincea, e che termina dopo la posa/rimozione della condotta, il rinterro dello scavo e l'esecuzione dei ripristini morfologici. La prima fase di lavoro consiste nel taglio del soprassuolo (vegetazione naturale o antropica, forestale o agricola) e gli eventuali alberi abbattuti verranno quindi privati dei rami e tagliati in tronchi, la cui lunghezza sarà concordata con i proprietari, quindi esboscati ed accatastati ai margini della pista in modo da poter essere facilmente recuperati. Successivamente si procede all'asportazione dello strato superficiale di suolo, per una profondità approssimativamente pari alla zona interessata dalle radici erbacee. L'asportazione normalmente si esegue con pala meccanica e sarà effettuata mantenendo il più possibile la regolarità della profondità, al fine di non mescolare gli orizzonti superficiali con quelli profondi.

Il materiale risultante da questa operazione verrà accantonato al bordo della pista e protetto opportunamente per evitarne l'erosione, il dilavamento e il calpestamento con i mezzi di

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 422 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

cantiere. La protezione dovrà inoltre essere tale da non causare disseccamenti o fenomeni di fermentazione che potrebbero compromettere il riutilizzo del materiale. A tal fine potrà essere previsto anche l'utilizzo di teli di tessuto non tessuto (TNT) per la copertura del suolo organico accantonato, al fine di ridurre l'azione battente della pioggia, evitare il sollevamento e la dispersione eolica e al contempo, permettere comunque la traspirazione del suolo e il mantenimento di un corretto livello igroscopico.

Dopo lo scotico si esegue lo scavo fino a raggiungere la profondità prevista dal progetto per la posa della condotta; nelle aree dove è stata individuata abbondante presenza di specie arboree aliene (*Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima* ecc.), al fine di prevenire il loro riscoppio vegetativo e quindi di incrementare la naturalità delle cenosi, si provvederà all'eliminazione completa delle ceppaie e dell'apparato radicale di queste specie.

Il terreno di scotico verrà accantonato separatamente dal suolo proveniente dall'operazione precedente e successivamente verrà rimesso in posto cercando, se possibile, di mantenere lo stesso profilo e l'originaria stratificazione degli orizzonti. Prima dell'inerbimento e della messa a dimora di alberi ed arbusti, qualora se ne ravvisi la necessità, si potrà provvedere anche ad una concimazione di fondo.

#### Inerbimenti

Gli inerbimenti saranno effettuati su tutte le aree caratterizzate da cenosi a carattere naturale o seminaturale, siano essi macchie arboree – arbustive, incolti, vegetazione in evoluzione attraversate dal metanodotto. L'inerbimento delle superfici prative (destinate alla coltivazione di foraggiere come erba medica, lupinella, ecc...) sarà effettuato in accordo con i proprietari, nel caso venga riconosciuta la destinazione agricola della formazione prativa. Considerando l'ambiente interessato l'inerbimento si prefigge di raggiungere i seguenti scopi:

- ridurre i fattori negativi sulle qualità estetiche, visive e percettive del paesaggio nelle immediate fasi post opera;
- protezione del terreno dall'azione erosiva e battente delle piogge, in particolare lungo le sponde dei corsi d'acqua
- consolidamento del terreno mediante l'azione rassodante degli apparati radicali specie nei tratti spondali e arginali;
- protezione delle infrastrutture di sistemazione idraulico-forestale (fascinate, palizzate ecc.), dove presenti, ed integrazione della loro funzione;
- ripristino delle caratteristiche pedologiche originarie;
- ricostituzione delle valenze naturalistiche e vegetazionali degli specifici ambiti.

Ne segue che l'inerbimento risulta un'operazione dalla cui buona riuscita dipendono in parte, i risultati di contenimento del danno di natura idrogeologica e di quello paesaggistico e il mantenimento della biodiversità. Pertanto, richiede esperienza e perizia in tutte le sue fasi, dalla scelta delle sementi, all'applicazione della tecnica di semina.

L'inerbimento sarà eseguito facendo uso di miscugli contenenti specie erbacee adatte all'ambiente pedo-climatico e nelle aree caratterizzate da comunità naturali di fiorume raccolto nelle aree limitrofe, in modo tale da garantire un attecchimento e uno sviluppo vegetativo ottimali.

Dovranno rispondere, inoltre, alle caratteristiche fisico-chimiche dei terreni, per cui si farà ricorso all'utilizzo, in parte di specie autoctone ed in parte di specie a rapido insediamento

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 423 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

e non permanenti, al fine di favorire il dinamismo evolutivo naturale verso habitat di elevato pregio ambientale presenti prima delle lavorazioni previste.

Contestualmente alla semina si procederà alla somministrazione di fertilizzanti a lenta cessione, che provvederanno al fabbisogno di sostanze nutritive necessarie perché il ripristino sia efficace nei tempi e nei modi richiesti, scongiurando il pericolo di perdita in falda di sostanze inquinanti.

Tutti gli inerbimenti verranno eseguiti, ove possibile, mediante semina idraulica (idrosemina: utilizzo della macchina idroseminatrice), secondo quanto contenuto nelle specifiche tecniche per inerbimenti e per interventi di ripristino e stabilizzazione superficiale dei terreni, in modo da realizzare uniformità nella distribuzione dei diversi prodotti che compongono la miscela e celerità nelle operazioni. Laddove condizioni di accessibilità o di praticabilità dell'area non consentano tale modalità di semina si effettuerà semina a mano o in casi estremi (tracciato a mezzacosta presso creste inaccessibili) anche con elicottero.

Le specie autoctone risulteranno di fondamentale importanza dal momento che si integrano velocemente con il miscuglio che viene seminato e lo sostituiscono in modo graduale nel tempo.

Circa la reperibilità sul mercato non desta preoccupazione l'approvvigionamento di un buon miscuglio standard, o in alternativa di un miscuglio appositamente approntato attraverso l'apporto di specie singole reperite sul mercato.

Affinché le sementi mantengano integro tutte le loro potenzialità germinative e le caratteristiche fisiologiche, si provvederà allo stoccaggio pre-semina in luoghi asciutti e all'interno delle confezioni originali, che dovranno essere sigillate e corredate di certificato E.N.S.E. – ITALIA che ne dichiara l'identità e l'autenticità, nonché il grado di purezza e di germinabilità, oltre alla data di scadenza, come previsto dalle leggi vigenti.

In caso di irreperibilità di quantità adeguate di miscele di semi, sarà possibile integrare l'inerbimento con fiorume da prelevare con opportuni sfalci del cotico erboso all'interno della pista di lavoro, prima della fase di scotico.

La tecnica di copertura e protezione del terreno con resine o altre sostanze accelera il processo di applicazione, in quanto in un'unica volta vengono distribuiti contemporaneamente sementi, concimi e resina, quest'ultima con funzioni di collante.

Le caratteristiche che si richiedono a queste resine sono:

- non tossicità;
- capacità di ritenuta e consolidante graduabile a diversi dosaggi;
- capacità di permettere il normale scambio idrico e gassoso fra atmosfera e terreno;
- capacità di resistenza all'azione erosiva delle acque di ruscellamento;
- biodegradabilità 100 %.

La metodologia di inerbimento che si dovrà adottare per tutti i tratti è quella dell'idrosemina con seme (30 ÷ 40 g/mq); concimi chimici a lenta cessione e concimi organici naturali in quantità necessaria per assicurare lo sviluppo del manto erboso (calcolata in funzione del titolo del concime e delle caratteristiche pedologiche); in ogni caso non saranno distribuite quantità inferiori a 100 unità di azoto (N), 100 di fosforo (P), 80 di potassio (K). Inoltre, durante l'idrosemina saranno distribuiti: collante (50g/mq) a base di resine sintetiche e/o vegetali in quantità necessaria per assicurare l'aderenza del seme e *mulch* (100-130 g/mq). Il *mulch* sarà costituito da un miscuglio di fibre vegetali (50% paglia, 20% fieno, 15% cotone) e pasta di cellulosa (15%) opportunamente sminuzzate, di lunghezza minima 2-3 cm, peso

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 424 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

specifico 0,25 corrispondente a 250 kg/m<sup>3</sup> (pressato in balle) sarà distribuito con mezzi meccanici con una passata.

Per assicurare l'uniformità e l'efficacia della distribuzione dei prodotti dovrà essere utilizzata l'idroseminatrice munita di idonee prolunghe o manichette.

Tutte le semine saranno eseguite possibilmente in condizioni climatiche opportune, (assenza di vento, pioggia o neve), specialmente quelle a mano, per le quali è prevista la distribuzione dei prodotti allo stato secco.

I momenti più indicati per effettuare la semina sono l'autunno (settembre-novembre) e l'uscita del periodo vegetativo (febbraio-marzo), poiché in questi periodi si consente lo sviluppo di un apparato radicale delle piantine che ne permette un celere ancoraggio al substrato e la capacità di assorbire acqua e elementi nutritivi, senza incorrere in stress dovuti all'aridità estiva o all'eccesso di basse temperature invernali.

All'interno dei siti Natura 2000 direttamente interessati dai lavori, laddove saranno previsti inerbimenti, si procederà, per quanto possibile in termini di reperibilità di materiale di propagazione, alla distribuzione di miscugli contenenti i semi delle seguenti specie nutrici per i Lepidotteri: *Lonicera* sp., *Lamium* sp., *Epilobium* sp., *Succisa* sp., *Scabiosa* sp., *Thymus* sp., *Corydalis* sp., *Aristolochia* sp. in rapporti e composizione idonea alle condizioni geobotaniche rilevate ante-operam.

#### Utilizzo di fiorume

Come segnalato nella carta vegetazionale lungo il tracciato sono state individuate alcune praterie mesoxerofile. Per garantirne la conservazione di questi particolari fitocenosi erbacee si prevede la raccolta e la distribuzione del fiorume ad integrazione dei miscugli di semi indicati nel precedente paragrafo.

Il fiorume sarà prelevato all'interno dell'area di cantiere, con sfalci programmati da effettuarsi prima della fase di scotico, e, laddove possibile, anche nelle aree di prateria xerica adiacenti al cantiere o in ambienti con omologa composizione fitosociologica più prossimi possibile all'area di lavoro.

Il fiorume sarà dunque seminato in proporzione di 20-30 g/mq oppure 400-600 g/mq di prodotto sfalciato, essiccato (in funzione delle condizioni del prato, della sua fertilità e dell'andamento climatico al momento dell'utilizzo). Qualora l'ampiezza delle aree di prelievo non consentiranno di stoccare le quantità indicate, sarà possibile associare al fiorume, l'inerbimento con miscugli di semi compatibili con la composizione della prateria.

In riferimento all'uso di fiorume, si prescrive quanto segue:

- Le piante erbacee di provenienza locale dovranno essere sfalciate nel periodo di post maturazione delle graminacee (giugno).
- Le superfici di provenienza dovranno essere preventivamente individuate e mantenute prive di interventi di sfalcio fino a quello programmato per la raccolta del fiorume.
- Il prodotto ottenuto dallo sfalcio dovrà subire una essiccazione naturale su teli, eventualmente conservato in luogo asciutto e utilizzato previa trebbiatura o tal quale se impiegato immediatamente dopo lo sfalcio.

In virtù delle particolari esigenze edafiche delle fitocenosi rilevate in questi ambienti di praterie mesoxerofile, laddove verrà previsto l'impiego del fiorume sarà posta particolare



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 425 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

attenzione anche al corretto ripristino delle condizioni lito-stratigrafiche del profilo pedologico del suolo, al fine di mantenere la percentuale scheletrica come *ante operam*.

#### Messa a dimora di piante arbustive ed arboree

Sulla base dei rilievi effettuati durante i sopralluoghi e di quanto sin qui asserito, la linea di progetto attraverserà non solo formazioni boscate, ma anche siepi, filari, macchie arboree arbustive sparse nella campagna coltivata, per cui per rimboschimenti è da intendersi il ripristino non solo dei boschi così come definiti dalle norme di tutela.

È proprio in corrispondenza di questi tratti che sarà necessario programmare interventi di ripristino ambientale in grado di ricomporre i brevi tratti di paesaggio momentaneamente perturbato dall'infrastruttura nel più breve intervallo di tempo possibile.

Per avere maggiori garanzie di attecchimento è consigliabile usare materiale allevato in fitocella e proveniente da vivai prossimi alla zona di lavoro; solo in casi eccezionali e sotto forma di integrazione, si possono utilizzare per il rimboschimento, i semi di specie forestali.

La disposizione spaziale sarà a gruppi in modo da creare macchie di vegetazione che con il tempo possano evolversi e assolvere alla funzione di nuclei di propagazione, accelerando così i dinamismi naturali. Il progetto di ripristino provvederà, ogniqualvolta possibile, a raccordare i nuovi impianti con la vegetazione esistente; questo consentirà di ridurre fortemente l'impatto paesaggistico e visivo della fascia di lavoro all'interno della formazione boschiva.

Un altro vantaggio della disposizione a gruppi è la minor mortalità che si registra nei semenzali messi a dimora, grazie alla protezione che ogni piantina esercita sull'altra (effetto gruppo o effetto margine nel caso della vicinanza con la vegetazione naturale). Il sesto d'impianto teorico sarà di 2 x 2 m, (2.500 semenzali per ettaro), salvo diverse indicazioni delle autorità forestali competenti o particolari situazioni ambientali (vegetazione arbustiva o ripariale) nelle quali il sesto d'impianto sarà indicato volta per volta.

Questa filosofia di progetto porterà alla ricostituzione della copertura forestale su circa il 90% dell'intera superficie boscata attraversata, lasciando il restante 10% del territorio libero di essere colonizzato con meccanismi di dinamica naturale.

La disposizione a gruppi o macchie, oltre ai vantaggi appena illustrati, ha una sua validità anche dal punto di vista paesaggistico perché ripropone la disposizione naturale, armonizzandosi pienamente con la vegetazione esistente ai margini dell'area di lavoro.

In base ai risultati dello studio sulla vegetazione reale e potenziale presente lungo il tracciato, sono state individuate diverse tipologie di intervento in relazione al tipo di formazioni forestali incontrate.

A titolo d'esempio si riporta di seguito la composizione specifica ed il grado di mescolanza che possono essere previsti per il ripristino delle tipologie vegetazionali.

#### Ripristino Tipo A: Leccete mesoxerofile

Per la realizzazione del ripristino si prevederà, successivamente al livellamento del terreno e al riporto dello scotico accantonato, la piantumazione a sesto irregolare di piante forestali in contenitore h. 1,25-1,50 m delle specie indicate in Tabella 26-1, in buche delle dimensioni 0,40x0,40x0,40 m con disco pacciamante in tessuto-non-tessuto, palo tutore in bambù.

Per la scelta delle specie si è preso a riferimento quanto riportato in bibliografia riguardo la composizione delle leccete mesoxerofile e quanto effettivamente riscontrato in campo, non tralasciando specie ormai naturalizzate nel contesto analizzato.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 426 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

<b>SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE: LECCETE MESOXEROFILE</b>			
<b>Specie arboree</b>	<b>%</b>	<b>Specie arbustive</b>	<b>%</b>
<i>Quercus ilex</i>	20	<i>Arbutus unedo</i>	15
<i>Ostrya carpinifolia</i>	15	<i>Rosa sempervirens</i>	10
<i>Quercus pubescens</i>	10	<i>Laurus nobilis</i>	10
<i>Fraxinus ornus</i>	5	<i>Ligustrum vulgare</i>	10
		<i>Coronilla emerus</i>	5
<b>Totale</b>	<b>50,0</b>	<b>Totale</b>	<b>50,0</b>

**Tabella 26-1: Ripristino Tipo A - percentuali di utilizzo e specie selezionate per leccete mesoxerofile**

Ripristino Tipo B: Querceti a *Quercus pubescens* prevalente

Per la realizzazione del ripristino si prevederà, successivamente al livellamento del terreno e al riporto dello scotico accantonato, la piantumazione a sesto irregolare di piante forestali in contenitore h. 1,25-1,50 m delle specie indicate in Tabella 26-2, in buche delle dimensioni 0,40x0,40x0,40 m con disco pacciamante in tessuto-non-tessuto, palo tutore in bambù.

<b>SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE: QUERCETI A QUERCUS PUBESCENS PREVALENTE</b>			
<b>Specie arboree</b>	<b>%</b>	<b>Specie arbustive</b>	<b>%</b>
<i>Quercus pubescens</i>	20	<i>Crataegus monogyna</i>	15
<i>Acer campestre</i>	15	<i>Euonymus europaeus</i>	10
<i>Quercus cerris</i>	10	<i>Cornus mas</i>	10
<i>Ulmus minor</i>	10	<i>Viburnum tinus</i>	5
		<i>Spartium junceum</i>	5
<b>Totale</b>	<b>55,0</b>		<b>45,0</b>

**Tabella 26-2: Ripristino Tipo B - percentuali di utilizzo e specie selezionate per i querceti a *Quercus pubescens* prevalente**

Ripristino Tipo C: Querceti a *Quercus cerris* prevalente

Per la realizzazione del ripristino si prevederà, successivamente al livellamento del terreno e al riporto dello scotico accantonato, la piantumazione a sesto irregolare di piante forestali in contenitore h. 1,25-1,50 m delle specie indicate in Tabella 26-3, in buche delle dimensioni 0,40x0,40x0,40 m con disco pacciamante in tessuto-non-tessuto, palo tutore in bambù.

<b>SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE: QUERCETI A QUERCUS CERRIS PREVALENTE</b>			
<b>Specie arboree</b>	<b>%</b>	<b>Specie arbustive</b>	<b>%</b>
<i>Quercus cerris</i>	20	<i>Sorbus domestica</i>	15
<i>Carpinus betulus</i>	15	<i>Sorbus torminalis</i>	10
<i>Acer obtusatum</i>	10	<i>Coronilla emerus</i>	10
<i>Fraxinus ornus</i>	10	<i>Crataegus monogyna</i>	5
		<i>Euonymus europaeus</i>	5

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 427 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE: QUERCETI A <i>QUERCUS CERRIS</i> PREVALENTE			
Specie arboree	%	Specie arbustive	%
<b>Totale</b>	<b>55,0</b>		<b>45,0</b>

**Tabella 26-3: Ripristino Tipo C - percentuali di utilizzo e specie selezionate per i querceti a *Quercus cerris* prevalente**

Ripristino Tipo D: boschi e formazioni riparie a *Populus spp.*, *Salix spp.* e *Alnus glutinosa* prevalenti

Per la realizzazione del ripristino si prevederà, successivamente al livellamento del terreno e al riporto dello scotico accantonato, la piantumazione a sesto irregolare di piante forestali in contenitore h. 1,25-1,50 m delle specie indicate in Tabella 26-4, in buche delle dimensioni 0,40x0,40x0,40 m con disco pacciamante in tessuto-non-tessuto, palo tutore in bambù.

SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE: BOSCHI RIPARI			
Specie arboree	%	Specie arbustive	%
<i>Populus nigra</i>	20	<i>Ulmus minor</i>	15
<i>Salix alba</i>	15	<i>Corylus avellana</i>	15
<i>Populus alba</i>	10	<i>Crataegus monogyna</i>	10
<i>Alnus glutinosa</i>	5	<i>Sambucus nigra</i>	10
<b>Totale</b>	<b>50,0</b>		<b>50,0</b>

**Tabella 26-4: Ripristino Tipo D - percentuali di utilizzo e specie selezionate per le fasce riparie**

Attività ed opere accessorie al ripristino vegetazionale

*Spietramento*

Lo spietramento viene eseguito in zone particolari (dove si riscontrano terreni con un'elevata percentuale di pietrosità), sull'intera larghezza della pista, allo scopo di migliorare le caratteristiche fisiche del suolo e favorire l'attecchimento dei semi e delle piantine che verranno utilizzati per il ripristino. Tale attività può essere eseguita a mano (con l'ausilio di attrezzi idonei) nel caso di pezzatura minuta delle pietre, o con piccoli mezzi meccanici tipo "escavatori" utilizzando la benna, con un'apposita griglia sul fondo, come rastrello. Il materiale lapideo recuperato sarà depositato in zona, a piccoli gruppi, cercando di dare una disposizione che non alteri il paesaggio, oppure può essere accantonato in corrispondenza di trovanti esistenti o, in casi particolari, portato a scarica.

*Pacciamatura con geotessile in non-tessuto*

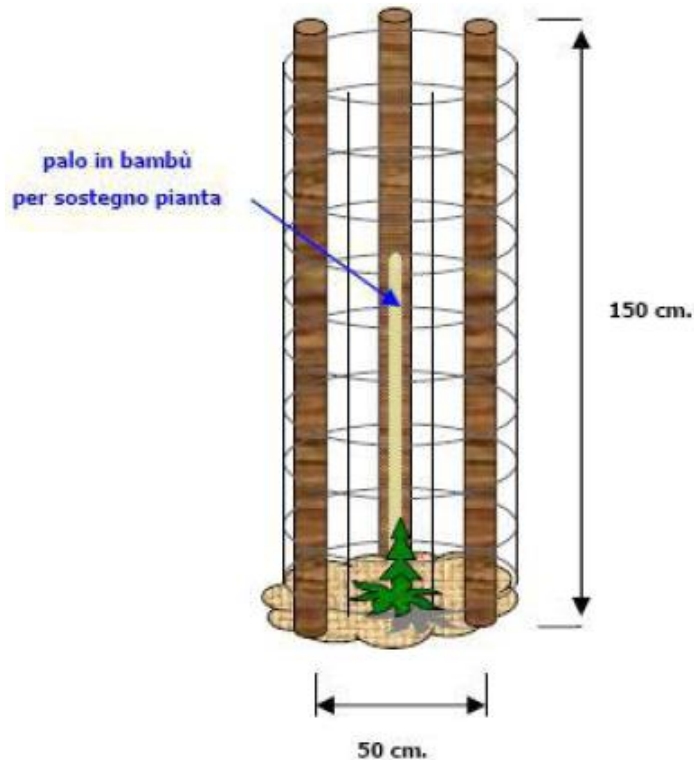
È un sistema di pacciamatura localizzata, ottenuta mediante la messa a dimora di uno speciale tessuto: si tratta di un prodotto in non-tessuto in fibre vegetali, biodegradabile, morbido naturale ad alta densità e forte persistenza, con durata di 3-4 anni. Si può posizionare intorno alle piantine grazie ad una speciale apertura trasversale. La stabilizzazione del disco al suolo avverrà di preferenza con materiale lapideo reperito in loco. Il prodotto deve essere posizionato il più possibile a contatto con il terreno per evitare l'infiltrazione della luce. L'operazione va effettuata durante la messa a dimora delle piantine.

*Protezioni alle piante*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 428 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

Servono a proteggere le giovani piantine dai danni che possono essere provocati dalla presenza di animali selvatici e/o domestici e dal passaggio di persone non autorizzate, fino a quando il rimboschimento non sarà affermato o fino al termine del periodo di manutenzione (vedi Figura 26-2).



**Figura 26-2 - Protezione individuale per messa a dimora individui arborei**

La protezione è tipo shelter con rete di plastica “anticinghiale”, particolarmente robusta e di facile realizzazione. Tale rete, posta come protezione individuale per la pianta, è di forma circolare, di colore verde o nero, con magliatura 2 x 2 cm robusta e dotata di una cimosa laterale piena al fine di facilitarne il fissaggio.

I tutori di sostegno e di ancoraggio sono tre ed in legno/bambù, con diametro 30 - 35 mm, opportunamente appuntiti. I tutori hanno un'altezza tale da garantire la funzionalità della protezione, la resistenza agli eventi atmosferici (neve, vento, ecc.) e la difesa da danni da animali. La rete di protezione viene ancorata ai tutori con appositi legacci in plastica (minimo n. 2 per tutore).

È possibile anche sostituire i tutori in bambù con pali, di analogo diametro, in castagno.

Nella Figura 26-3 è riportato un esempio di ripristino vegetazionale di area boscata in cui si è fatto uso di protezione individuale delle piante per il rimboschimento.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 429 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017



**Figura 26-3 – Esempio di rimboschimento con uso di protezione individuale delle piante**

#### *Cure colturali al rimboschimento*

Le cure colturali saranno effettuate nelle aree di ripristino fino a quando le piante non saranno in grado di svilupparsi in maniera autonoma. Esse avverranno con modalità distinte a seconda delle tipologie di ripristino effettuate.

Questo tipo di intervento sarà eseguito due volte l'anno, nel periodo più idoneo anche in funzione dell'andamento stagionale e comunque per almeno 5 anni (salvo diverse indicazioni degli Enti preposti).

Tutte le operazioni principali relative alle cure colturali sono di seguito elencate:

- individuazione delle piantine messe a dimora (riposizionamento del tutore in caso di assenza);
- sfalcio delle aree attorno alle piantine;
- zappettatura dell'area immediatamente attorno al tronco delle piantine;
- rinterro delle buche;
- apertura di uno scolo nelle buche con ristagno di acqua;
- potatura dei rami secchi;
- ripristino funzionalità opere accessorie al rimboschimento;
- ogni altro intervento che si renda necessario per il buon esito del rimboschimento, compresa la lotta chimica e non, contro i parassiti animali e vegetali; ivi incluso il ripristino delle opere accessorie (qualora queste siano previste) al rimboschimento



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 430 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

(ripristino verticalità tutori, tabelle monitorie, funzionalità recinzioni, verticalità protezioni in rete di plastica e metallica, riposizionamento materiali pacciamanti).

Prima delle operazioni di cure colturali si dovrà rimuovere momentaneamente il disco pacciamante (se presente) che, ultimati i lavori, dovrà essere riposizionato correttamente.

In fase di esecuzione delle cure colturali, occorre inoltre provvedere al rilevamento delle fallanze. Il ripristino delle fallanze, da eseguire nel periodo più idoneo, consiste nella sostituzione dei semenzali che non hanno attecchito e si esegue per garantire il totale attecchimento del materiale messo a dimora. Per far questo si devono ripetere tutte le operazioni precedentemente descritte, compresa la completa riapertura delle buche, mettendo a dimora nuovi semenzali (possibilmente delle stesse specie) sani ed in buon stato vegetativo.

Una volta verificata la perfetta riuscita dell'operazione di rimboschimento, e scaduti i termini previsti dal periodo di manutenzione post impianto, saranno rimossi tutti gli elementi temporanei eventualmente messi in atto (recinzioni, tutori, protezioni), lasciando all'andamento naturale dell'area, l'integrazione finale del rimboschimento rispetto alla popolazione dell'area.

#### Interventi di ripristino nelle aree agricole

Nelle aree a seminativo è previsto al termine della realizzazione dell'opera il ripristino dello *status ante operam*, attraverso interventi di ripristino morfologico che rendano possibile la messa a coltura nel più breve tempo possibile; infatti trattandosi di una condotta interrata, il metanodotto nella fase di esercizio non impedirà in alcun modo di effettuare alcun tipo di coltivazione, compresa la messa a dimora di impianti arborei specializzati come i vigneti e oliveti.

È evidente che trattandosi di situazioni antropizzate gli interventi di ripristino saranno volti soprattutto a mantenere ed eventualmente incrementare la fertilità dei terreni, cercando di risolvere eventuali problemi di ordine idraulico, anche intervenendo a carico della rete di scolo superficiale e sulle opere presenti *ante operam* (fossi di scolo, attraversamenti, tubazioni ecc), mentre permane anche in territorio agricolo, l'intervento volto a ripristinare ogni elemento di naturalità rilevato in precedenza, (ogni lembo di macchia, filare alberato e siepe verrà prima rilevato e poi ripristinato) sia per dare continuità sotto l'aspetto paesaggistico, che per non interrompere la rete ecologica preesistente.

Nello specifico è importante precisare che tutte le operazioni di ripristino in territorio agricolo sono intese soprattutto come salvaguardia dello strato attivo del suolo, per cui la rimozione e l'accantonamento dello strato superficiale di terreno, ricco di sostanza organica più o meno mineralizzata e di elementi nutritivi, è un'operazione che inizia prima della preparazione della pista dello scavo della trincea, termina dopo la posa della condotta e l'esecuzione dei ripristini morfologici, ed è necessaria soprattutto quando ci si trova in presenza di ambiti in cui lo spessore del suolo risulta relativamente modesto.

Il materiale che deriva dallo scavo sarà accantonato a bordo pista e protetto opportunamente per evitarne l'erosione ed il dilavamento. La protezione deve essere tale da non causare disseccamenti o fenomeni di fermentazione, che potrebbero compromettere il riutilizzo del materiale.

Dopo lo scotico e il rinterro della condotta l'ultima fase consisterà nel rimettere a posto il suolo accantonato cercando, se possibile, di mantenere lo stesso profilo e l'originaria stratificazione degli orizzonti.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 431 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

*Interventi sulla vegetazione per la mitigazione degli impatti sulla fauna.*

Si prevede l'applicazione di alcune misure di salvaguardia al fine di preservare il più possibile le valenze ambientali e nello stesso tempo di ripristinare nel più breve tempo possibile la situazione *ante operam* sotto il profilo della funzionalità ecosistemica.

Circa le specifiche considerazioni che si possono esprimere in campo faunistico, l'area di passaggio è ubicata in un sistema ambientale molto ampio, per cui ogni azione di eventuale temporaneo disturbo si ripercuote in proporzione minima nella rete ecologica locale specialmente in relazione alla presenza potenziale di predatori, (mammiferi e uccelli) che in genere risultano distribuiti su areali estremamente vasti che meno risentono di interventi puntuali e/o lineari, poiché in grado di effettuare grandi spostamenti e coprire estesi territori di caccia.

Per quanto riguarda i microhabitat rinvenibili in corrispondenza di ambienti ripariali e di aree boscate, si prevede l'adozione delle già citate tecniche di mitigazione.

La principale misura da attuare è quella di adottare tutte le misure di contenimento per l'emissione di rumori e polveri in atmosfera, compresa l'eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.

Gli interventi di mitigazione da mettere in atto a salvaguardia dei tratti boscati di maggior pregio naturalistico (boschi relitti di roverella o foreste ripariali) saranno volti soprattutto ad evitare abbattimenti dei migliori esemplari arborei attraverso la tecnica della salvaguardia delle piante di pregio in pista.

Altre tecniche di salvaguardia consisteranno nell'accastamento differenziato del materiale proveniente dall'abbattimento del soprassuolo: una parte del materiale fine (cimali, ramaglie), dunque ad esclusione del fusto delle piante abbattute, può essere collocato preliminarmente lungo l'asse di scavo, a perimetro dell'area di passaggio in corrispondenza dei cumuli di terreno agrario accantonato, al fine di irrobustire gli "argini" che consentono di mitigare la diffusione di rumori e polveri, oltre a costituire una momentanea copertura in grado di fornire una certa continuità biologico-ambientale anche per il tratto sottoposto a lavorazione. I cumuli di ramaglie, variamente distribuiti nell'area oggetto di intervento, risultano altamente idonei quali siti per l'approvvigionamenti di materiale per la costruzione dei nidi per alcune specie di Uccelli, come pettirosso e scricciolo. Tronchi e tronchetti potranno essere stoccati in cataste (di circa 3 m steri) variamente distribuite ai margini delle aree interessate dai lavori, costituendo nicchie ecologiche utilizzate come rifugio da Anfibi e Rettili, Micromammiferi e Insetti xilofagi.

In caso di disponibilità di materiale pietroso, verranno disposti cumuli di pietre e ciottoli, assai utili per i Rettili, in quanto offrono rifugi e aree per la termoregolazione.

L'installazione di rifugi artificiali per Micromammiferi arboricoli, Uccelli e di *bat-box* per i Chiroteri in aree idonee in prossimità delle superfici per cui è previsto l'abbattimenti di grandi alberi, avrà un effetto mitigativo e compensativo per le specie faunistiche presenti in prossimità dell'area di cantiere.

A seguito delle lavorazioni previste in prossimità dei corsi d'acqua, le mitigazioni da mettere in atto saranno tutte quelle in grado di contenere l'intorbidimento delle acque, la frammentazione temporanea degli habitat delle acque correnti e la perdita momentanea della copertura vegetale, oltre ai disturbi generici provocati dall'emissione di rumori e polveri.

L'applicazione di ulteriori e più specifiche misure di mitigazione sarà calibrata in funzione dei risultati dei monitoraggi *ante-operam*.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 432 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 27. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

In conformità a quanto analizzato nel dettaglio nei precedenti paragrafi concernenti le interferenze indirette sulle componenti biotiche e abiotiche di ogni sito risulta quindi che la realizzazione delle opere e interventi previsti per l'intero progetto "Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar e opere connesse" non comporteranno alcuna riduzione, frammentazione e alterazione permanente degli habitat e della vegetazione del sito.

**Gli impatti dovuti a rumore, emissioni in atmosfera e sollevamento polveri**, in virtù di quanto dettagliatamente descritto al Capitolo 3 del presente Studio e **in funzione di quanto emerso dalle correlazioni con le componenti biotiche sensibili di ogni sito individuato entro l'ambito di influenza del progetto, risultano del tutto temporanei e di intensità trascurabile; essi, di fatto, non determineranno in alcun modo la perdita o l'allontanamento di specie di interesse conservazionistico dagli ambienti di normale frequentazione durante le fasi di nidificazione/riproduzione.** Gli effetti perturbativi generati dai lavori, quindi, non rappresentano un fattore di minaccia o pressione di livello significativo per le specie faunistiche tutelate dai siti della Rete Natura 2000 dell'Umbria.

L'adozione di base delle buone pratiche di cantiere (azioni di mitigazione) e i ripristini che saranno svolti al termine dei lavori, consentiranno di ricostituire in breve tempo le condizioni ante-operam.

In conclusione, sulla base di quanto analizzato nel presente Studio, è possibile affermare con adeguata certezza scientifica che le opere e gli interventi previsti, sia per la realizzazione delle nuove condotte che per la dismissione delle tratte esistenti, relativi al progetto "Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26") DP 75 bar e opere connesse" **non determinano alcuna interferenza significativa sulle componenti abiotiche e biotiche (habitat, flora e fauna) dei siti della rete Natura 2000 della regione Umbria** interessati direttamente o indirettamente.

Per tale ragione non si ritiene che – per i siti analizzati nel presente Studio – sia necessario procedere alla Fase 2 - Valutazione Appropriata.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 433 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 28. BIBLIOGRAFIA

AA.VV., 2018. *Relazione sullo stato dell'ambiente dell'Umbria*. ARPA Umbria

AAVV (2002) *Manuale per la gestione dei siti natura 2000*. Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare – direzione per la protezione della natura. Roma. Pp. 433

AAVV (2010). *Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE)*. Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare – direzione per la protezione della natura. Roma.

AGNELLI P., RUSSO D., MARTINOLI M. (a cura di), 2008. *Linee guida per la conservazione dei Chiroteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chiroteri e Università degli Studi dell'Insubria.

Allegato A. *Linee guida per la Valutazione di Incidenza nei Siti Natura 2000*. In: D.G.R. n. 5/2009. Regione Umbria.

ALONZI A., ERCOLE S., PICCINI C., 2006. *La protezione delle specie della flora e della fauna selvatica: quadro di riferimento legislativo regionale*. APAT Rapporti 75/2006.

ANDRÉN H. (1994). *Effects of habitat fragmentation on birds and mammals in landscapes with different proportions of suitable habitat*. *Oikos*, Vol. 71, fasc. 3 (Dec., 1994), pp. 355-366

*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*. Oxford Brookes University

AUTOSTRADE PER L'ITALIA (2012). *Mappatura acustica della rete di autostrade per l'Italia S.p.A. Relazione Tecnica*

BATTISTI C. (2004). *Frammentazione ambientale, connettività, reti ecologiche. un contributo teorico e metodologico con particolare riferimento alla fauna selvatica*. Provincia di Roma, Assessorato alle Politiche Ambientali, Agricoltura e Protezione Civile.

BRUNELLI M., SARROCCO S., CORBI F., SORACE A., BOANO A., DE FELICI S., GUERRIERI G., MESCHINI A. E ROMA S. (a cura di), 2011. *Nuovo Atlante degli Uccelli Nidi fi canti nel Lazio*. Edizioni ARP (Agenzia Regionale Parchi), Roma, pp. 464.

BULCIOLU M. (2010). *Emissioni inquinanti da traffico veicolare: metodologia Corinair e programma Copert 4*. Tesi di laurea in: *Teoria e tecnica della circolazione*, Facoltà di Ingegneria, corso di laurea specialistica in ingegneria civile. Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, anno accademico 2009-2010.

BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F., SARROCCO S. (Eds), 1998. *Libro Rosso degli Animali d'Italia - Vertebrati*. WWF Italia, Roma.

CALOWS P. & PETTS G., 1992. *The Rivers Handbook. Hydrological and Ecological Principles*, Vol.1, Blackwell Scientific Publications, Oxford. 526 pp.

CAPIZZI, D., MORTELLITI, A., AMORI, G., COLANGELO, P., RONDININI, C. (a cura di), 2012 - *I mammiferi del Lazio. Distribuzione, ecologia e conservazione*. Edizioni ARP, Roma.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 434 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

COSTANTINI E. A. C. (Ed.) 2007. *Linee guida dei metodi di rilevamento e informatizzazione dei dati pedologici*, CRA-ABP, Firenze, Italia, pp. XV, 280

COSTANTINI E.A.C., L'ABATE G., BARBETTI R., FANTAPPIE' M., LORENZETTI R., MAGINI S., 2013. *Carta dei suoli d'Italia, scala 1:1.000.000*. CREA-AA (<http://www.soilmaps.it/ita/downloads.html>)

Costantini, E.A.C., Barbetti, R., Fantappiè, M., L'Abate, G., Lorenzetti, R., Magini, S., 2013. *Pedodiversity. The Soils of Italy*. Springer, Netherlands, pp. 105–178.

D.G.R. n. 5/2009 in sostituzione alla D.G.R. n.1274/2008 relativa alle linee guida regionali per la valutazione di incidenza di piani e progetti. *Integrazioni, modificazioni*. Regione Umbria.

DIETZ C, KIEFER A., 2015. *Pipistrelli d'Europa. Conoscerli, identificarli, tutelarli*. Ricca Editore. 399 pp.

Documento di orientamento sull'articolo 6, paragrafo 4, della direttiva "habitat" (92/43/cee) – chiarificazione dei concetti di: soluzioni alternative, motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, misure compensative, coerenza globale, parere della Commissione. Gennaio 2007

DONDINI G., FUSCO G., MARTINOLI A., MUCEDDA M., RUSSO D., SCOTTI M., VERGARI S.(eds.). *Chiroteri italiani: stato delle conoscenze e problemi di conservazione*. Atti del Secondo Convegno Italiano sui Chiroteri. Serra San Quirico 21-23 novembre 2008. Parco Regionale Gola della Rossa e di Frasassi, 157 pp. + 10 tavole f.t.

DOOLING R. J., AND A. N. POPPER (2007). *The effects of highway noise on birds*. Report to the California Department of Transportation, contract 43AO139. California Department of Transportation, Division of Environmental Analysis, Sacramento, California, USA.

E. GIGLIO, L. PACE & F. TAMMARO (1996) *Lineamenti del Paesaggio Vegetale Della Conca Aquilana (Italia Centrale)*, *Giornale botanico italiano*, 130:1, 487, DOI: 10.1080/11263509609439707

EUROPEAN COMMISSION (1996). *Interpretation Manual of European Union Habitats*, vers. EUR 15. Natura 2000. DG XI – D2. Brussels, 1996.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2014) *Effects of air pollution on European ecosystems: past and future exposure of European freshwater and terrestrial habitats to acidifying and eutrophying air pollutants*. ISBN 978-92-9213-463-1. doi:10.2800/18365.

FAHRIG L. (1997). *Relative effect of habitat loss and fragmentation on population extinction*, In "the journal of wildlife management", Vol. 61, No. 3 (Jul., 1997), pp. 603-610

FAHRIG L. (2003). *Effects of habitat fragmentation on biodiversity*. *Annu. rev. ecol. evol. syst.* 2003. 34:487–515 doi: 10.1146/annurev.ecolsys.34.011802.132419

FLORENTINA I., ION G., ION B, (2011). *The Effects of Air Pollutants on Vegetation and the Role of Vegetation in Reducing Atmospheric Pollution in "The Impact of Air Pollution on Health, Economy, Environment and Agricultural Sources, Dr. Mohamed Khallaf (Ed.)," ISBN: 978-953-307-528-0, InTech.*

GAGGI A., PACI A. M., 2014. *Atlante degli Erinaceomorfi, dei Soricomorfi e dei piccoli Roditori dell'Umbria*. Regione Umbria. ISBN 88-904627-7-1.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 435 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

GORE J.A. & PETTS G.E., 1989. *Alternative in Regulated River Management*. CRC Press, Inc., Boca Raton, Florida. 344 pp.

GROENEVELD, DAVID & E. GRIEPENTROG, THOMAS. (1985). *Interdependence of Groundwater, Riparian Vegetation, and Streambank Stability: A Case Study 1*. US Forest Serv. General Tech. Rep.. 120.

HAGE R. S. et al. (2013). *Ambient noise induces independent shifts in call frequency and amplitude within the Lombard effect in echolocating bats*. PNAS | March 5, 2013 | vol. 110 | no. 10 | 4063–4068.

*Interpretation Manual of European Union Habitats – European Commission DG Environment (Nature and Biodiversity) EUR27 July 2007*

KULL, R. C.; MCGARRITY, C. *Noise effects on animals: 1998-2002 review*. In: *Proceedings of the 8th International Congress on Noise as a Public Health problem*. 2003. p. 291-298.

LA GESTIONE DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 - Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE. Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità Europee, 2000

LANZA B., 1961 - *I Chiropteri dell'Italia meridionale*. La Speleologia, Roma, I, N.1: 13-17.

Laurenti S., Paci A.M., 2017. *Avifauna dell'Umbria – rassegna illustrata (20° check-list ornitologica regionale 1995-2015)*. Serie "I Quaderni dell'Osservatorio", Volume speciale, Regione Umbria, Perugia. ISBN: 978-88-99250-01-0

LORENZETTI, ROMINA & ROBERTO, BARBETTI & L'ABATE, GIOVANNI & FANTAPPIÈ, MARIA & COSTANTINI, E.. (2013). *Comparing different approaches-data mining, geostatistic, and deterministic pedology-to assess the frequency of WRB Reference Soil Groups in the Italian soil regions*. 11171.

Lorenzoni M., Ghetti L., Carosi A., Dolciami R., 2010. *La fauna ittica e i corsi d'acqua dell'Umbria Sintesi delle carte ittiche regionali dal 1986 al 2009*. Regione Umbria. ISBN 88-904627-3-3

LOVETT ET AL. (2009) *Effects of Air Pollution on Ecosystems and Biological Diversity in the Eastern United States*. New York Academy of Sciences.

M. FONDI, *I massicci appenninici*. Capire l'Italia, i paesaggi umani. T.C.I., Milano, 1977.

NEWCOMBE C.P. & MACDONALD D.D., 1991. *Effects of suspended sediments on Aquatic Ecosystems*. North American Journal of Fisheries Management 11: 72-82.

NEWCOMBE C.P., 1994. *Suspended Sediment in Aquatic Ecosystem: III Effects as a Function of Concentration and Duration of Exposure*. Habitat Protection Branch. British Columbia Ministry of Environment, Land and Parks. Victoria, British Columbia, Canada, 298 pp.

NEWCOMBE C.P., 1996. *Channel Sediment Pollution: A Provisional Fisheries Field Guide for Assessment of Risk and Impacts*. Habitat Protection Branch. British Columbia Ministry of Environment, Land and Parks. Victoria, British Columbia, Canada, 59 pp.

OVIDIO M., PAQUER F., CAPRA H., LAMBOT F., GERARD P., DUPONT E. & PHILIPPART J.C., 2004. *Effects of a micro hydroelectric power plant upon population abundance, mobility and reproduction behaviour of European Grayling *T. thymallus* and brown trout *S. trutta* in a salmonid river*. In *Proceedings of the Fifth International Symposium*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 436 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

on Ecohydraulics, Aquatic Habitats: Analysis and Restoration (Eds, D. Garcia de Jalon Lastra and P. Vizcaino Martinez). September 2004, Madrid, Spain, Voi A: 5-62.

PETRELLA S., BULGARINI F., CERFOLLI F., POLITO M., TEOFILI C. (EDS), 2005, Libro rosso degli habitat d'Italia. Wwf italia - onlus, roma

PETT G.E., 1984. Impounded Rivers. Perspective for ecological management. Environmental Monographs and Symposia. John Wiley & Sons, 326 pp.

PHOENIX ENVIRONMENTAL SCIENCES (2011). Assessment of the Effect of Traffic Noise on Wetland Birds: Background Study for the Roe Highway Extension Project. Unpublished report prepared in association with AECOM for South Metro Connect, Perth, WA.

RAGNI B., 2002. Atlante dei Mammiferi dell'Umbria. Petrucci Editore. ISBN 88-900915-1-7.

RAGNI B., 2002. Atlante dei Mammiferi dell'Umbria. Regione Umbria. Petrucci Editore. ISBN 88-900915-1-7

RAGNI B., DI MURO G., SPILINGA C., MANDRICI A., GHETTI L., 2006. Anfibi e Rettili dell'Umbria. Distribuzione geografica ed ecologica. Petrucci Editore. ISBN 88-900915-2-5.

RAGNI B., DI MURO G., SPILINGA C., MANDRICI A., GHETTI L., 2006. Anfibi e Rettili dell'Umbria. Distribuzione geografica ed ecologica. Regione Umbria, Università degli Studi di Perugia. Petrucci Editore. ISBN 88-900915-2-5.

RUSSO D., 2013. La vita segreta dei pipistrelli. Orme Tarka, Roma. 256 pp.

SCOTT, G. J. ; WIERSEMA, S. G., 1993. Product Development for Root and Tuber Crops: Africa (vol.3). International Potato Center, Princess I. Ferguson, Centro Internacional de Agricultura Tropical, International Institute of Tropical Agriculture

SIEMERS B. M. & SCHAUB A. (2010) Hunting at the highway: traffic noise reduces foraging efficiency in acoustic predators Proc. R. Soc. B (2011) 278, 1646–1652 doi:10.1098/rspb.2010.2262 Published online 17 November 2010

SIMMONS, ANDREA & NARINS, PETER. (2018). Effects of Anthropogenic Noise on Amphibians and Reptiles. 10.1007/978-1-4939-8574-6\_7.

SINDACO R., DORIA G., RAZZETTI E. & BERNINI F. (Eds.), 2006 - Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia / Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze, pp. 792. Ultimo aggiornamento 17.03.2010

SPAGNESI M., L. SERRA (a cura di), 2003 - Uccelli d'Italia. Quad. Cons. Natura, 16, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

SPILINGA C., RUSSO D., CARLETTI S., JIMÉNEZ GRIJALVA M. P., SERGIACOMI U., RAGNI B., 2013. Chiroterri dell'Umbria. Distribuzione geografica ed ecologica. Regione Umbria. ISBN 88-904627-6-4.

SPILINGA C., RUSSO D., CARLETTI S., MARIA PILAR JIMÉNEZ M. P. G., SERGIACOMI U., RAGNI B., 2013. Chiroterri dell'Umbria. Distribuzione geografica ed ecologica. Regione Umbria, Università degli Studi di Perugia. Regione Umbria. ISBN ISBN 88-904627-6-4.

SPINA F. & VOLPONI S., (2008). Atlante della migrazione degli Uccelli in Italia. 2. passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia scr-Roma. 632 pp

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 437 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017


*STROMBERG, JULIET & PATTEN, DUNCAN. (1990). Riparian Vegetation Instream Flow Requirements: A Case Study from a Diverted Stream in the Eastern Sierra Nevada, California, USA. Environmental Management. 14. 185-194. 10.1007/BF02394035.*

*THOMAS M.D., (1961). Effect of the air pollution on plants. In "Air pollution" Monogr. No. 46, pp. 233-278. World Health Organ., Geneva.*

*Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE. TRADUZIONE NON UFFICIALE a cura dell'ufficio Stampa e della Direzione regionale dell'ambiente. Servizio VIA Regione autonoma Friuli Venezia Giulia.*

*VELATTA F., GUSTIN M., CHIAPPINI M. M., CUCCHIA L., 2011. I Quaderni dell'Osservatorio - Indagini ornitologiche nei parchi regionali di Colfiorito e del Lago Trasimeno. Regione Umbria. ISBN 88-904627-4-0.*

*VELATTA F., MAGRINI M., LOMBARDI G. (a cura di), 2019. Secondo Atlante Ornitologico dell'Umbria. Distribuzione regionale degli uccelli nidificanti e svernanti. Regione Umbria, Perugia, 518 pp.*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 438 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

## 29. SITOGRAFIA

[ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE\\_dicembre2017/schede\\_mappe/](ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_dicembre2017/schede_mappe/)

<http://dati.umbria.it>

<http://eunis.eea.europa.eu/>

<http://vnr.unipg.it/habitat/>

<http://vnr.unipg.it/sunlife/>

<http://www.actaplantarum.org/index.php>

<http://www.entomologiitaliani.net/public/forum/phpBB3/>

<http://www.isprambiente.gov.it/>

<http://www.iucn.it/>

<http://www.lavalledelmetauro.it/>

<http://www.regione.umbria.it>

<http://www.regione.umbria.it/ambiente/siti-di-importanza-comunitaria-sic>

<http://www.societaentomologicaitaliana.it/it/>

<http://www.soilmaps.it/ita/home.html>

<https://dati.lazio.it/it>


<https://www.actaplantarum.org/>

<https://www.birdlife.org/>

<https://www.minambiente.it/>

<https://www.naturamediterraneo.com/>

<http://www.lipu.it>

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 439 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

### 30. ALLEGATI

#### Allegato 1 – Tracciato di progetto con Siti Rete Natura 2000 - 1:10.000

- 11-DT-D-5228 Rifacimento Met. Foligno (fraz. Colfiorito) – Gallese DN 600 (26"), DP 75 bar
- 13-DT-D-5228 Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4"), DP 75 bar
- 15-DT-D-5228 Rifacimento All. dell'acqua minerale Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar
- 90-DT-D-5228 Dism. metanodotti (4500220) Recanati-Foligno DN 600, (4500320) Foligno-Terni DN 550, (4500350) Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 e opere connesse

#### Allegato 2 – Foto Aerea con Siti Rete Natura 2000 - 1:10.000

- 11-DT-D-5220 Rifacimento Met. Foligno (fraz. Colfiorito) – Gallese DN 600 (26"), DP 75 bar
- 13-DT-D-5220 Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4"), DP 75 bar
- 15-DT-D-5220 Rifacimento All. dell'acqua minerale Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar
- 90-DT-D-5220 Dism. metanodotti (4500220) Recanati-Foligno DN 600, (4500320) Foligno-Terni DN 550, (4500350) Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 e opere connesse

#### Allegato 3 – Corografia di progetto con Siti Rete Natura 2000 - 1:100.000

- 10-DT-3C-5103 Rifacimento Met. Foligno (fraz. Colfiorito) – Gallese DN 600 (26"), DP 75 bar e opere connesse

#### Allegato 4 – Carta degli habitat - 1:10.000

- 11-DT-D-5229 Rifacimento Met. Foligno (fraz. Colfiorito) – Gallese DN 600 (26"), DP 75 bar
- 90-DT-D-5229 Dism. metanodotti (4500220) Recanati-Foligno DN 600, (4500320) Foligno-Terni DN 550, (4500350) Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 e opere connesse



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/19093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONI UMBRIA – MARCHE – LAZIO</b>	<b>SPC. 10-RT-E-5017</b>	
	<b>PROGETTO/IMPIANTO</b> <b>RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE</b> <b>DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>	Pagina 440 di 440	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5017

**31. DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÀ (D.P.R. 28 DICEMBRE 2000, N. 445)**

Il sottoscritto **PAOLO GIACCHINI** nato a Senigallia (AN) il 06/01/1963

residente a Pesaro (PU) in Via Bonali, 3

tel. 0721/860724 cell. 338/5231226

e-mail [paolo.giacchini@hystrix.it](mailto:paolo.giacchini@hystrix.it)

incaricato della redazione dello **Studio di Incidenza Ambientale - Fase di Screening** per il progetto **"Rif. Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26'') DP 75 bar e opere connesse"** a conoscenza di quanto disposto dall'articolo 76 del D.P.R. n. 445/2000 che recita

Art. 76 – Norme penali.

1. Chiunque rilascia dichiarazione mendaci, forma atti falsi o ne fa uso nei casi previsti dal presente testo unico è punito ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia.
2. L'esibizione di un atto contenente dati non più rispondenti a verità equivale ad uso di atto falso.
3. Le dichiarazioni sostitutive rese ai sensi degli articoli 46 (certificazione) e 47 (notorietà) e le dichiarazioni rese per conto delle persone indicate nell'articolo 4, comma 2, (impedimento temporaneo) sono considerate come fatte a pubblico ufficiale.
4. Se i reati indicati nei commi 1,2 e 3 sono commessi per ottenere la nomina ad un pubblico ufficio o l'autorizzazione all'esercizio di una professione o arte, il giudice, nei casi più gravi, può applicare l'interdizione temporanea dai pubblici uffici o dalla professione e arte.

e consapevole che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa

DICHIARA

di essere in possesso delle competenze in campo biologico, naturalistico, ambientale e nel settore delle valutazioni degli impatti necessarie per la corretta ed esaustiva redazione dello Studio di incidenza perché è in possesso del seguente titolo di studio

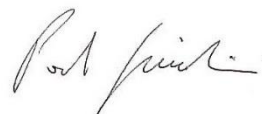
LAUREA IN SCIENZE BIOLOGICHE

e della seguente esperienza professionale:

ISCRIZIONE ALL'ORDINE NAZIONALE DEI BIOLOGI (dal 1993) E COMPROVATA ESPERIENZA PLURIENNALE NEL SETTORE DEGLI STUDI FAUNISTICI, DELLE VALUTAZIONI DI INCIDENZA, DI IMPATTO AMBIENTALE E DEI MONITORAGGI AMBIENTALI.

Fano, 15/11/2019

Firma



*La dichiarazione non è soggetta all'autenticazione della firma quando è presentata contestualmente all'istanza e sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto a ricevere la documentazione, oppure quando è trasmessa attraverso il servizio postale all'ufficio competente insieme alla fotocopia non autenticata di un documento di identità valido del sottoscrittore.*