








|  |   |                            |                                  |
|--|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|  | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|  | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 1 di 65                | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

**Metanodotto Recanati - Foligno  
 DN 1050 (42"), DP 75 bar ed opere connesse**

**Studio di Impatto Ambientale**




**ANNESSO E**  
**Incidenza indotta durante la fase di costruzione dell'opera  
 sui Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e  
 sulle Zone di Protezione Speciale (ZPS) nel territorio della  
 Regione Umbria**

|             |                    |                  |                   |                  |             |
|-------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------|
|             |                    |                  |                   |                  |             |
|             |                    |                  |                   |                  |             |
|             |                    |                  |                   |                  |             |
| 1           | Inserite varianti  | Brunetti         | Casati            | Sabbatini        | Nov. '11    |
| 0           | Emissione          | Brunetti         | Luini             | Bizzarri         | Sett. '10   |
| <b>Rev.</b> | <b>Descrizione</b> | <b>Elaborato</b> | <b>Verificato</b> | <b>Approvato</b> | <b>Data</b> |

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 2 di 65                | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

## INDICE

|                 |   |           |
|-----------------|---|-----------|
| <b>PREMESSA</b> |   | <b>3</b>  |
| <b>1</b>        | <b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>   | <b>4</b>  |
| 1.1             | Scopo dell'opera  | 4         |
| 1.2             | Principali caratteristiche tecniche   | 4         |
| 1.3             | Fasi di realizzazione dell'opera  | 9         |
| 1.3.1           | Messa in opera delle nuove condotte   | 9         |
| 1.3.2           | Dismissione delle condotte esistenti  | 14        |
| 1.4             | Esercizio dell'opera  | 15        |
| 1.5             | Uso di risorse naturali   | 15        |
| 1.6             | Fattori d'alterazione morfologica del territorio e del paesaggio            | 15        |
| 1.7             | Fattori d'inquinamento e di disturbo ambientale                             | 16        |
| 1.8             | Produzione di rifiuti   | 16        |
| 1.9             | Incidenza del progetto durante la fase di costruzione                       | 17        |
| <b>2</b>        | <b>SIC/ZPS "PALUDE DI COLFIORITO" (COD. IT5210034/IT5210072)</b>            | <b>21</b> |
| 2.1             | Studio di screening – Fase 1  | 21        |
| 2.1.1           | Descrizione dell'Ambiente e inquadramento dell'area di intervento           | 21        |
| 2.1.2           | Habitat d'interesse comunitario   | 22        |
| 2.1.3           | Descrizione degli Habitat presenti  | 23        |
| 2.1.4           | Specie faunistiche d'interesse comunitario                                  | 26        |
| 2.2             | Valutazione degli impatti potenziali e della significatività dell'incidenza | 63        |
| <b>3</b>        | <b>RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI</b>  | <b>65</b> |
| <b>ALLEGATI</b> |   |           |
| 1               | ZPS "Palude di Colfiorito" (cod. IT5210072) - Scheda natura 2000            |           |
| 2               | SIC "Palude di Colfiorito" (cod. IT5210034) - Scheda natura 2000            |           |



|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 3 di 65                | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

## PREMESSA

La presente documentazione, relativa al progetto “Metanodotto Recanati - Foligno” è stata redatta nell'ambito dello Studio di impatto ambientale (vedi SPC. LA-E-83010), al fine di meglio gli effetti indotti durante la fase di realizzazione dell'opera nell'ambito degli areali dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciale interessati direttamente o limitrofi ai tracciati delle condotte in progetto ed in dismissione così da consentire una più agevole valutazione dell'incidenza del progetto ai sensi di quanto previsto all'articolo 5, comma 3 del DPR n. 357 del 08.09.1997 “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”.

Nel territorio della Regione Umbria, i tracciati delle condotte in progetto ed in dismissione, come illustrato nello studio di impatto ambientale (vedi SPC LA-E-83010) non attraversano alcun areale tutelato, ma transitano a una distanza minima inferiore ai 5 km Dal SIC “Palude di Colfiorito” (Cod. IT5210034) e dalla omonima ZPS “Palude di Colfiorito” (Cod. IT5210072), i cui limiti orientali distano circa 1500 metri dal punto terminale delle condotte “Metanodotto Recanati - Foligno DN 1050 (42)” in progetto e “Metanodotto Recanati - Foligno DN 600 (24)” in dismissione.

Il presente documento è redatto anche nel rispetto di quanto previsto dalla normativa della Regione Umbria (DGR n. 1274/2008) e in particolare in relazione alle “Linee guida per la valutazione d'Incidenza nei Siti Natura 2000.

|   |  |                            |                                  |
|---|--|----------------------------|----------------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria   | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse   | Fg. 4 di 65                | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

## 1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

### 1.1 Scopo dell'opera

Snam Rete Gas opera sulla propria rete il servizio di trasporto del gas naturale, per conto degli utilizzatori del sistema, in un contesto regolamentato dalle direttive europee (Direttive 98/30/CE e 2003/55/CE), dalla legislazione nazionale (Decreto Legislativo n. 164 del 23 maggio 2000, legge n. 239/04 e relativo decreto applicativo del Ministero delle Attività Produttive del 28/4/2006) e dalle delibere dell'Autorità per l'energia elettrica ed il gas.

Ai sensi di tali normative Snam Rete Gas è tenuta a consentire l'accesso alla propria rete agli utenti che ne facciano richiesta; a tale scopo Snam Rete Gas provvede con le modalità e nei limiti previsti nelle succitate normative, a realizzare le opere di interconnessione con i nuovi punti di consegna o riconsegna di gas alla rete, ovvero di potenziamento della rete nel caso le capacità di trasporto esistenti non siano sufficienti per soddisfare le richieste degli utenti.

Il metanodotto Recanati-Foligno fa parte del programma di potenziamenti della Rete Nazionale individuato da Snam Rete Gas per trasportare i quantitativi di gas provenienti dai Punti di Entrata di nuova realizzazione ubicati nella Regione Marche. Tale programma riguarda, oltre al metanodotto in oggetto, ulteriori metanodotti che insistono nella stessa area e sulla direttrice adriatica.



L'opera in oggetto permette inoltre di interconnettere la nuova Rete Adriatica con l'attuale rete regionale dei metanodotti, aumentandone la flessibilità e la sicurezza del trasporto.

Inoltre, successivamente alla realizzazione del nuovo metanodotto, si procederà alla rimozione del metanodotto esistente Recanati-Foligno DN 600 e sarà necessario ricollegare le utenze ed i metanodotti alimentati da quest'ultimo mediante nuovi metanodotti di rete regionale.

Snam Rete Gas avvierà le fasi realizzative del metanodotto Recanati-Foligno, così come delle restanti opere di potenziamento necessarie, a valle dell'assunzione degli impegni di capacità di trasporto da parte degli utenti del sistema di trasporto, secondo le modalità previste dal quadro normativo-regolatorio in fase di completamento.

### 1.2 Principali caratteristiche tecniche

L'opera in oggetto, progettata per il trasporto di gas naturale con densità  $0,72 \text{ kg/m}^3$  in condizioni standard a una pressione massima di esercizio di 75 bar, sarà costituita da un sistema integrato di condotte, formate da tubi di acciaio collegati mediante saldatura (linea), che rappresenta 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.

|   |  |                            |                                  |
|---|--|----------------------------|----------------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria   | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse   | Fg. 5 di 65                | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

Come già anticipato, nell'ambito del progetto si distinguono la messa in opera di:

- una linea (principale) DN 1050 (42"), che garantirà il trasporto tra i previsti impianti di Recanati e Foligno;
- 25 brevi linee (secondarie o derivate), funzionalmente connesse alla realizzazione della nuova struttura di trasporto che assicureranno il collegamento tra la condotta principale e le diverse utenze esistenti lungo il tracciato della stessa.




Inoltre, il progetto include la dismissione dell'esistente condotta DN 600 (24") e di alcuni tratti di allacciamenti e derivazioni funzionalmente connesse alla stessa dismissione, attraverso la messa fuori esercizio delle linee e la successiva rimozione delle tubazioni esistenti.

In sintesi, l'intervento, prevede la messa in opera di:

- Linea principale - una condotta DN 1050 (42") interrata della lunghezza di 77,935 km;
- Linee secondarie - venticinque linee di vario diametro per una lunghezza complessiva pari a 30,735 km, con i seguenti diametri:
  - DN 100 (4") 5,075 km;
  - DN 150 (6") 12,155 km;
  - DN 200 (8") 13,350 km;
  - DN 250 (10") 0,045 km;
  - DN 400 (16") 0,110 km;
- n. 27 punti di linea di cui:
  - n. 14 punti di intercettazione di derivazione importante (PIDI), di cui 4 ubicati lungo linee secondarie;
  - n. 2 punti di intercettazione per il sezionamento della linea in tronchi (PIL), di cui uno ubicato lungo una linea secondaria;
  - n. 1 punto di intercettazione di derivazione semplice (PIDS), ubicato sulla linea principale;
  - n. 10 punti di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDA), tutti ubicati lungo le linee secondarie;
  - n. 2 impianti di riduzione della pressione (HPRS) di cui uno ubicato lungo una linea secondaria in Comune di Cerreto d'Esi e uno lungo un metanodotto esistente in Comune di Castelraimondo;
  - n. 2 punti di lancio/ricevimento pig (Aree trappole), una DN 1050 (42") e una DN 600 (24"), nella stessa area impiantistica in corrispondenza del punto terminale della condotta principale in progetto, in Comune di Foligno.

e la dismissione di:

- Linea principale - una condotta DN 600 (24") interrata per una lunghezza di 76,925 km;
- Linee secondarie - ventotto linee di vario diametro per uno sviluppo totale di 49,160 km, con i seguenti diametri:
  - DN 80 (3") 3,535 km;
  - DN 100 (4") 7,385 km;
  - DN 125 (5") 1,625 km;
  - DN 150 (6") 9,915 km;

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 6 di 65                | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

- DN 200 (8") 15,810 km;
- DN 250 (10") 10,490 km;
- DN 300 (12") 0,400 km;
- n. 37 punti di linea di cui:
  - n. 21 punti di intercettazione di derivazione importante (PIDI), di cui 9 ubicati lungo linee secondarie;
  - n. 6 punti di intercettazione per il sezionamento della linea in tronchi (PIL), di cui uno ubicato su una linea secondaria;
  - n. 4 punti di intercettazione di derivazione semplice (PIDS);
  - n. 6 punti di intercettazione con discagggio di allacciamento (PIDA), tutti ubicati lungo le linee secondarie;
  - n. 2 punti di lancio/ricevimento pig (Area trappole) ubicati lungo il metanodotto Recanati-Foligno DN 600 in dismissione uno in Comune di Recanati e l'altro in Comune di Castelraimondo;
  - n. 2 impianti di riduzione della pressione (HPRS) uno in Comune di Castelraimondo e l'altro in Comune di Cerreto d'Esi.

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è pari a 75 bar.

#### Fascia di asservimento

La costruzione ed il mantenimento di un metanodotto sui fondi privati sono legittimati da una servitù il cui esercizio, lasciate inalterate le possibilità di sfruttamento agricolo di questi fondi, limita la fabbricazione nell'ambito di una fascia di asservimento a cavallo della condotta (servitù non aedificandi).

La società Snam Rete Gas S.p.A. acquisisce la servitù stipulando con i singoli proprietari dei fondi un atto autentificato, registrato e trascritto in adempimento di quanto in materia previsto dalle leggi vigenti.




L'ampiezza di tale fascia varia in rapporto al diametro e alla pressione di esercizio del metanodotto in accordo alle vigenti normative di legge: nel caso in oggetto, la realizzazione della nuova condotta DN 1050 (42") comporterà l'imposizione di una fascia di servitù pari a 20 m per parte rispetto all'asse della condotta, ma la contestuale dismissione della tubazione DN 600 (24") esistente porterà all'alienazione di una fascia di servitù pari a 14 m per parte.

In corrispondenza dei tratti ove la nuova linea risulta in parallelo a condotte esistenti, la servitù già in essere sarà quasi totalmente sfruttata; nel caso in oggetto, l'ampliamento della larghezza della fascia di asservimento in essere:

- pari a complessivi 11 m e 16 m in corrispondenza dei tratti in cui la nuova condotta è posta in stretto parallelismo, rispettivamente a 5 m e a 10 m al metanodotto "Recanati - Foligno DN 600 (24")" in dismissione;

e, nei casi di parallelismo con più linee di metanodotti, risulterà:

- pari a complessivi 19,5 m, in corrispondenza dei tratti in cui la nuova condotta è posta in stretto parallelismo (10 m) simultaneamente con il metanodotto "Ricollegamento Allacciamento C.le di Compressione Natural Gas Buldorini DN 100 (4")", in progetto e con la condotta DN 600 (24"), in dismissione;

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 7 di 65                | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

- pari a complessivi 12 m nei tratti di stretto parallelismo (5 m) con il metanodotto "Rifacimento Allacciamento al Comune di Visso DN 100 (4")" in progetto e con il "Metanodotto Recanati – Foligno DN 600 (24")" in dismissione.

Per quanto attiene le linee secondarie previste in progetto, la realizzazione delle condotte esercite a 75 bar comporterà l'imposizione di una fascia di servitù pari a 13,5 m per parte rispetto all'asse, mentre per le condotte esercite a 12 bar la servitù è pari a 6 m per parte rispetto all'asse.

In corrispondenza dei tratti in cui le nuove linee sono poste in stretto parallelismo a condotte esistenti verrà, analogamente a quanto accade per la linea principale, sfruttata la servitù già in essere. Nel caso in oggetto, l'ampliamento della larghezza della fascia di asservimento in essere risulterà:

- compresa tra 4,5 e 6 m, in corrispondenza dei tratti in cui le nuove condotte DN 100 (4"), DN 150 (6") e DN 250 (10"), sono poste in stretto parallelismo, rispettivamente a una distanza di 5 m dalle condotte in dismissione;
- compresa tra 9,5 e 11,5 m, in corrispondenza dei tratti in cui le nuove condotte sono poste in stretto parallelismo (10 m) alle condotte in dismissione;

#### Impianti e Punti di Linea




Secondo lo schema di progetto previsto, gli impianti e i punti di linea comprendono i Punti di intercettazione della condotta, i Punti di lancio/ricevimento pig e gli impianti di riduzione e regolazione della pressione.

#### Punti di intercettazione

In accordo alla normativa vigente (DM 17 aprile 2008), la condotta sarà sezionabile in tronchi mediante apparecchiature di intercettazione (valvole) denominate:

- Punto di intercettazione di derivazione importante (PIDI) che, oltre a sezionare la condotta, ha la funzione di consentire sia l'interconnessione con altre condotte, sia l'alimentazione di condotte derivate dalla linea principale;
- Punto di intercettazione di linea (PIL), che ha la funzione di sezionare la condotta interrompendo il flusso del gas;
- Punto di intercettazione di derivazione semplice (PIDS) che, oltre a sezionare la condotta, ha la funzione di consentire l'interconnessione con condotte di piccolo diametro derivate dalla linea principale;
- Punto di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDA) che rappresenta il punto di consegna terminale ad una cabina utenza.

I punti di intercettazione sono costituiti da tubazioni interrato, ad esclusione della tubazione di scarico del gas in atmosfera (attivata, eccezionalmente, per operazioni di manutenzione straordinaria e durante le operazioni di allacciamento delle condotte derivate) e della relativa struttura di sostegno. Gli impianti comprendono inoltre valvole di intercettazione interrato, apparecchiature per la protezione elettrica della condotta ed un fabbricato in muratura per il ricovero delle apparecchiature e dell'eventuale strumentazione di controllo.

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 8 di 65                | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

In ottemperanza a quanto prescritto dal DM 17 aprile 2008, la distanza massima fra i punti di intercettazione sarà di 15 km . In corrispondenza degli attraversamenti di linee ferroviarie, le valvole di intercettazione, in conformità alle vigenti norme, devono comunque essere poste a cavallo di ogni attraversamento ad una distanza fra loro non superiore a 2.000 m .

Le valvole di intercettazione di linea lungo la condotta principale saranno motorizzate per mezzo di attuatori fuori terra e manovrabili a distanza mediante cavo telecomando, interrato a fianco della condotta, e/o tramite ponti radio con possibilità di comando a distanza (telecontrollo) per un rapido intervento di chiusura. Le valvole di intercettazione saranno telecontrollate dalla Centrale Operativa Snam Rete Gas di San Donato Milanese.

La collocazione di tutti gli impianti e punti di linea è prevista, per quanto possibile, in vicinanza di strade esistenti dalle quali verrà derivato un breve accesso carrabile. Ove non è possibile soddisfare questo criterio, si cerca, per quanto possibile, di utilizzare l'esistente rete di viabilità minore, realizzando opere di adeguamento di tali infrastrutture, consistenti principalmente nella ripulitura e miglioramento del sedime carrabile, attraverso il ricarica con materiale inerte, e nella sistemazione delle canalette di regimazione delle acque meteoriche.

#### Impianti di riduzione della pressione

Sono impianti adibiti alla riduzione della pressione del gas naturale, quando dalle condotte di trasporto con pressioni di esercizio di 75 bar si passa alle linee di distribuzione con pressioni di esercizio minori (nel caso in esame 12 bar).

Gli impianti sono costituiti dagli apparati per la riduzione di pressione, il filtraggio, l'intercettazione, la misura costituiti prevalentemente da tubazioni interrate, mentre fuori terra rimangono gli organi di manovra.




Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di riduzione della pressione in corrispondenza del punto terminale della linea secondaria in progetto "Rifacimento Diramazione per Cerreto d'Esi DN 200 (8")", nell'omonimo comune, e un secondo impianto in corrispondenza dell'intersezione degli esistenti metanodotti "Diramazione per Pioraco, DN 150 (6")" e "Potenziamento Derivazione per Fabriano DN 400 (16")", nel territorio comunale di Castelraimondo.

A questi impianti è, inoltre, associato un apparato di intercettazione per l'isolamento dell'impianto stesso, consistente essenzialmente in apparecchiature di telecontrollo inserite in un armadietto di protezione, che devono essere posti ad una distanza compresa tra 80 e 300 m dall'impianto stesso e che andranno ad occupare un'area di modestissime dimensioni (circa 3 m<sup>2</sup>).

#### Punti di lancio e ricevimento "pig"

In corrispondenza del punto terminale della condotta in località Colfiorito, sarà realizzato, in adiacenza a un analogo impianto previsto in corrispondenza del punto terminale del "Metanodotto Sulmona - Foligno DN 1200 (48")", un punto di lancio e ricevimento degli scovoli, comunemente denominati "Pig". Detti dispositivi, utilizzati per il controllo e la pulizia interna della condotta, consentono l'esplorazione diretta e periodica, dall'interno, delle caratteristiche geometriche e meccaniche della tubazione, così da garantire l'esercizio in sicurezza del metanodotto.



|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 9 di 65                | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

Il punto di lancio e ricevimento è costituito essenzialmente da un corpo cilindrico denominato “trappola”, di diametro superiore a quello della linea per agevolare il recupero del pig.

La “trappola”, gli accessori per il carico e lo scarico del pig e la tubazione di scarico della linea sono installati fuori terra, mentre le tubazioni di collegamento e di by-pass all'impianto saranno interrato, come i relativi basamenti in c.a. di sostegno.

Per la viabilità interna sono previste strade delimitate da cordoli prefabbricati in calcestruzzo. Le acque meteoriche saranno raccolte in appositi pozzetti drenanti.

Non sono previsti servizi igienici e relativi scarichi.

Le aree “piping” saranno pavimentate con autobloccanti prefabbricati posati su materiale arido compattato e strato di sabbia dello spessore di 5 cm circa.

### 1.3 Fasi di realizzazione dell'opera

#### 1.3.1 Messa in opera delle nuove condotte

La realizzazione dell'opera prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

Le operazioni di montaggio delle condotte in progetto si articolano nella seguente serie di fasi operative.

Al termine dei lavori, i metanodotti saranno completamente interrati e la fascia di lavoro ripristinata; gli unici elementi fuori terra risulteranno essere:

- i cartelli segnalatori del metanodotto ed i tubi di sfiato posti in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione;
- i punti di intercettazione di linea (le apparecchiature di manovra, le apparecchiature di sfiato e le recinzioni).

Le operazioni di montaggio delle condotte in progetto si articolano nella seguente serie di fasi operative.

#### 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, generalmente, realizzate a ridosso di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto dei materiali. La realizzazione delle stesse, previo scotico e accantonamento dell'humus superficiale, consiste essenzialmente nel livellamento del terreno.

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

Le aree di deponia temporanea sono generalmente realizzate in prossimità della fascia di lavoro.

In fase di progetto è stata individuata la necessità di predisporre 15 piazzole provvisorie di stoccaggio tubazioni lungo il tracciato della condotta principale ed ulteriori 12 piazzole lungo i tracciati delle linee secondarie, in progetto e in dismissione.

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 10 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

Tutte le piazzole sono collocate in corrispondenza di superfici prative o a destinazione agricola.

#### Apertura dell'area di passaggio

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio delle condotte richiederanno l'apertura di una pista di lavoro, denominata "area di passaggio". Questa pista dovrà essere la più continua possibile e avere una larghezza tale, da consentire la buona esecuzione dei lavori e il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

Nelle aree occupate da boschi, vegetazione ripariale e colture arboree (vigneti, frutteti, 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 stesse.

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



Nel caso in esame, la fascia di lavoro normale per la messa in opera della condotta del metanodotto "Recanati - Foligno DN 1050 (42")" in progetto avrà una larghezza complessiva pari a 30 m, ovvero 36 m, a seconda che sia o meno in parallelismo con il metanodotto "Recanati - Foligno DN 600 (24")" di cui è prevista la dismissione e dovrà soddisfare i seguenti requisiti:

- su un lato dell'asse picchettato, uno spazio continuo rispettivamente di circa 10 (ovvero 16 m nei tratti in parallelismo alla tubazione in dismissione), per il deposito del materiale di scavo della trincea;
- sul lato opposto, una fascia disponibile della larghezza di circa 20 m dall'asse picchettato, per consentire:
  - il deposito del terreno vegetale e l'assiemaggio della condotta;
  - il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assiemaggio, il sollevamento e la posa della condotta e per il transito dei mezzi adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti, dei materiali e per il soccorso.

In tratti caratterizzati dalla presenza di manufatti (muri di sostegno, opere di difesa idraulica, ecc.) o da particolari condizioni morfologiche (percorrenze in prossimità di sponde fluviali) e vegetazionali (presenza di vegetazione arborea d'alto fusto), tale larghezza potrà, per tratti limitati, essere ridotta a un minimo di 22 m ovvero 28 m, a seconda che la nuova condotta DN 1050 (42") sia in parallelismo o meno con la tubazione DN 600 (24") in dismissione, rinunciando, nel tratto, alla possibilità di transito con sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso.

La fascia di lavoro ristretta dovrà soddisfare i seguenti requisiti:

- su un lato dell'asse picchettato, uno spazio continuo di circa 9 m (ovvero di 15 m nei tratti in parallelismo alla tubazione in dismissione), per il deposito del materiale di scavo della trincea;
- sul lato opposto, una fascia disponibile della larghezza di 13 m dall'asse picchettato per consentire:
  - il deposito del terreno vegetale e l'assiemaggio della condotta;

|   |  |                            |                                  |
|---|--|----------------------------|----------------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria   | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse   | Fg. 11 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

- il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assiemaggio, il sollevamento e la posa della condotta.

Per quanto riguarda le linee secondarie, la larghezza dell'area di passaggio varia in funzione del diametro e dalla presenza o meno di condotte in esercizio in stretto parallelismo.

**Tab. 1.3/A: Area di passaggio per linee secondarie connesse alle realizzazione del metanodotto “Recanati - Foligno DN 1050 (42”)”**

| Diametro condotta DN | Area di passaggio normale (m)             |                                       |            | Area di passaggio ristretta (m)           |
|----------------------|---|---------------------------------------|------------|---|
|                      | non in parallelismo a tubazioni esistenti | in parallelismo a tubazioni esistenti |            | non in parallelismo a tubazioni esistenti |
|                      |   | 5 m                                   | >5 e <10 m |   |
| 100 -150             | 14  | 20                                    | 25         | 12  |
| 200-250              | 16  | 21                                    | 26         | 14  |

Nel caso delle condotte da dismettere, per i tratti in cui queste non sono sostituite da condotte in progetto, l'area di passaggio per l'esecuzione dei lavori di dismissione risulta pari a 14 m, e dovrà soddisfare i seguenti requisiti:

- una fascia laterale continua, larga circa 6 m, per il transito dei mezzi ed il recupero della condotta rimossa;
- una fascia della larghezza di circa 8 m per consentire il deposito del materiale di scavo della trincea e il transito dei mezzi.




In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti in esercizio, ecc.), di corsi d'acqua e di aree particolari (imbocchi tunnel, impianti di linea), l'ampiezza della fascia di lavoro sarà superiore ai valori sopra riportati per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo.

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

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

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

Per permettere l'accesso all'area di passaggio o la continuità lungo la stessa, in corrispondenza di alcuni tratti particolari (nello specifico, fondamentalmente all'imbocco dei minitunnel) si prevede, inoltre, l'apertura di piste temporanee di passaggio di minime dimensioni. Le piste, tracciate in modo da sfruttare il più possibile l'esistente rete di viabilità campestre, saranno rimosse, al termine dei lavori di costruzione dell'opera, e l'area interessata ripristinata nelle condizioni preesistenti.

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 12 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

### Sfilamento delle tubazioni lungo la fascia di lavoro

L'attività consiste nel trasporto dei tubi dalle piazzole di stoccaggio ed al loro posizionamento lungo la fascia di lavoro, predisponendoli testa a testa per la successiva fase di saldatura.

### Saldatura di linea

I tubi saranno collegati impiegando motosaldatrici ad arco elettrico a filo continuo. L'accoppiamento sarà eseguito mediante accostamento di testa di due tubi, in modo da formare, ripetendo l'operazione più volte, un tratto di condotta.

### Controlli non distruttivi delle saldature

Le saldature saranno tutte sottoposte a controlli mediante l'utilizzo di tecniche radiografiche o ad ultrasuoni.

### Scavo della trincea

Lo scavo destinato ad accogliere la condotta sarà aperto con l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle caratteristiche morfologiche e litologiche del terreno attraversato (escavatori in terreni sciolti, martelloni in roccia).

Il materiale di risulta dello scavo verrà 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 humico, accantonato nella fase di apertura della fascia di lavoro.

### Rivestimento dei giunti

Al fine di realizzare la continuità del rivestimento in polietilene, costituente la protezione passiva della condotta, si procederà ad avvolgere 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 pezze protettive.

### Posa della condotta





Ultimata la verifica della perfetta tenuta del rivestimento, la colonna saldata sarà sollevata e posata nello scavo con l'impiego di trattori posatubi (side-boom).

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.).

### Rinterro della condotta e posa del cavo di telecontrollo

La condotta posata sarà ricoperta utilizzando totalmente il materiale di risulta accantonato lungo la fascia di lavoro all'atto dello scavo della trincea (vedi foto 5.1/H). Le operazioni saranno condotte in due fasi per consentire, a rinterro parziale, la posa di una polifora costituita da tre tubi in Pead DN 50 e del nastro di avvertimento, utile per segnalare la presenza della condotta in gas. Uno dei tubi della polifora sarà occupato dal cavo di telecontrollo mentre i restanti due resteranno vuoti per eventuali manutenzioni.

Successivamente si provvederà all'inserimento del cavo telecontrollo per mezzo di appositi dispositivi ad aria compressa.

|   |  |                            |                                  |
|---|--|----------------------------|----------------------------------|
| <br><br><br> | <b>PROGETTISTA</b>   | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria           | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse | Fg. 13 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà, altresì, a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale accantonato.

#### Realizzazione degli attraversamenti

Gli attraversamenti di corsi d'acqua e delle infrastrutture vengono realizzati con piccoli cantieri, che operano contestualmente all'avanzamento della linea.

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

- attraversamenti privi di tubo di protezione: sono realizzati, per mezzo di scavo a cielo aperto, in corrispondenza di corsi d'acqua, di strade comunali e campestri;
- attraversamenti con messa in opera di tubo di protezione: sono realizzati per mezzo di scavo a cielo aperto o con trivella spingitubo, in corrispondenza di ferrovie, strade statali, strade provinciali, di particolari servizi interrati (collettori fognari, ecc.) e, in alcuni casi, di collettori in calcestruzzo.

#### Realizzazione di opere in sottoterraneo

Per superare particolari elementi morfologici (piccole dorsali, contrafforti e speroni rocciosi, porzioni sommitali di rilievi isolati, ecc.) e/o in corrispondenza di particolari situazioni di origine antropica (ad es. infrastrutture viarie) o di corsi d'acqua arginati, è possibile l'adozione di soluzioni in sottoterraneo (denominate convenzionalmente nel testo trenchless) con l'utilizzo di metodologie di scavo diversificate:

- microtunnel a sezione monocentrica con diametro interno compreso tra 1,600 e 2,400 m, realizzati con l'ausilio di una fresa rotante a sezione piena il cui sistema di guida è, in generale, posto all'esterno del tunnel; la stabilizzazione delle pareti del foro è assicurata dalla messa in opera di conci in c.a. contestualmente all'avanzamento dello scavo;
- trivellazioni orizzontali controllate (TOC), realizzate con l'ausilio di una trivella di perforazione montata su una rampa inclinata mobile.




#### Realizzazione dei punti e degli impianti di linea

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

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

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

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

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 14 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

### 1.3.2 Dismissione delle condotte esistenti

La dismissione del metanodotto "Recanati - Foligno DN 600 (24")", si esplica attraverso la messa fuori di esercizio e totale rimozione di due lunghi tratti della condotta esistente e delle linee secondarie che si diramano dagli stessi.

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture di trasporto non interrompibili quali linee ferroviarie, autostrade, strade statali e provinciali a traffico intenso e di adiacenti canali, in considerazione che la tubazione è generalmente messa in opera con tubo di protezione, si provvederà a rimuovere la condotta di trasporto gas lasciando solo il tubo di protezione opportunamente inertizzato.




La rimozione dell'esistente tubazione DN 600 (24"), analogamente alla messa in opera di una nuova condotta, prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

Dopo l'interruzione del flusso del gas ottenuto attraverso la chiusura delle successive valvole d'intercettazione (PIL e PID) a monte ed a valle dei tratti in dismissione e la depressurizzazione degli stessi, le operazioni di rimozione della condotta si articolano in una serie di attività simili a quelle necessarie alla messa in opera di una nuova tubazione e prevedono:

- apertura dell'area di passaggio;
- scavo della trincea;
- sezionamento della condotta nella trincea;
- rimozione della stessa condotta;
- smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua;
- messa in opera di fondelli e inertizzazione dei tratti di tubazione di protezione;
- smantellamento degli impianti;
- rinterro della trincea;
- esecuzione ripristini.

Al fine di garantire l'approvvigionamento di gas alle utenze servite, i lavori di rimozione delle tubazioni esistenti (metanodotto "Recanati - Foligno DN 600 (24")" e delle linee secondarie connesse alla dismissione dello stesso) saranno effettuati per tratti funzionali successivamente alla messa in opera della nuova condotta DN 1050 (42") e delle linee secondarie ad essa connesse.

In corrispondenza dei tratti dove la nuova condotta è posta in stretto parallelismo (10 m) alla tubazione in dismissione, dette attività verranno, in gran parte, ad insistere sulle aree di cantiere utilizzate per la messa in opera della stessa e, solo nei segmenti in cui si registra una divergenza significativa tra le due tubazioni, comporteranno l'occupazione temporanea di ulteriori aree.

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 15 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

#### 1.4 Esercizio dell'opera

Terminata la fase di realizzazione e di collaudo dell'opera, il metanodotto è messo in esercizio. La funzione di coordinare e controllare le attività, riguardanti il trasporto del gas naturale, è affidata a unità organizzative sia centralizzate, che distribuite sul territorio.

Le unità centralizzate sono competenti per tutte le attività tecniche, di programmazione e funzionalità dei gasdotti e degli impianti; alle unità territoriali sono demandate le attività di sorveglianza e manutenzione della rete.

La manutenzione è svolta secondo procedure che prevedono interventi con frequenze programmate.

Il controllo "linea" viene effettuato con automezzo o a piedi (nei tratti di difficile accesso). L'accertamento avviene percorrendo il tracciato delle condotte o traguardando da posizioni idonee per rilevare il mantenimento delle condizioni di interrimento della condotta ed il permanere della funzionalità della stessa e degli impianti ad essa connessi.

Il controllo linea può essere eseguito anche con mezzo aereo (elicottero).

Periodicamente vengono, inoltre, verificati l'efficienza e il livello della protezione catodica, l'efficienza degli impianti di intercettazione e lo stato della condotta mediante il passaggio di dispositivi elettronici.

Interventi non programmati di "manutenzione straordinaria" sono inoltre eseguiti ogni qualvolta ritenuto necessario, al verificarsi di situazioni particolari quali, ad esempio, lavori di terzi dentro e fuori dalla fascia asservita (attraversamenti con altri servizi, sbancamenti, posatralicci per linee elettriche, dragaggi a monte e valle degli attraversamenti subalveo, depositi di materiali, ecc.).




#### 1.5 Uso di risorse naturali

La realizzazione del metanodotto 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 ambientale (cls, inerti, legname, piantine, ecc.) sono reperiti sul mercato.

L'acqua necessaria per i collaudi idraulici della condotta è prelevata da corsi d'acqua naturali esternamente all'areale tutelato e, non essendo richiesta alcuna additivazione, è poi restituita ai medesimi corpi idrici nelle stesse condizioni di prelievo.

#### 1.6 Fattori d'alterazione morfologica del territorio e del paesaggio

Gli interventi di ripristino geomorfologico, previsti dal progetto, prevedono, dopo l'attenta riconfigurazione della preesistente superficie topografica, la realizzazione di interventi di regimazione delle acque di scorrimento superficiale, volti ad evitare l'instaurarsi di fenomeni erosivi del materiale di rinterro della trincea in corrispondenza dei tratti di versante più acclivi, la ricomposizione di tutti gli impluvi naturali con l'eventuale realizzazione di cunette in massi, e la stabilizzazione di ogni scarpata con

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 16 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

palizzate di contenimento in legname. Detti interventi concorrono significativamente a evitare qualsiasi alterazione del generale assetto morfologico del territorio tutelato.

Per quanto attiene gli effetti indotti dalla realizzazione dell'opera sul paesaggio, il progetto comprende il ripristino vegetazionale di tutte le aree interessate dalla realizzazione dell'opera attraverso la zollatura e successivo reimpianto delle praterie tutelate, l'inerbimento delle altre superfici caratterizzate da vegetazione naturale e seminaturale, la messa a dimora di essenze arboree e arbustive autoctone in grado di ricucire, con il trascorrere del tempo, il preesistente assetto paesaggistico.

## 1.7 Fattori d'inquinamento e di disturbo ambientale

### Costruzione

Le emissioni in atmosfera durante la costruzione saranno dovute a polveri prodotte dagli scavi della trincea e dalla movimentazione di terreno lungo la pista, nonché dal traffico dei mezzi di cantiere, il quale produrrà anche l'emissione di gas esausti.

Per i collaudi idraulici della condotta posata, l'acqua necessaria verrà prelevata da corsi d'acqua superficiali esternamente all'areale del Sito e, non essendo richiesta alcuna additivazione, verrà poi restituita ai medesimi nelle stesse condizioni di prelievo in recettori naturali sempre esternamente all'areale del Sito.

Le emissioni sonore sono, come nel caso della componente atmosfera, legate all'uso di macchine operatrici durante la costruzione della condotta. Tali mezzi saranno dotati di opportuni sistemi per la riduzione delle emissioni acustiche, che si manterranno a norma di legge; in ogni caso, gli stessi mezzi saranno in funzione solo durante il giorno e non tutti contemporaneamente.

### Esercizio

Non trattandosi di un impianto di produzione, di trasformazione e/o trattamento di prodotti, l'opera in esercizio non produrrà scorie o rifiuti né emetterà in atmosfera alcuna sostanza inquinante né produrrà alcuna emissione sonora.

## 1.8 Produzione di rifiuti



### Costruzione

I rifiuti connessi all'utilizzo dei mezzi impiegati nella realizzazione dell'opera saranno smaltiti secondo la legislazione vigente.

Mezzi normalmente utilizzati per la realizzazione del metanodotto:

- Automezzi per il trasporto dei materiali e dei rifornimenti da 90-190 kW e 7-15 t;
- Bulldozer da 150 kW e 20 t;
- Pale meccaniche da 110 kW e 18 t;
- Escavatori da 110 kW e 24 t;



|   |  |                            |                                  |
|---|--|----------------------------|----------------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria   | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse   | Fg. 17 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

- Trattori posatubi da 290 kW e 55 t;
- Curvatubi per la sagomatura delle curve in cantiere e trattori per il trasporto nella fascia di lavoro dei tubi.

### Esercizio

Non trattandosi di un impianto di produzione, di trasformazione e/o trattamento di prodotti, l'opera in esercizio non produrrà scorie o rifiuti né emetterà in atmosfera alcuna sostanza inquinante.

## 1.9 Incidenza del progetto durante la fase di costruzione

In linea generale, la messa in opera/rimozione di una condotta determina effetti diretti, legati alla sottrazione, sia pur temporanea e limitata alla sola fase di cantiere, di suolo dagli usi in atto ed indiretti dovuti alla produzione di rumore ed alla emissione di inquinanti e polveri a seguito dell'attività dei mezzi d'opera. Mentre gli effetti diretti riguardano sia le componenti abiotiche (ambiente idrico, suolo e sottosuolo, paesaggio) che caratterizzano gli habitat tutelati, sia le componenti biotiche (vegetazione e fauna), gli effetti indiretti interessano unicamente queste ultime componenti.




Come già evidenziato, il fatto che il progetto comprende la messa in opera di condotte interrate adibite al trasporto del gas naturale e la contestuale rimozione di esistenti tubazioni, anch'esse interrate, comporta che i disturbi più rilevanti sull'ambiente si manifestino durante la fase di realizzazione della stessa e si riducano drasticamente nella successiva fase di gestione dell'impianto.

Nel caso specifico, infatti, l'occupazione di suolo, di una certa entità durante la costruzione, si riduce nella successiva fase di gestione alla superficie di occupazione permanente corrispondente all'area occupata dagli impianti di linea e le previste opere di ripristino morfologico e vegetazionale, lungo l'area di passaggio utilizzata per la posa delle condotte e la rimozione delle tubazioni esistenti, concorrono a riportare, nel tempo necessario alla crescita delle specie, gli ecosistemi esistenti nella situazione preesistente ai lavori.

Analogamente, le emissioni di polveri ed inquinanti in atmosfera sono strettamente legate alla fase di realizzazione dell'opera e nella successiva fase di esercizio si annullano completamente; le emissioni acustiche, anch'esse dovute all'impiego dei mezzi operativi durante la messa in opera e la rimozione delle tubazioni, in fase di esercizio, cessando completamente lungo la totalità dello sviluppo lineare dell'opera.

Mentre gli effetti diretti riguardano sia le componenti abiotiche (ambiente idrico, suolo e sottosuolo) che caratterizzano gli habitat tutelati, sia le componenti biotiche (vegetazione e fauna), gli effetti indiretti interessano in maggior misura queste ultime componenti.

Se la definizione qualitativa e quantitativa degli effetti diretti indotti dalla realizzazione dell'opera, essendo strettamente connessa all'entità delle superfici necessarie alla

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 18 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

realizzazione della stessa, risulta di agevole determinazione, più laboriosa e complessa è la stima degli effetti indiretti.



Le maggiori difficoltà, connesse alla definizione dell'incidenza indotta dalla produzione di rumore e dalle emissioni in atmosfera, sono legate al fatto che dette perturbazioni sono prodotte da un cantiere mobile, caratterizzato da mezzi d'opera che si spostano in sequenza durante le fasi di apertura pista, scavo della trincea, posa e/o rimozione delle tubazioni, ritombamento dello scavo e ripristino dei luoghi che si succedono lungo il tracciato.

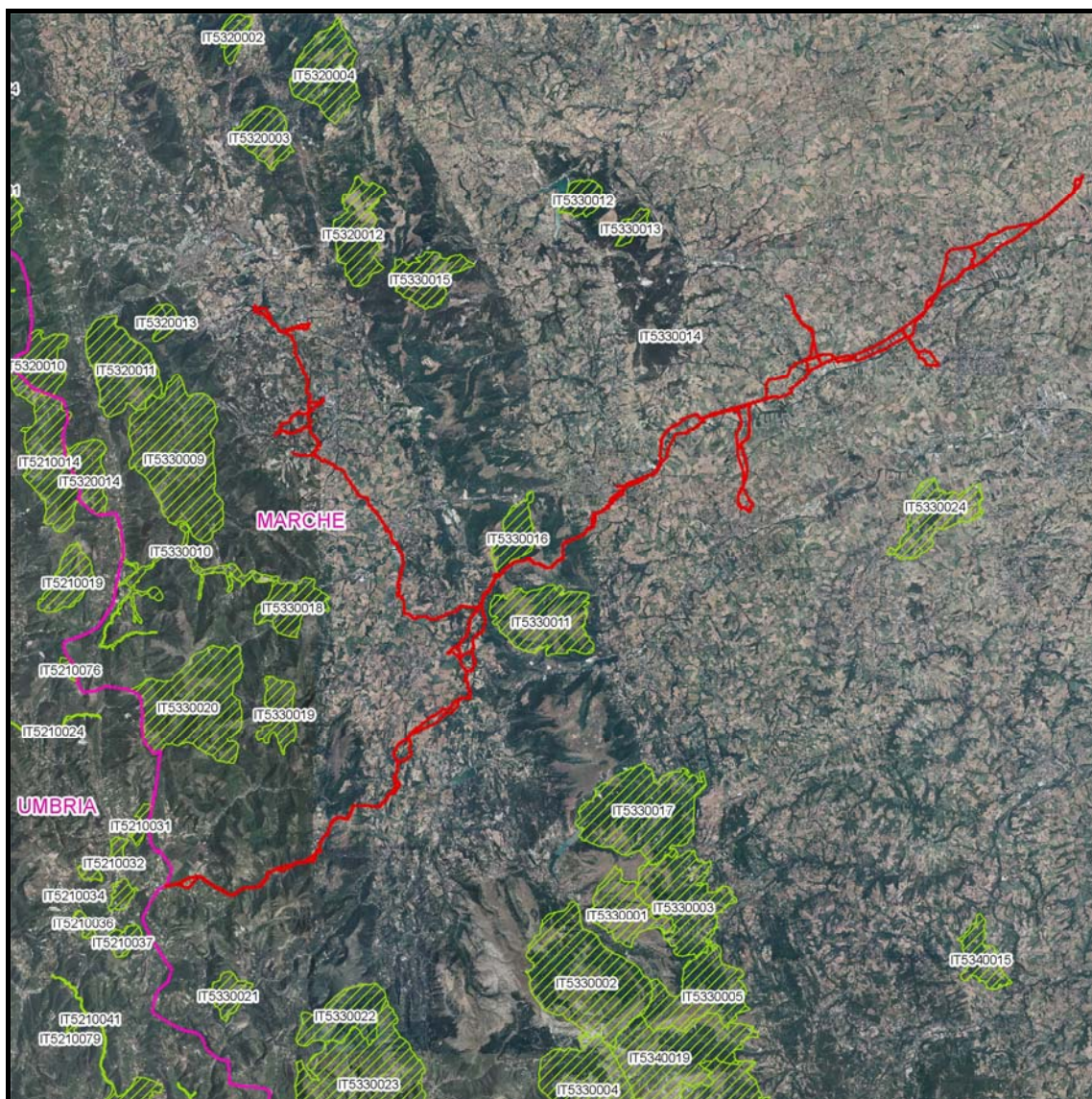
L'entità degli effetti varia, pertanto, con la fase operativa alla quale è legata una composizione dei mezzi di cantiere in funzione ed all'orografia del territorio in cui si opera che determina una diversa diffusione degli effetti.

Per tale motivazione, l'analisi degli effetti prodotti dalla produzione di rumore e dalle emissioni in atmosfera è stata impostata prendendo come riferimento le fasi che, richiedendo il contemporaneo utilizzo di un maggiore numero di mezzi, determinano i maggiori effetti.



Lungo i tracciati in esame non sono state riscontrate significative differenze orografiche nell'ambito del territorio attraversato, sia in riferimento agli areali dei siti interferiti, sia in prossimità delle aree limitrofe allo stesso.

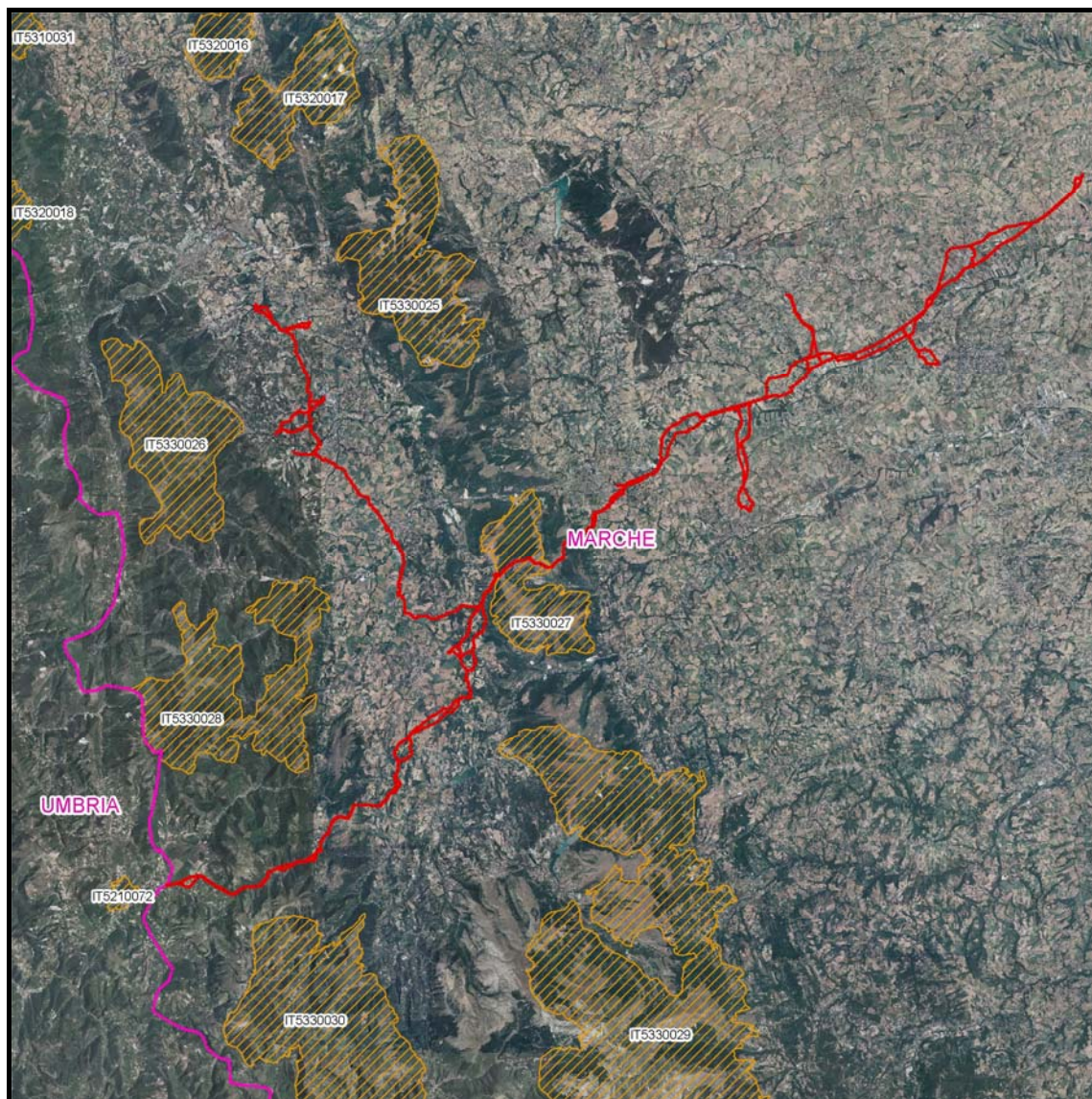
Nello specifico, al SIC/ZPS "Palude di Colfiorito" (Cod. IT5210034/IT5210072) nel territorio della Regione Umbria (vedi fig. 1.9/A e 1.9/B) non sono stati associati ricettori puntuali in quanto risulta ubicato ad una distanza maggiore di 500 m dall'asse dei tracciati: per tale distanza, sulla base di risultati ottenuti per siti analoghi e con le stesse tipologie di attività di cantiere, è infatti possibile stabilire a priori che la realizzazione dell'opera in esame non determinerà alcun impatto sulle aree tutelate, sia per quanto concerne la produzione di rumore, sia in relazione alle emissioni di inquinanti in atmosfera.

|   |  |                            |                                  |
|---|--|----------------------------|----------------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria   | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse   | Fg. 19 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |



**Fig. 1.9/B: SIC interessati dal progetto**

|   |  |                            |                                  |
|---|--|----------------------------|----------------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria   | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse   | Fg. 20 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |



**Fig. 1.9/A: ZPS interessate dal progetto**

|   |  |                            |                                  |
|---|--|----------------------------|----------------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria   | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse   | Fg. 21 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

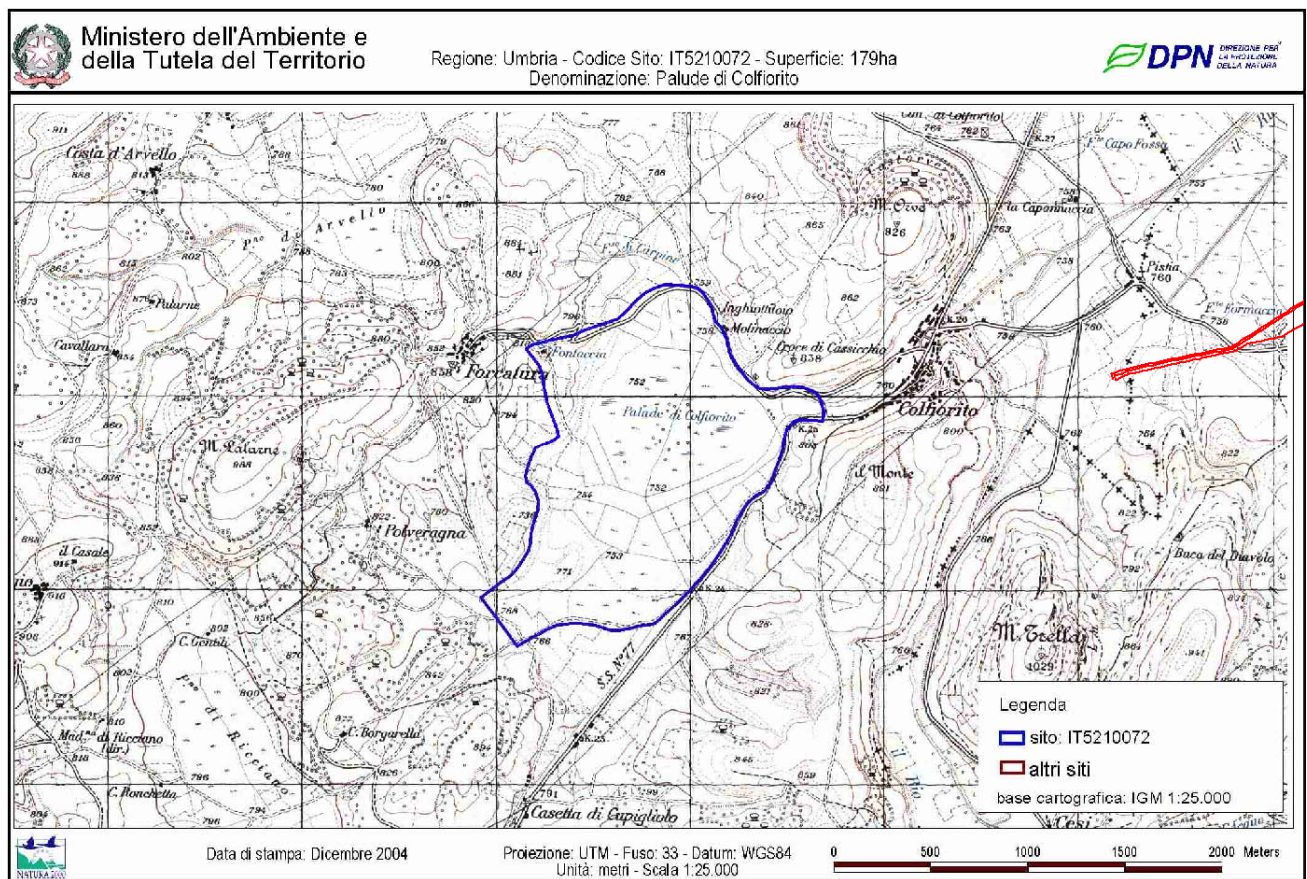
## 2 SIC/ZPS “PALUDE DI COLFIORITO” (COD. IT5210034/IT5210072)

### 2.1 Studio di screening – Fase 1

#### 2.1.1 Descrizione dell’Ambiente e inquadramento dell’area di intervento



Gli areali del Sito di Importanza Comunitaria SIC “Palude di Colfiorito” (cod. IT5210034) e della omonima Zona di Protezione Speciale (cod. IT5210072) vengono a coincidere ( fig. 2.1/A).

I Siti, che presentano un’estensione pari a 179,00 ha e si estendono nel territorio della Provincia di Perugia, ricadono interamente nella regione bio-geografica Continentale e sono caratterizzato da altitudini comprese tra 752 m e 765 m slm.



**Fig. 2.1/A: SIC/ZPS “Palude di Colfiorito”, in rosso le condotte in progetto e in dismissione**

L’area tutelata si trova in un piano di origine carsito-tettonica sede di uno specchio d’acqua permanente, soggetto ad oscillazioni di livello durante il corso dell’anno, dove gli habitat segnalati con codice sono attribuiti alla classe *Charitetea fragilis* (3150), alle associazioni di idrofite natanti e sommerse *Lemnetum minoris*, *Riccioarpetum natantis* e *Potamogetonum lucentis nymphaetosum* ed all’aggruppamento ad

|   |  |                            |                                  |
|---|--|----------------------------|----------------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria   | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse   | Fg. 22 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

*Eriophorum latifolium* (6230).

E' un'area palustre di primaria importanza geobotanica per la presenza di fitocenosi idrofittiche, elofittiche e dei prati umidi, che nell'insieme costituiscono uno dei migliori esempi di zona umida dell'Italia centrale ed uno dei pochissimi in buono stato di conservazione delle conche carsico-tettoniche appenniniche. In particolare vanno ricordati: i prati umidi del *Ranuncion 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. Tra la fauna da segnalare anche il tricottero *Grammotaulius nigropunctatus* (specie stenotopa di acque astatiche). Le aree immediatamente adiacenti alla palude sono poste a coltura, con conseguente diminuzione della superficie dei prati umidi e torbosi. Negli ambienti acquatici sono state recentemente immesse idrofite di dubbia provenienza ed in numero troppo elevato. Esiste il rischio di apertura di canali nel canneto, il quale spesso volutamente viene incendiato.

#### 2.1.2 Habitat d'interesse comunitario

Gli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43 presenti nel SIC/ZPS sono riportati nella seguente tabella (vedi tab. 2.1/A).

**Tab. 2.1/A: Tipi di habitat di importanza comunitaria (Allegato I della Direttiva 92/43/CEE)**

| COD  | HABITAT   | Habitat prioritario | Copertura % | Rappresentatività | Superficie relativa | Grado di conservazione | Valutazione globale |
|------|---|---------------------|-------------|-------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| 3150 | Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>       |                     | 8           | A                 | C                   | B                      | B                   |
| 3140 | Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.                      |                     | 5           | A                 | B                   | A                      | A                   |
| 7230 | Torbiera basse alcaline   |                     | 0.7         | C                 | C                   | C                      | C                   |
| 3270 | Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubrip.</i> e <i>Bidention p.p.</i> |                     | 0.1         | C                 | C                   | C                      | C                   |



Codifiche:

Rappresentatività: A = eccellente; B = buona; C = Significativa.

Superficie relativa: A = percentuale compresa fra il 15,1 ed il 100% della popolazione nazionale; B = percentuale compresa fra il 2,1 ed il 15% della popolazione nazionale; C = percentuale compresa fra lo 0 ed il 2% della popolazione nazionale.

Stato di conservazione: A = eccellente; B = buono; C = media o ridotta.

Valutazione globale: A = eccellente; B = buono; C = valore significativo.

|   |  |                            |                                  |
|---|--|----------------------------|----------------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria   | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse   | Fg. 23 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

**Tab. 2.1/A: Tipi di habitat di importanza comunitaria (Allegato I della Direttiva 92/43/CEE) – (seguito)**

| COD  | HABITAT  | Habitat prioritario | Copertura % | Rappresentatività' | Superficie relativa | Grado di conservazione | Valutazione globale |
|------|--|---------------------|-------------|--------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| 6230 | Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)         | *                   | 2           | B                  | C                   | C                      | C                   |
| 6210 | Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee) | *                   | 0.1         | A                  | C                   | B                      | B                   |

Codifiche:

Rappresentatività: A = eccellente; B = buona; C = Significativa.

Superficie relativa: A = percentuale compresa fra il 15,1 ed il 100% della popolazione nazionale; B = percentuale compresa fra il 2,1 ed il 15% della popolazione nazionale; C = percentuale compresa fra lo 0 ed il 2% della popolazione nazionale.

Stato di conservazione: A = eccellente; B = buono; C = media o ridotta.

Valutazione globale: A = eccellente; B = buono; C = valore significativo.

### 2.1.3 Descrizione degli Habitat presenti

*3150 Laghi eutrofici naturali, con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition,*

*3140 Acque oligomesotrofe calcaree, con vegetazione bentica di Chara spp.*




#### Caratteristiche ecologiche

Gli habitat di questa tipologia appartengono ad ambienti caratterizzati dalla presenza di specchi lacustri e, subordinatamente, dalla presenza di praterie umide (6410, 6420) e da corsi d'acqua, con la tipica vegetazione (3260, 92A0). Si tratta, in genere, di laghi non eutrofici, nei quali possono essere presenti alghe del genere *Chara* e/o vegetazione sommersa, fisionomicamente caratterizzata da specie del genere *Potamogeton*, riferibile all'alleanza *Magnopotamion*. Talvolta nei siti sono presenti anche acque correnti e praterie umide.

#### Possibili minacce

Le principali minacce per questo tipo di habitat sono rappresentate da:

- Canalizzazione delle sponde.
- Agricoltura intensiva e allevamenti.
- Immissioni di reflui.
- Inquinamento della falda.
- Eutrofizzazione.
- Immissione di specie ittiche alloctone.
- Eccessivo sfruttamento delle comunità ittiche da parte della pesca professionistica o amatoriale
- Taglio incontrollato della vegetazione ripariale.

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 24 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

- Localizzati fenomeni di compattazione, nelle zone umide retrodunali, dovuti a calpestio.

#### *7230 Torbiere basse alcaline*

##### Caratteristiche ecologiche

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 tipici del Macroclima Temperato e 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.

##### Possibili minacce

- Localizzati fenomeni di degradazione del suolo per compattazione, dovuti a calpestio.
- Abbassamento del livello delle acque e della falda.
- Inquinamento delle acque e della falda.
- Eutrofizzazione.
- Drenaggio e/o riempimento, con distruzione totale.

#### *3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.*

##### Caratteristiche ecologiche




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.

##### Possibili minacce

Modificazioni strutturali e le alterazioni degli equilibri idrici dei bacini, che sono dovuti a:

- processi di urbanizzazione (costruzione di strade, edifici, ponti), ad interventi di artificializzazione dell'alveo (rettificazione, arginatura, ecc.), a sbarramenti dei corsi d'acqua (processi d'erosione fluviale), alle captazioni idriche (abbassamento della falda e prosciugamento degli specchi d'acqua), all'estrazione di ghiaia e sabbia e alla complessiva modifica del regime delle portate (piene catastrofiche);
- il cambiamento della qualità delle acque, dovuto allo scarico di eccessive quantità di azoto e fosforo, provenienti dalle acque reflue urbane e dalle colture agricole, all'emissione di composti organici volatili (ad esempio, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S) e alla deposizione d'inquinanti atmosferici (ad esempio, piogge acide);
- l'inquinamento e/o la salinizzazione della falda che, ad esempio, possono far regredire i popolamenti forestali in formazioni a canneto;



|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 25 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

- la diffusione di specie alloctone invadenti negli habitat forestali (ad esempio, robinia, ailanto, quercia rossa, ecc.);
- la compattazione e il costipamento del terreno (da calpestio, traffico ciclistico, ecc.), nei contesti suburbani dove gli habitat sono intensamente frequentati da visitatori;
- il pericolo d'incendio (in alcune aree delle Pianura Padana e della Toscana sono diffuse le pratiche colturali di abbruciamento dei canneti, che spesso sono contigui agli habitat di questa tipologia). Tali incendi costituiscono una pratica esiziale per le comunità di piccoli passeriformi ripariali
- per le comunità ittiche, l'elevata introduzione di specie alloctone.

*3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculon fluitantis* e *Callitricho-Batrachion**





Caratteristiche ecologiche

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 *Ranunculon fluitantis* e *Callitricho-Batrachion* e muschi acquatici. Nella vegetazione esposta a corrente più veloce (*Ranunculon 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 (*Callitricho-Batrachion*).

Possibili minacce

Modificazioni strutturali e le alterazioni degli equilibri idrici dei bacini, che sono dovuti a

- processi di urbanizzazione (costruzione di strade, edifici, ponti), ad interventi di artificializzazione dell'alveo (rettificazione, arginatura, ecc.), a sbarramenti dei corsi d'acqua (processi d'erosione fluviale), alle captazioni idriche (abbassamento della falda e prosciugamento degli specchi d'acqua), all'estrazione di ghiaia e sabbia e alla complessiva modifica del regime delle portate (piene catastrofiche);
- il cambiamento della qualità delle acque, dovuto allo scarico di eccessive quantità di azoto e fosforo, provenienti dalle acque reflue urbane e dalle colture agricole, all'emissione di composti organici volatili (ad esempio, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S) e alla deposizione d'inquinanti atmosferici (ad esempio, piogge acide);
- l'inquinamento e/o la salinizzazione della falda che, ad esempio, possono far regredire i popolamenti forestali in formazioni a canneto;
- la diffusione di specie alloctone invadenti negli habitat forestali (ad esempio, robinia, ailanto, quercia rossa, ecc.);
- la compattazione e il costipamento del terreno (da calpestio, traffico ciclistico, ecc.), nei contesti suburbani dove gli habitat sono intensamente frequentati da visitatori;
- il pericolo d'incendio (in alcune aree delle Pianura Padana e della Toscana sono diffuse le pratiche colturali di abbruciamento dei canneti che spesso sono contigui agli habitat di questa tipologia). Tali incendi costituiscono una pratica esiziale per le comunità di piccoli passeriformi ripariali
- per le comunità ittiche, l'elevata introduzione di specie alloctone.

|   |  |                            |                                  |
|---|--|----------------------------|----------------------------------|
| <br><br><br> | <b>PROGETTISTA</b>   | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria           | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse | Fg. 26 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

6230 \*Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane.

#### Caratteristiche ecologiche



Habitat prioritario costituito da pascoli magri, molto diffusi in Europa centrale e sulle Alpi e che, in Italia, diventano sempre più rari progredendo verso il sud. I nardeti delle quote più elevate derivano da un pascolamento estensivo effettuato su praterie naturali floristicamente molto ricche. *Nardus stricta* è una specie resistente al calpestio, poco appetita dal bestiame. A quote più basse si trovano invece cenosi di sostituzione, derivanti dal pascolamento esercitato, sia in spazi resi disponibili dall'incendio delle brughiere ad *Ericaceae* della fascia subalpina, sia in aree deforestate per la distruzione di boschi di conifere della fascia montana boreale o dei boschi di faggio della fascia montana subatlantica. Va ricordato comunque che l'habitat indicato come prioritario include soltanto i nardeti floristicamente più ricchi, nei quali compaiono, tra le altre, specie come *Alchemilla fissata*, *Anthoxanthum alpinum*, *Gentiana punctata*, *G. kochiana*, *Geum montanum*, *Leontodon helveticus*, *Potentilla aurea*. Nell'Appennino centro-meridionale, per questa formazione, l'interesse conservazionistico è dato principalmente dalla sua limitata diffusione e dalla sua marginalità fitogeografica.

#### Possibili minacce

- Fenomeni di degradazione del suolo per compattazione in aree umide, dovuti a calpestio.
- Fenomeni di erosione (idrica incanalata e di massa).
- Date le particolari condizioni geomorfologiche dei siti di questa tipologia, i rischi di erosione del suolo e di frane sono maggiori che altrove.
- Per quanto riguarda le attività connesse con la presenza dell'uomo, si segnalano il pascolo e il turismo invernale.
- In questi ambienti, caratterizzati da fattori climatici piuttosto aggressivi e morfologie talvolta estreme, la vegetazione gioca un ruolo fondamentale ai fini della conservazione del suolo, sia che si tratti di suoli profondi e maturi, sui quali si impostano ad esempio i vaccinieti, sia che si tratti invece di suoli sottili e ricchi di scheletro, caratteristici ad esempio dei seslerieti.
- Il sovrapascolamento, con conseguente impoverimento e degrado dei soprassuoli, può rappresentare un grave problema per il camoscio appenninico, insieme alla possibile trasmissione di patologie da parte del bestiame pascolante; di contro, un moderato pascolamento può mantenere un'elevata biodiversità, favorendo Ungulati, Lagomorfi e Galliformi.

#### 2.1.4 Specie faunistiche d'interesse comunitario

Le specie faunistiche di interesse comunitario e non, presenti nel sito, segnalate nel formulario standard Natura 2000 sono riportate nella seguente tabella (vedi tab. 2.1/B); evidenziando, **in neretto**, le specie di uccelli specie nidificanti sedentarie o comunque segnalate nel periodo riproduttivo, mentre *in corsivo* quelle nidificanti migratrici, quindi non presenti nella stagione invernale.

|   |  |                            |                                  |
|---|--|----------------------------|----------------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria   | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse   | Fg. 27 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

**Tab. 4.3/B: Specie faunistiche presenti nel Sito**

| Palude di Colfiorito (SIC IT5210034 - ZPS IT5210072) | NOME SCIENTIFICO                       | NOME COMUNE                 | STATUS | Dir. 09/147/CEE | Dir. 92/43/CEE | Lista rossa IUCN | Convenzione Berna | SPEC |
|--|--|-----------------------------|--------|-----------------|----------------|------------------|-------------------|------|
|  |  |                             |        |                 |                |                  |                   |      |
| <b>INVERTEBRATI</b>                                  |  |                             |        |                 |                |                  |                   |      |
|  | <i>Callimorpha quadripunctaria</i> (§) | Callimorpha quadripunctaria | B      |                 | AII.I          |                  |                   |      |
|  | <i>Lucanus cervus</i>                  | Cervo volante               | B      |                 | AII.I          |                  | AII.III           |      |
|  | <i>Cerambix cerdo</i>                  | Cerambice della quercia     | B      |                 | AII.I          |                  |                   |      |
|  | <i>Euphydryas aurinia</i>              | Euphydryas aurinia          | B      |                 | AII.I          |                  |                   |      |
| <b>ANFIBI</b>  |  |                             |        |                 |                |                  |                   |      |
|  | <i>Triturus carnifex</i>               | Tritone crestato            | B      |                 | AII.I          |                  | AII.II            |      |
| <b>MAMMIFERI (°)</b>                                 |  |                             |        |                 |                |                  |                   |      |
|  | <i>Canis lupus</i>                     | Lupo                        |        |                 | AII.I          | VU               | AII.II            |      |
|  | <i>Myotis blythii</i>                  | Vespertillo minore          |        |                 | AII.I          | VU               |                   |      |
|  | <i>Myotis myotis</i>                   | Vespertillo maggiore        |        |                 | AII.I          | VU               |                   |      |
| <b>UCCELLI</b>                                       |  |                             |        |                 |                |                  |                   |      |
|  | <i>Sterna caspia</i>                   | <i>Sterna maggiore</i>      |        | AII.I           |                | DD               |                   | 3    |
|  | <i>Chlidonias niger</i>                | <i>Mignattino</i>           | B      | AII.I           |                | CR               | AII.II            | 3    |
|  | <i>Botaurus stellaris</i>              | <i>Tarabuso</i>             | A      | AII.I           |                | CR               | AII.II            | 3    |
|  | <b><i>Lullula arborea</i></b>          | <b>Tottavilla</b>           |        | AII.I           |                |                  |                   | 2    |
|  | <i>Porzana porzana</i>                 | <i>Voltolino</i>            | B      | AII.I           |                | EN               | AII.II            |      |
|  | <i>Egretta alba</i>                    | <i>Airone bianco</i>        | B      | AII.I           |                |                  | AII.II            |      |
|  | <i>Ardea purpurea</i>                  | <i>Airone rosso</i>         | B      | AII.I           |                | EN               | AII.II            | 3    |
|  | <i>Circus pygargus</i>                 | <i>Albanella minore</i>     |        | AII.I           |                | VU               | AII.II            |      |
|  | <i>Circus cyaneus</i>                  | <i>Albanella reale</i>      | A      | AII.I           |                | EX               | AII.II            | 3    |
|  | <i>Lanius collurio</i>                 | <i>Averla piccola</i>       |        | AII.I           |                |                  |                   |      |
|  | <i>Circaetus gallicus</i>              | <i>Biancone</i>             |        | AII.I           |                |                  |                   | 3    |
|  | <i>Anthus campestris</i>               | <i>Calandro</i>             |        | AII.I           |                |                  |                   | 3    |
|  | <i>Himantopus himantopus</i>           | <i>Cavaliere d'Italia</i>   | C      | AII.I           |                | VU               |                   |      |
|  | <i>Philomachus pugnax</i>              | <i>Combattente</i>          | C      | AII.I           |                |                  |                   | 2    |

Codifica




Status: A = eccellente, B = buono; C = Significativo

Lista rossa : **Cr** : "Critically Endangered", un taxon è in *pericolo in modo critico* quando è di fronte ad un altissimo rischio di estinzione in natura nel futuro immediato; **En**: "Endangered" un taxon è in *pericolo* quando è di fronte ad un altissimo rischio di estinzione in natura nel prossimo futuro; **Vu**: "Vulnerable" un taxon è *vulnerabile* quando è di fronte ad un alto rischio di estinzione in natura nel futuro a medio termine; **Lr**: " Lower Risk" un taxon è a *più basso rischio* quando sono noti elementi che inducono a considerare il taxon in uno stato di conservazione non scervo da rischi.

SPEC: Species of European Conservation Concern): **SPEC1**: specie di interesse conservazionistico mondiale; **SPEC2** : specie con status di conservazione europeo sfavorevole, con popolazioni concentrate in Europa; **SPEC3** : specie con status di conservazione europeo sfavorevole, non concentrata in Eu

(°) solo nel SIC (IT5210034)

(§) solo nella ZPS (IT5210072)

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 28 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

**Tab. 4.3/B: Specie faunistiche presenti nel Sito (seguito)**




| Palude di Colfiorito (SIC IT5210034 - ZPS IT5210072) | NOME SCIENTIFICO                | NOME COMUNE             | STATUS | Dir. 09/147/CEE | Dir. 92/43/CEE | Lista rossa IUCN | Convenzione Berna | SPEC |
|--|---------------------------------|-------------------------|--------|-----------------|----------------|------------------|-------------------|------|
|  |                                 |                         |        |                 |                |                  |                   |      |
| UCCELLI  |                                 |                         |        |                 |                |                  |                   |      |
|  | <i>Gallinago media</i>          | Croccolone              | C      | AII.I           |                |                  | AII.II            | 2    |
|  | <i>Falco vespertinus</i>        | Falco cuculo            |        | AII.I           |                | NE               | AII.II            |      |
|  | <i>Circus aeruginosus</i>       | Falco di palude         | B      | AII.I           |                | EN               | AII.II            |      |
|  | <i>Pernis apivorus</i>          | Pecchiaiolo             |        | AII.I           |                |                  |                   |      |
|  | <i>Pandion haliaetus</i>        | Falco pescatore         |        | AII.I           |                | EX               | AII.II            | 3    |
|  | <i>Acrocephalus melanopogon</i> | Forapaglie castagnolo   | B      | AII.I           |                | VU               |                   |      |
|  | <i>Egretta garzetta</i>         | Garzetta                | B      | AII.I           |                | LR               | AII.II            |      |
|  | <b>Falco biarmicus</b>          | <b>Lanario</b>          |        | AII.I           |                | EN               | AII.II            |      |
|  | <b>Alcedo atthis</b>            | <b>Martin pescatore</b> | C      | AII.I           |                | LR               | AII.II            | 3    |
|  | <i>Chlidonias hybridus</i>      | Mignattino piombato     |        | AII.I           |                | EN               |                   |      |
|  | <i>Aythya nyroca</i>            | Moretta tabaccata       | C      | AII.I           |                | CR               |                   | 1    |
|  | <i>Nycticorax nycticorax</i>    | Nitticora               | B      | AII.I           |                |                  | AII.II            | 3    |
|  | <i>Emberiza hortulana</i>       | Ortolano                |        | AII.I           |                | LR               |                   | 2    |
|  | <i>Acrocephalus paludicola</i>  | Pagliarolo              |        | AII.I           |                | DD               |                   | 1    |
|  | <b>Falco peregrinus</b>         | <b>Falco pellegrino</b> |        | AII.I           |                | VU               | AII.II            |      |
|  | <i>Luscinia svecica</i>         | Pettazzurro             |        | AII.I           |                | NE               | AII.II            |      |
|  | <i>Tringa glareola</i>          | Piro piro boschereccio  | C      | AII.I           |                |                  | AII.II            | 3    |
|  | <i>Porzana parva</i>            | Schiribilla             | B      | AII.I           |                | CR               | AII.II            |      |
|  | <i>Ardeola ralloides</i>        | Sgarza ciuffetto        | B      | AII.I           |                | VU               | AII.II            | 3    |
|  | <i>Falco columbarius</i>        | Smeriglio               |        | AII.I           |                |                  | AII.II            |      |
|  | <i>Caprimulgus europaeus</i>    | Succiacapre             |        | AII.I           |                | LR               | AII.II            | 2    |
|  | <i>Ixobrychus minutus</i>       | Tarabusino              | A      | AII.I           |                | VU               | AII.II            | 3    |
|  | <i>Riparia riparia</i>          | Topino                  |        |                 |                |                  |                   | 3    |
|  | <i>Jynx torquilla</i>           | Torcicollo              |        |                 |                |                  |                   | 3    |
|  | <i>Turdus iliacus</i>           | Tordo sassello          |        | AII.II          |                | DD               |                   |      |
|  | <i>Streptopelia turtur</i>      | Tortora                 |        | AII.II          |                |                  |                   | 3    |
|  | <i>Tringa erythropus</i>        | Totano moro             | C      |                 |                |                  |                   | 3    |

Codifica

Status: A = eccellente, B = buono; C = Significativo

Lista rossa : **Cr** : "Critically Endangered", un taxon è in *pericolo in modo critico* quando è di fronte ad un altissimo rischio di estinzione in natura nel futuro immediato; **En**: "Endangered" un taxon è in *pericolo* quando è di fronte ad un altissimo rischio di estinzione in natura nel prossimo futuro; **Vu**: "Vulnerable" un taxon è *vulnerabile* quando è di fronte ad un alto rischio di estinzione in natura nel futuro a medio termine; **Lr**: " Lower Risk" un taxon è a *più basso rischio* quando sono noti elementi che inducono a considerare il taxon in uno stato di conservazione non scevro da rischi.

SPEC: Species of European Conservation Concern): **SPEC1**: specie di interesse conservazionistico mondiale; **SPEC2** : specie con status di conservazione europeo sfavorevole, con popolazioni concentrate in Europa; **SPEC3** : specie con status di conservazione europeo sfavorevole, non concentrata in Eu

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 29 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

**Tab. 4.3/B: Specie faunistiche presenti nel Sito (seguito)**

| <b>Palude di Colfiorito (SIC IT5210034 - ZPS IT5210072)</b> | <b>NOME SCIENTIFICO</b>       | <b>NOME COMUNE</b>    | <b>STATUS</b> | <b>Dir. 09/147/CEE</b> | <b>Dir. 92/43/CEE</b> | <b>Lista rossa IUCN</b> | <b>Convenzione Berna</b> | <b>SPEC</b> |
|---|-------------------------------|-----------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|-------------|
|   |                               |                       |               |                        |                       |                         |                          |             |
| <b>UCCELLI</b>  |                               |                       |               |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | Tuffetto comune       | C             |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Upupa epops</i>            | Upupa                 |               |                        |                       |                         |                          | 3           |
|   | <i>Luscinia megarhynchos</i>  | Usignolo              |               |                        |                       |                         | All.II                   |             |
|   | <i>Cettia cetti</i>           | Usignolo di fiume     |               |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Carduelis chloris</i>      | Verdone               |               |                        |                       |                         | All.II                   |             |
|   | <i>Serinus serinus</i>        | Verzellino            |               |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Emberiza cia</i>           | Zigolo muciatto       |               |                        |                       |                         | All.II                   | 3           |
|   | <i>Emberiza cirrus</i>        | Zigolo nero           |               |                        |                       |                         | All.II                   |             |
|   | <i>Fringilla coelebs</i>      | Fringuello            |               |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Lymnocyptes minimus</i>    | Frullino              |               |                        |                       |                         |                          | 3           |
|   | <i>Larus ridibundus</i>       | Gabbiano comune       | C             | All.II                 |                       | VU                      |                          |             |
|   | <i>Larus cachinnans</i>       | Gabbiano del caspio   |               |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Gallinula chloropus</i>    | Gallinella d'acqua    | C             | All.II                 |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Motacilla flava</i>        | Cutrettola            | C             |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Pica pica</i>              | Gazza                 |               | All.II                 |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Anas platyrhynchos</i>     | Germano reale         | C             | All.II                 |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Falco tinnunculus</i>      | Gheppio               |               |                        |                       |                         | All.II                   |             |
|   | <i>Garrulus glandarius</i>    | Ghiandaia             |               | All.II                 |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Asio otus</i>              | Gufo comune           |               |                        |                       | LR                      | All.II                   |             |
|   | <i>Falco subbuteo</i>         | Lodolaio              |               |                        |                       | VU                      | All.II                   |             |
|   | <i>Carduelis spinus</i>       | Lucarino euroasiatico |               |                        |                       | VU                      | All.II                   |             |
|   | <i>Phylloscopus collybita</i> | Lui piccolo           | C             |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Anas querquedula</i>       | Marzaiola             | C             | All.II                 |                       | VU                      |                          | 3           |
|   | <i>Turdus merula</i>          | Merlo                 |               | All.II                 |                       |                         |                          |             |

Codifica

nella colonna STATUS si è riportato il valore del sito per la conservazione delle specie interessate:

A = eccellente, B = buono; C = Significativo

Inoltre per ogni specie viene indicata la presenza in eventuali liste e convenzioni per la tutela delle stesse; per la lista rossa le categorie interessate sono:




**Cr** : "Critically Endangered", un taxon è in *pericolo in modo critico* quando è di fronte ad un altissimo rischio di estinzione in natura nel futuro immediato;

**En** : "Endangered" un taxon è in *pericolo* quando è di fronte ad un altissimo rischio di estinzione in natura nel prossimo futuro;

**Vu** : "Vulnerable" un taxon è *vulnerabile* quando è di fronte ad un alto rischio di estinzione in natura nel futuro a medio termine;

**Lr** : " Lower Risk" un taxon è a *più basso rischio* quando sono noti elementi che inducono a considerare il taxon in uno stato di conservazione non scervo da rischi.

SPEC: Species of European Conservation Concern): **SPEC1**: specie di interesse conservazionistico mondiale; **SPEC2** : specie con status di conservazione europeo sfavorevole, con popolazioni concentrate in Europa; **SPEC3** : specie con status di conservazione europeo sfavorevole, non concentrata in Eu

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 30 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

**Tab. 4.3/B: Specie faunistiche presenti nel Sito (seguito)**

| Palude di Colfiorito (SIC IT5210034 - ZPS IT5210072) | NOME SCIENTIFICO              | NOME COMUNE            | STATUS | Dir. 09/147/CEE | Dir. 92/43/CEE | Lista rossa IUCN | Convenzione Berna | SPEC |
|--|-------------------------------|------------------------|--------|-----------------|----------------|------------------|-------------------|------|
|  |                               |                        |        |                 |                |                  |                   |      |
| UCCELLI  |                               |                        |        |                 |                |                  |                   |      |
|  | <i>Anas clypeata</i>          | Mestolone              | C      | All.II          |                | EN               |                   | 3    |
|  | <i>Emberiza schoeniclus</i>   | Migliarino di palude   | C      |                 |                |                  | All.II            |      |
|  | <i>Chlidonias leucopterus</i> | Mignattino ali bianche |        |                 |                | NE               |                   |      |
|  | <i>Aythya ferina</i>          | Moriglione             | C      | All.II          |                | VU               |                   |      |
|  | <i>Anser anser</i>            | Oca selvatica          | C      | All.II          |                |                  |                   |      |
|  | <i>Tringa nebularia</i>       | Pantana                | C      | All.II          |                |                  |                   |      |
|  | <i>Passer montanus</i>        | Passera mattugia       |        |                 |                |                  |                   | 3    |
|  | <i>Vanellus vanellus</i>      | Pavoncella             | C      | All.II          |                |                  |                   | 2    |
|  | <i>Remiz pendulinus</i>       | Pendolino              |        |                 |                |                  |                   |      |
|  | <i>Tringa totanus</i>         | Pettegola              | C      |                 |                | EN               |                   | 2    |
|  | <i>Erithacus rubecula</i>     | Pettiroso              |        |                 |                |                  |                   |      |
|  | <i>Dendrocopos major</i>      | Picchio rosso maggiore |        |                 |                |                  |                   |      |
|  | <i>Dendrocopos minor</i>      | Picchio rosso minore   |        |                 |                | LR               |                   |      |
|  | <i>Muscicapa striata</i>      | Pigliamosche           |        |                 |                |                  |                   | 3    |
|  | <i>Tringa ochropus</i>        | Piro piro culbianco    |        |                 |                |                  |                   |      |
|  | <i>Actitis hypoleucos</i>     | Piro piro piccolo      | C      |                 |                | VU               |                   | 3    |
|  | <i>Anthus pratensis</i>       | Pispola                |        |                 |                | DD               |                   |      |
|  | <i>Limosa limosa</i>          | Pittima reale          |        |                 |                | CR               |                   | 2    |
|  | <i>Buteo buteo</i>            | Poiana                 |        |                 |                |                  | All.II            |      |
|  | <i>Rallus aquaticus</i>       | Porciglione            | C      | All.II          |                | VU               |                   |      |
|  | <i>Coturnix coturnix</i>      | Coturnice              |        |                 |                |                  |                   | 3    |
|  | <i>Oriolus oriolus</i>        | Rigogolo               |        |                 |                |                  |                   |      |
|  | <i>Ardea cinerea</i>          | Airone cenerino        | C      |                 |                | LR               |                   |      |
|  | <i>Alauda arvensis</i>        | Allodola               |        | All.II          |                |                  |                   | 3    |

Codifica

nella colonna STATUS si è riportato il valore del sito per la conservazione delle specie interessate:

A = eccellente, B = buono; C = Significativo

Inoltre per ogni specie viene indicata la presenza in eventuali liste e convenzioni per la tutela delle stesse; per la lista rossa le categorie interessate sono:




**Cr** : "Critically Endangered", un taxon è in *pericolo in modo critico* quando è di fronte ad un altissimo rischio di estinzione in natura nel futuro immediato;

**En** : "Endangered" un taxon è in *pericolo* quando è di fronte ad un altissimo rischio di estinzione in natura nel prossimo futuro;

**Vu** : "Vulnerable" un taxon è *vulnerabile* quando è di fronte ad un alto rischio di estinzione in natura nel futuro a medio termine;

**Lr** : " Lower Risk" un taxon è a *più basso rischio* quando sono noti elementi che inducono a considerare il taxon in uno stato di conservazione non scervo da rischi.

SPEC: Species of European Conservation Concern): **SPEC1**: specie di interesse conservazionistico mondiale; **SPEC2** : specie con status di conservazione europeo sfavorevole, con popolazioni concentrate in Europa; **SPEC3** : specie con status di conservazione europeo sfavorevole, non concentrata in Eu

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 31 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

**Tab. 4.3/B: Specie faunistiche presenti nel Sito (seguito)**

| <b>Palude di Colfiorito (SIC IT5210034 - ZPS IT5210072)</b> | <b>NOME SCIENTIFICO</b>        | <b>NOME COMUNE</b>    | <b>STATUS</b> | <b>Dir. 09/147/CEE</b> | <b>Dir. 92/43/CEE</b> | <b>Lista rossa IUCN</b> | <b>Convenzione Berna</b> | <b>SPEC</b> |
|---|--------------------------------|-----------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|-------------|
|   |                                |                       |               |                        |                       |                         |                          |             |
| <b>UCCELLI</b>  |                                |                       |               |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Anas crecca</i>             | Alzavola              | C             |                        |                       | EN                      |                          |             |
|   | <i>Delichon urbica</i>         | Balestruccio          |               |                        |                       |                         |                          | 3           |
|   | <i>Motacilla alba</i>          | Ballerina bianca      |               |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Motacilla cinerea</i>       | Ballerina gialla      | C             |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Tyto alba</i>               | Barbagianni           |               |                        |                       |                         | All.II                   | 3           |
|   | <i>Panurus biarmicus</i>       | Basettino             |               |                        |                       | VU                      |                          |             |
|   | <i>Gallinago gallinago</i>     | Beccaccino            |               | All.II                 |                       | DD                      |                          | 3           |
|   | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | Cannaiola             | C             |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Sylvia atricapilla</i>      | Capinera              |               |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Carduelis carduelis</i>     | Cardellino            |               |                        |                       |                         | All.II                   |             |
|   | <i>Turdus pilaris</i>          | Cesena                |               | All.II                 |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Parus major</i>             | Cinciallegra          |               |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Parus caeruleus</i>         | Cinciarella           |               |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Parus ater</i>              | Cincia mora           |               |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Athene noctua</i>           | Civetta               |               |                        |                       |                         | All.II                   | 3           |
|   | <i>Aegithalos caudatus</i>     | Codibugnolo           |               |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | Codiroso              |               |                        |                       |                         |                          | 2           |
|   | <i>Phoenicurus ochruros</i>    | Codiroso spazzacamino |               |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Anas acuta</i>              | Codone                | C             |                        |                       |                         |                          | 3           |
|   | <i>Columba palumbus</i>        | Colombaccio           |               | All.II                 |                       |                         | All.II                   |             |
|   | <i>Phalacrocorax carbo</i>     | Cormorano             | C             |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Corvus corone</i>           | Cornacchia            |               | All.II                 |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Charadrius hiaticula</i>    | Corriere grosso       | C             |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Charadrius dubius</i>       | Corriere piccolo      | C             |                        |                       |                         |                          |             |

Codifica

nella colonna STATUS si è riportato il valore del sito per la conservazione delle specie interessate:

A = eccellente, B = buono; C = Significativo

Inoltre per ogni specie viene indicata la presenza in eventuali liste e convenzioni per la tutela delle stesse; per la lista rossa le categorie interessate sono:




**Cr**: "Critically Endangered", un taxon è in *pericolo in modo critico* quando è di fronte ad un altissimo rischio di estinzione in natura nel futuro immediato;

**En**: "Endangered" un taxon è in *pericolo* quando è di fronte ad un altissimo rischio di estinzione in natura nel prossimo futuro;

**Vu**: "Vulnerable" un taxon è *vulnerabile* quando è di fronte ad un alto rischio di estinzione in natura nel futuro a medio termine;

**Lr**: "Lower Risk" un taxon è a *più basso rischio* quando sono noti elementi che inducono a considerare il taxon in uno stato di conservazione non scervro da rischi.

SPEC: Species of European Conservation Concern): **SPEC1**: specie di interesse conservazionistico mondiale; **SPEC2**: specie con status di conservazione europeo sfavorevole, con popolazioni concentrate in Europa; **SPEC3**: specie con status di conservazione europeo sfavorevole, non concentrata in Eu

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 32 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

**Tab. 4.3/B: Specie faunistiche presenti nel Sito (seguito)**

| <b>Palude di Colfiorito (SIC IT5210034 - ZPS IT5210072)</b> | <b>NOME SCIENTIFICO</b>           | <b>NOME COMUNE</b> | <b>STATUS</b> | <b>Dir. 09/147/CEE</b> | <b>Dir. 92/43/CEE</b> | <b>Lista rossa IUCN</b> | <b>Convenzione Berna</b> | <b>SPEC</b> |
|---|-----------------------------------|--------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|-------------|
|   |                                   |                    |               |                        |                       |                         |                          |             |
| <b>UCCELLI</b>  |                                   |                    |               |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Cuculus canorus</i>            | Cuculo             |               |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Phasianus colchicus</i>        | Fagiano            |               | All.II                 |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Carduelis cannabina</i>        | Fanello            |               |                        |                       |                         | All.II                   | 2           |
|   | <i>Regulus ignicapillus</i>       | Fiorrancino        |               |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Anas penelope</i>              | Fischione          | C             | All.II                 |                       | DD                      |                          |             |
|   | <i>Fulica atra</i>                | Folaga             | C             | All.II                 |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> | Forapaglie         |               |                        |                       | CR                      |                          |             |
|   | <i>Hirundo rustica</i>            | Rondine            |               |                        |                       |                         |                          | 3           |
|   | <i>Apus apus</i>                  | Rondone            |               |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Saxicola torquata</i>          | Saltimpalo         |               |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Troglodytes troglodytes</i>    | Scricciolo comune  |               |                        |                       |                         | All.II                   |             |
|   | <i>Accipiter nisus</i>            | Sparviere          |               |                        |                       |                         | All.II                   |             |
|   | <i>Anthus spinoletta</i>          | Spioncello         |               |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Sylvia communis</i>            | Sterpazzola        |               |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Saxicola rubetra</i>           | Stiaccino          |               |                        |                       | DD                      |                          |             |
|   | <i>Sturnus vulgaris</i>           | Storno             |               |                        |                       |                         |                          | 3           |
|   | <i>Miliaria calandra</i>          | Strillozzo         |               |                        |                       |                         |                          | 2           |
|   | <i>Podiceps cristatus</i>         | Svasso maggiore    |               |                        |                       |                         |                          |             |
|   | <i>Corvus monedula</i>            | Taccola            | C             |                        |                       |                         |                          |             |

Codifica

nella colonna STATUS si è riportato il valore del sito per la conservazione delle specie interessate:

A = eccellente, B = buono; C = Significativo

Inoltre per ogni specie viene indicata la presenza in eventuali liste e convenzioni per la tutela delle stesse; per la lista rossa le categorie interessate sono:

**Cr** : "Critically Endangered", un taxon è in *pericolo in modo critico* quando è di fronte ad un altissimo rischio di estinzione in natura nel futuro immediato;




**En** : "Endangered" un taxon è in *pericolo* quando è di fronte ad un altissimo rischio di estinzione in natura nel prossimo futuro;

**Vu** : "Vulnerable" un taxon è *vulnerabile* quando è di fronte ad un alto rischio di estinzione in natura nel futuro a medio termine;

**Lr** : " Lower Risk" un taxon è a *più basso rischio* quando sono noti elementi che inducono a considerare il taxon in uno stato di conservazione non scervo da rischi.

SPEC: Species of European Conservation Concern): **SPEC1**: specie di interesse conservazionistico mondiale; **SPEC2** : specie con status di conservazione europeo sfavorevole, con popolazioni concentrate in Europa; **SPEC3** : specie con status di conservazione europeo sfavorevole, non concentrata in Eu



|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 33 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

## Descrizione delle specie faunistiche segnalate nel sito interessato dal progetto

### INVERTEBRATI

#### CALLIMORPHA QUADRIPUNCTARIA – *Callimorpha quadripunctaria*

Distribuzione: Specie largamente diffusa dalla Danimarca fino all'Europa meridionale e centrale, Asia Minore e Iran e Nord Africa. In Italia è diffusa in tutta la penisola ed in Sicilia, ma non in Sardegna.

Preferenze Ambientali: La specie si rinviene nei boschi freschi e nella regione mediterranea più spesso in valli strette e delimitate da rilievi con pendii scoscesi, con corsi d'acqua perenni e formazioni boschive continue, caratterizzate da un microclima più fresco e umido rispetto alle aree circostanti.

Conservazione: E' una specie comune in tutta Italia che nel nostro paese non corre alcun pericolo di estinzione.

#### CERVO VOLANTE - *Lucanus cervus*

Distribuzione: Specie diffusa in Europa, Asia Minore, Siberia. Si trova in quasi tutta l'Europa; risulta estinta in Danimarca e probabilmente in Irlanda. In Italia è comune nelle regioni settentrionali e centrali.

Preferenze Ambientali: Abita i boschi di quercia e di castagno, talora, sui tronchi e sui rami dei salici e dei gelsi. Volava attivamente nelle ore crepuscolari.

Conservazione: specie minacciata dalla ceduzione dei boschi e dalla pulizia del sottobosco e del soprassuolo forestale.

#### CERAMBICE DELLE QUERCE - *Cerambyx cerdo*

Distribuzione: Specie a vasta diffusione, dall'Europa centrale e meridionale, all'Africa settentrionale, Caucaso, Asia minore, Iran. In declino od estinta in diversi paesi dell'Europa centrale, è presente in tutta Italia.

Preferenze Ambientali: È specie comune nei querceti, più rara su altre latifoglie; l'adulto si nutre di foglie, frutti e linfa. Volava attivamente nelle ore crepuscolari.




Conservazione: È specie minacciata dalla ceduzione dei querceti e dalla eliminazione delle vecchie piante deperienti, nonché dalla diminuzione delle superfici coperte a querceto. È specie anche perseguitata attivamente come potenzialmente dannosa ai querceti.

#### EUPHYDRYAS AURINIA - *Euphydryas aurinia*

Distribuzione: L'areale della specie si estende dall'Europa occidentale attraverso la Russia, fino alla Corea. In Italia sono presenti 3 forme che possono essere considerate specie distinte: *aurinia* nella Pianura Padana, *provincialis* in Liguria e nella penisola e *glaciegenita* sulle Alpi.

Preferenze Ambientali: Specie legata alle zone aperte, colonizza vari ambienti: prati umidi su substrato acido o neutro, brughiere e praterie su calcare. Sia il pascolo, purché non eccessivo, che gli incendi appaiono fondamentali per la specie, perché impediscono la successione della vegetazione verso il bosco.

Conservazione: La specie è in declino in tutta Europa, ma è ancora diffusa. Il suo declino è legato sia alla distruzione dei biotopi, che ai cambiamenti nelle pratiche agricole. Sembra che gli ovini esercitino un'azione negativa, perché brucano eccessivamente la vegetazione, ed in particolare selettivamente il Morso del diavolo (*Succisa pratensis* Moench), principale pianta nutrice delle larve.

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 34 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

## ANFIBI

### TRITONE CRESTATO ITALIANO - *Triturus carnifex*

**Distribuzione:** È specie a distribuzione sud europea presente in Austria, Slovenia, Croazia e Svizzera meridionale. In Italia è specie diffusa lungo tutta la penisola, ma è assente in Sardegna e Sicilia.

**Preferenze Ambientali:** È specie presente, generalmente non oltre i 400-600 m, in laghi di piccola estensione, stagni, pozze, canali e risorgive, preferibilmente con ricca vegetazione acquatica. A terra, vive in campi, prati e boschi, mai troppo lontani dal sito di riproduzione. Sverna generalmente sotto le pietre o interrato.

**Conservazione:** La causa principale del declino di questa specie è la progressiva distruzione degli habitat riproduttivi; talvolta a questa causa si aggiunge la predazione esercitata dai salmonidi introdotti.

## MAMMIFERI (solo nel SIC IT5210034)

### LUPO – *Canis lupis*

**Distribuzione:** Un tempo diffuso in tutta Europa, questo carnivoro è stato sterminato da vasti settori del continente. Oggi sopravvivono popolazioni isolate nella Penisola iberica, in Italia e in Fennoscandia, mentre le popolazioni dell'est europeo sono in continuità con quelle della Russia. In Italia il lupo si trova in una fase di notevole espansione territoriale: occupa tutta la Catena appenninica e negli ultimi anni ha colonizzato stabilmente le Alpi Liguri. La popolazione del nostro Paese è quantificata in circa 500 esemplari.




**Preferenze Ambientali:** La specie frequenta habitat vari, dalla tundra ai deserti, alle foreste di pianura e di montagna. In Italia la specie predilige le aree con densa copertura forestale collinari e montane. È specie con abitudini prevalentemente notturne che vive in branchi composti da un numero variabile di individui (2-7 in Italia) dediti alle attività di caccia, di allevamento della prole e di difesa del territorio (in Italia in media esteso 150-250 Km<sup>2</sup>).

**Conservazione:** In Italia la specie ha subito, negli ultimi 20 anni, un incremento delle popolazioni (dai 100 individui di inizio anni '70 alla stima dei 400-500 attuali) e dell'areale. Nonostante tale situazione la specie continua ad essere minacciata a causa dell'alto numero di individui abbattuti illegalmente (all'incirca il 15-20% della popolazione all'anno), dalla frammentazione dell'habitat e dal randagismo canino.

### VESPERTILIO MINORE – *Myotis blythii*

**Distribuzione:** Poco più piccolo del Vespertilio maggiore, dal quale si distingue per il trago più stretto, in particolare alla base e il muso che è più allungato e appuntito. Legato principalmente alle zone aperte, ipogee con rari e radi boschi, presente in grotte ed edifici in tutto il periodo dell'anno. Diffuso nel sud dell'Europa, nelle zone basse del Mediterraneo e nella maggior parte delle isole mediterranee e comunque in tutta Italia.

**Preferenze Ambientali:** È specie che frequenta aree più o meno aperte dal livello del mare fino ad almeno 1000 m in Europa. Le colonie riproduttive sono localizzate in edifici o ambienti ipogei relativamente caldi. Trascorre il periodo di ibernazione invernale in ambienti ipogei. È specie fortemente gregaria e può rinvenirsi in colonie con più di 5000 individui.

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 35 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

Conservazione: E' specie minacciata dalle alterazioni degli ambienti agricoli causate dalle pratiche intensive che riducono la densità e varietà delle sue prede, nonché dal disturbo alle colonie e dall'alterazione e perdita di siti di rifugio, riproduzione ed ibernazione.

#### VESPERTILIO MAGGIORE – *Myotis myotis*

Distribuzione: Questo pipistrello è diffuso in gran parte dell'Europa centro-meridionale e in Asia Minore fino alla Palestina, Libano e Siria. Gli ambienti riproduttivi sono rappresentati da grotte, ma anche da edifici abbandonati.

Preferenze Ambientali: È specie che predilige località temperate e calde di pianura e collina, fino generalmente ai 600 m, ma può spingersi anche fino ai 2000 m. Nella buona stagione si rifugia, anche per la riproduzione, nei fabbricati, o in ambienti sotterranei naturali e artificiali e più di rado nelle cavità degli alberi o nelle cassette nido; sverna generalmente in ambienti sotterranei.

Conservazione: È specie minacciata dalle alterazioni dell'habitat (deforestazione, intensificazione delle pratiche agricole, perdita di siti di rifugio, riproduzione ed ibernazione), nonché dal disturbo operato alle colonie riproduttive.

#### UCCELLI inseriti nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

##### STERNA MAGGIORE – *Sterna caspia*

Distribuzione: specie subcosmopolita diffusa in modo molto frammentato sulle isole e lungo le coste del Nord-America, dell'Africa, dell'Eurasia, dell'Australia e della Nuova Zelanda.

Preferenze Ambientali: frequenta preferibilmente le acque salmastre di complessi deltizi, lagune, valli da pesca, saline e stagni retrodunali e durante la migrazione predilige seguire litorali sabbiosi e dune costiere. Si osserva scarsamente lungo i fiumi e sui laghi interni. Nidifica su piccole isole sabbiose e rocciose, lungo le coste e in lagune, sia in colonie densamente popolate sia a coppie sparse o isolate.

Conservazione: la specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 3: in pericolo). Le cause sono da ricercarsi nella bassa produttività della specie, che nidifica per la prima volta tra 3 e 5 anni, nell'elevata mortalità giovanile e in varie fonti di persecuzioni durante le migrazioni e soprattutto nelle aree africane di svernamento e presso allevamenti ittici.

##### MIGNATTINO - *Chlidonias niger*




Distribuzione: specie oloartica distribuita in modo discontinuo nelle regioni boreali e temperate dell'Eurasia (ssp. *niger*) e nel Nord-America (ssp. *surinamensis*).

Preferenze Ambientali: nidifica principalmente in risaie, localmente associato al Mignattino ali bianche. Riproduzioni saltuarie si sono verificate in zone paludose aperte d'acqua dolce, naturali o artificiali.

Conservazione: le cause del declino sono da ricercarsi nelle profonde modificazioni nei tradizionali sistemi di coltivazione del riso (semina, diserbamento, prosciugamento delle vasche, raccolta) che hanno determinato un vero e proprio tracollo dell'ecosistema risaia.

##### TARABUSO - *Botaurus stellaris*

Distribuzione: specie politipica a corologia paleartico-etiopica. In Italia i principali siti di

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 36 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

nidificazione sono il lago di Massaciuccoli e la palude di Colfiorito.

Preferenze Ambientali: frequenta zone umide dulcicole con un'estesa copertura di erbe palustri, in particolare fragmiteti, tifeti, scirpeti, allagate almeno stagionalmente. Durante lo svernamento può occupare anche corpi d'acqua di limitata estensione come tratti fluviali e canali bordati da vegetazione elofitica, o aree salmastre parzialmente coperte da giunchi e salicornie.

Conservazione: la specie in Europa ha uno status di conservazione sfavorevole (SPEC 3: vulnerabile), principalmente a causa della bonifica delle zone umide e per l'alterazione di quelle ancora esistenti (inquinamento, riduzione delle specie preda o mancanza di idonee forme di gestione della vegetazione o dei livelli dell'acqua).

#### TOTTAVILLA - *Lullula arborea*

Distribuzione: questo Alaudide in Italia è presente soprattutto sulla Catena appenninica, in Sicilia e in Sardegna.

Preferenze Ambientali: frequenta soprattutto ambienti aperti: pascoli magri disseminati di cespugli ed alberelli, brughiere ai margini dei boschi ed ampie zone asciutte, solitamente in zone asciutte o ben drenate. La distribuzione ambientale è assai ampia, dal momento che sono state accertate nidificazioni dal livello del mare fino a più di 2000 m.

Conservazione: da alcuni decenni, la Tottavilla subisce la perdita di aree idonee per la nidificazione, determinata dall'abbandono o trasformazione delle coltivazioni nelle aree collinari e montane. La ricolonizzazione da parte della vegetazione forestale delle aree un tempo coltivate o utilizzate a pascolo ne limitano l'abbondanza. Inoltre, poiché si alimenta prevalentemente di insetti durante il periodo riproduttivo e posiziona il nido tra la vegetazione erbacea in una piccola depressione del terreno, o alla base di arbusti o di alberi, l'accresciuto uso dei pesticidi nelle aree coltivate residue collinari e montane e gli sfalci precoci e sempre più frequenti nel periodo della riproduzione rappresentano ulteriori fattori che ne limitano il successo riproduttivo.

#### VOLTOLINO - *Porzana porzana*

Distribuzione: specie euroasiatica, il Voltolino nidifica in un'area che si estende dalla Penisola Iberica fino alla Siberia centrale.




Preferenze Ambientali: tipicamente legato alle pianure continentali, il Voltolino frequenta ambienti parzialmente allagati dove acque molto basse si alternano ad aree emerse coperte da una fitta vegetazione erbacea con giunchi e carici, talvolta in associazione con alberi ad alto fusto.

Conservazione: lo status di conservazione del Voltolino in Europa è considerato favorevole. I fattori che hanno determinato il calo sono stati la trasformazione dei prati umidi in campi coltivati legata all'intensificazione delle pratiche agricole, riducendo l'estensione degli habitat idonei per la riproduzione.

#### AIRONE BIANCO - *Egretta alba*

Distribuzione: specie politipica a corologia cosmopolita, presente in Italia e nella Regione Paleartica occidentale con la sola sottospecie nominale. In Italia specie rara o poco comune sino alla prima metà degli anni 1980, è oggi relativamente abbondante durante le migrazioni ed il periodo di svernamento.

Preferenze Ambientali: in Italia frequenta un'ampia varietà di zone umide con predilezione per quelle di dimensione superiore ai 100 ha. L'alimentazione avviene di

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 37 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

preferenza in acque poco profonde, aperte o con rada vegetazione palustre che vengono attentamente perlustrate alla ricerca di prede.

Conservazione: la specie in Europa ha uno status di conservazione favorevole.

#### AIRONE ROSSO - *Ardea purpurea*

Distribuzione: specie politipica a corologia paleartico-paleotropicale. La popolazione italiana comprende circa 600 coppie nidificanti concentrate in circa 40 siti, prevalentemente nell'area padana e nelle zone umide della costa nord-orientale. Nell'Italia peninsulare è presente in Toscana, Umbria, Lazio e Puglia. Nidifica in Sardegna, mentre è estinto dalla Sicilia.

Preferenze Ambientali: la specie frequenta estese zone umide di acqua dolce caratterizzate da acque stagnanti o a corso lento e ricche di vegetazione elofitica.

Conservazione: la specie in Europa ha uno status di conservazione sfavorevole (SPEC 3: vulnerabile). Il suo declino appare in gran parte legato alla perdita di habitat e la sua conservazione dipende dall'esistenza di canneti maturi di adeguate dimensioni che rimangano allagati per tutta la durata della stagione riproduttiva. L'asciugarsi delle aree di riproduzione provoca infatti l'immediato abbandono delle colonie. Le pratiche di sfalcio del canneto possono inoltre essere causa del mancato insediamento delle colonie e debbono essere accuratamente controllate.

#### ALBANELLA MINORE - *Circus pygargus*

Distribuzione: specie monotipica a corologia euroturanica, Un tempo presente in tutto il Paese, oggi l'areale è discontinuo percorrendo i bordi della Padania dal Piemonte fino alle province di Gorizia e Udine, dalle zone costiere adriatiche del ferrarese alla pianura bolognese, per poi estendersi uniformemente lungo la fascia pedepenninica dal parmense fino al pesarese. Nel versante tirrenico la specie è localmente presente in Lazio e Toscana.

Preferenze Ambientali: in Italia si riproduce in zone pianeggianti o collinari dove meglio può sfruttare le termiche anche nell'attività di caccia. Nidifica sul terreno, tra alte erbe (80-160 cm) o in macchie arbustivo-lianose appressate al suolo: *Rubus*, *Clematis*. In ambiente naturale sono particolarmente utilizzati i calanchi e gli ex coltivi.

Conservazione: l'Albanella minore ha uno status di conservazione favorevole in Europa (SPEC 4: stabile). È particolarmente vulnerabile alle operazioni di trebbiatura dei cereali e delle foraggere, con perdite di anche il 100% dei nidi.

#### ALBANELLA REALE - *Circus cyaneus*




Distribuzione: specie a distribuzione oloartica. In Italia la nidificazione è stata accertata per la prima volta nel 1998 quando una coppia si è riprodotta in un tratto golenale del Po, in provincia di Parma.

Preferenze Ambientali: frequenta ambienti a prevalente vegetazione erbacea. Come le specie congeneri, nidifica al suolo fra le erbe alte, mentre per i voli di caccia predilige aree in cui la vegetazione è bassa o rada ed è più facile avvistare e catturare le prede (mammiferi e uccelli di piccole dimensioni).

Conservazione: in Europa, dove si estende un terzo dell'areale riproduttivo globale, lo stato di conservazione della specie è definito sfavorevole (SPEC 3: vulnerabile).

#### AVERLA PICCOLA - *Lanius collurio*

Distribuzione: nidifica dall'Europa occidentale fino all'Asia centrale, mancando solo

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 38 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

nelle regioni più settentrionali; in Italia è specie nidificante estiva e manca solo dalla penisola salentina.

Preferenze Ambientali: frequenta ambienti cespugliati o alberati, preferibilmente gli incolti. È inoltre colonizzatrice di ambienti degradati da incendi e può rinvenirsi anche in ambienti suburbani.

Conservazione: questa specie pare essere in costante rarefazione a causa del continuo taglio delle siepi e della diminuzione dei terreni incolti.

#### BIANCONE - *Circaetus gallicus*

Distribuzione: specie paleartico-orientale. In Italia i due nuclei principali di presenza della specie sono rappresentati dalla Maremma tosco-laziale e da una vasta porzione delle Alpi occidentali, comprendente la Liguria, il Piemonte e la Valle d'Aosta. Le coppie riproduttrici italiane sono essenzialmente concentrate negli habitat mediterranei della Penisola e delle isole.

Preferenze Ambientali: il Biancone si rinvia essenzialmente in zone aride ed aperte, caratterizzate da un'alta eterogeneità del paesaggio, disseminate di affioramenti rocciosi, arbusteti e pascoli, ambiente elettivo dei rettili che formano la base della sua dieta. Necessita di boschi più o meno ampi e compatti per la nidificazione, sebbene possa anche nidificare su roccia.

Conservazione: la specie è classificata a status sfavorevole in Europa (SPEC 3: rara). Il maggior fattore limitante per la specie è rappresentato dalla riduzione degli habitat di caccia elettivi, dovuta soprattutto alle attuali modifiche delle pratiche agro-pastorali.

#### CALANDRO - *Anthus campestris*

Distribuzione: il calandro è un uccello migratore che trascorre l'inverno a sud del Sahara ed è presente come nidificante in tutta la penisola e sulle isole maggiori. Risulta più frequente nelle regioni del Centro e del Sud, mentre al Nord la distribuzione è irregolare ed è limitata alle aree xerotermiche di bassa quota.

Preferenze Ambientali: vive in ambienti di tipo steppico (pascoli degradati, garighe, ecc.) con tratti di terreno denudato, in ampi alvei fluviali, calanchi e dune costiere, in generale sempre su terreni secchi.

Conservazione: la consistenza della popolazione è scarsa oggi come forse lo era pure in passato; è probabile comunque che la specie sia in regresso anche localmente, visto il trend negativo in atto sia su scala nazionale che europea.

#### CAVALIERE D'ITALIA - *Himantopus himantopus*

Distribuzione: specie cosmopolita.




Preferenze Ambientali: specie opportunistica, frequenta un'ampia varietà di habitat, colonizzando zone umide d'acqua dolce, salata o salmastra caratterizzate da acque poco profonde (<20 cm), bassa vegetazione e ricche di sostanze organiche. In condizioni naturali si insedia in ambienti effimeri come allagamenti temporanei e anse di stagni o lagune, ma è in grado di adattarsi a zone umide artificiali.

Conservazione: la specie ha uno status di conservazione favorevole in Europa.

#### COMBATTENTE - *Philomachus pugnax*

Distribuzione: specie eurosiberica, migratrice a lungo raggio.

Preferenze Ambientali: in inverno la specie frequenta zone umide costiere, evitando però i litorali e le aree soggette a marea. Preferisce ambienti fangosi, come le saline, i

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 39 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

marginii delle valli da pesca, gli stagni retrodunali o altre zone umide relativamente riparate e ricche di sostanze organiche. In migrazione buona parte dell'attività trofica ha luogo su campi umidi e pascoli situati a distanze anche di decine di chilometri dalle zone umide che ospitano i siti di concentrazione notturna. Frequentemente sono utilizzate anche le risaie.

Conservazione: lo status di conservazione europeo è ritenuto sfavorevole (SPEC 2). La specie è attualmente protetta nella maggior parte delle regioni italiane; è tuttavia probabile che la caccia costituisca tuttora un fattore limitante l'occupazione di un maggior numero di siti in autunno inverno.

#### CROCCOLONE - *Gallinago media*

Distribuzione: specie eurosibirica, nidifica alle alte e medie latitudini del Paleartico nordorientale e della Siberia occidentale.

Preferenze Ambientali: tipico abitatore della taiga e della tundra alberata, nidifica in corrispondenza di prati allagati e di paludi caratterizzate da bassi livelli idrici e da affioramenti di banchi di fango coperti da vegetazione palustre, talvolta frammista ad arbusti. Tollerante nei confronti della presenza di alberi d'alto fusto, occasionalmente lo si rinviene anche in corrispondenza di boschi asciutti, in ambienti simili a quelli occupati dalla Beccaccia.

Conservazione: la specie presenta uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 2: vulnerabile) a causa della distruzione e del degrado degli habitat riproduttivi legati all'intensificazione dell'agricoltura, alla bonifica delle zone umide e alla regimazione dei corsi d'acqua.

#### FALCO CUCULO - *Falco vespertinus*

Distribuzione: specie che presenta un esteso areale riproduttivo nelle zone temperate dell'Europa tra l'Ungheria e il fiume Lena in Siberia.

Preferenze Ambientali: gli habitat dell'areale riproduttivo principale comprendono una larga fascia di steppe, steppe boscate e terreni coltivati, di solito ad altitudini inferiori a 300 m s.l.m.

Conservazione: presenta uno status di conservazione non favorevole in Europa (SPEC 3: rara).




#### FALCO DI PALUDE - *Circus aeruginosus*

Distribuzione: specie a corologia paleartico-paleotropicale-australasiana. In Italia la maggior parte della popolazione è concentrata nelle zone umide costiere dell'Adriatico settentrionale e in quelle interne della Pianura Padana. Popolazioni o coppie isolate si trovano anche nelle zone umide di maggiore importanza di altre regioni.

Preferenze Ambientali: la specie è tipica frequentatrice di zone umide estese ed aperte, con densa copertura di vegetazione emersa, come canneti, tifeti o altri strati erbacei alti. Preferisce acque lentiche, dolci o salmastre. Si trova anche nei laghi, lungo fiumi dal corso lento e in altri corpi idrici con acque aperte, purché circondate da canneti. Evita invece le aree forestate.

Conservazione: dopo un lungo periodo di persecuzione e il bando dei pesticidi clororganici, la specie ha ora un favorevole status di conservazione in Europa (non-SPEC).

#### FALCO PECCHIAIOLO - *Pernis apivorus*

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 40 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

Distribuzione: è un rapace diurno diffuso nell'Europa centro settentrionale. In Italia l'habitat riproduttivo è rappresentato da zone boscate, specialmente con piante mature, intervallate o confinanti con aree aperte, quali prati o praterie, necessari per la caccia. L'alimentazione del falco pecchiaiolo è infatti costituita prevalentemente da Imenotteri sociali quali api, bombi e vespe.

Preferenze ambientali: rapace tipico di zone boscate, occupa varie tipologie forestali, in genere fustaie di latifoglie, di conifere o miste di conifere e latifoglie, ma anche cedui matricinati, invecchiati o in fase di conversione a fustaia.

Conservazione: non incluso tra le specie a priorità di conservazione in Europa. Probabilmente favorito da una gestione selvicolturale a fustaia o da pratiche di selvicoltura naturalistica, capaci di ricreare la struttura diversificata tipica di una foresta non gestita.

#### FALCO PESCATORE – *Pandion haliaetus*

Distribuzione: specie politipica a corologia subcosmopolita, è diffusa in tutti i continenti tranne l'Antartide.

Preferenze Ambientali: ove presente per periodi prolungati, il Falco pescatore si insedia soprattutto in ampie zone umide d'acqua dolce o salmastra, caratterizzate da elevate densità del popolamento ittico e spesso dalla presenza di alberi, pali ed altri potenziali posatoi.

Conservazione: conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 3: rara), malgrado l'attuale tendenza all'aumento manifestata in molti paesi.

#### FORAPAGLIE CASTAGNOLO – *Acrocephalus melanopogon*

Distribuzione: specie migratrice a lungo raggio, diffusa in Eurasia; in Italia è estiva e nidificante localizzata.

Preferenze Ambientali: frequenta la folta vegetazione erbacea igrofila ai bordi dei laghi, stagni e paludi, gradendo la presenza di qualche cespuglio e, soprattutto, di piccoli salici.

Conservazione: la specie ha uno status favorevole in Europa.

#### GARZETTA - *Egretta garzetta*

Distribuzione: specie politipica a corologia paleartico-paleotropicale-australasiana. In Italia le maggiori colonie di nidificazione sono concentrate nelle parti pianiziali di Lombardia e Piemonte, in particolare nelle zone con intensa coltivazione a risaia e nelle zone umide costiere dell'alto Adriatico in Veneto, Emilia e Friuli.




Preferenze Ambientali: per alimentarsi frequenta zone umide con acqua bassa, sia dolce che salmastra, quali fiumi, torrenti, paludi, lagune e risaie. La nidificazione avviene in colonie, sovente miste con altre specie di aironi e di uccelli acquatici, formate da poche decine fino ad alcune migliaia di nidi, con densità di varie centinaia di nidi per ettaro di vegetazione palustre.

Conservazione: la specie in Europa ha uno status di conservazione favorevole.

#### LANARIO – *Falco biarmicus*

Distribuzione: specie politipica diffusa nell'Europa sud-orientale, in Medio Oriente e nella Regione Etiopica con l'esclusione dell'Africa occidentale.



|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 41 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

Preferenze Ambientali: in Italia il Lanario nidifica su pareti rocciose non costiere, anche di modeste dimensioni e spesso con substrato di gesso o di materiale sabbioso e friabile.

Conservazione: in Europa il Lanario è considerato una specie globalmente minacciata (SPEC 3: in pericolo). I fattori che limitano la dinamica delle popolazioni italiane sono assai poco studiati; il ritmo di occupazione dei siti di nidificazione e, almeno in parte, il successo riproduttivo, potrebbero essere influenzati da fattori climatici e dalla competizione con altre specie con nicchia parzialmente sovrapposta (Pellegrino).

#### MARTIN PESCATORE - *Alcedo atthis*

Distribuzione: specie politipica a distribuzione paleartica- Orientale. In Italia la specie è ampiamente distribuita negli ambienti adatti della fascia centrosettentrionale.

Preferenze Ambientali: specie con alimentazione a base di piccoli pesci e invertebrati acquatici, il Martin pescatore è legato alle zone umide, anche di piccole dimensioni quali canali, fiumi, laghi di pianura e bassa collina, lagune e stagni salmastri, spiagge marine. Nidifica preferibilmente negli ambienti d'acqua dolce.

Conservazione: la specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 3: in declino). I principali fattori di minaccia sono costituiti dalla distruzione e modifica degli habitat di nidificazione (per es. cementificazione delle sponde arginali), dall'inquinamento delle acque e dalla contaminazione delle prede.

#### MIGNATTINO PIOMBATO - *Chlidonias hybridus*

Distribuzione: specie oloartica distribuita in modo discontinuo nelle regioni boreali e temperate dell'Eurasia e nel Nord-America.

Preferenze Ambientali: nidifica principalmente in risaie, localmente associato al Mignattino ali bianche. Riproduzioni saltuarie si sono verificate in zone paludose aperte d'acqua dolce, naturali o artificiali.




Conservazione: le cause del declino sono da ricercarsi nelle profonde modificazioni nei tradizionali sistemi di coltivazione del riso (semina, diserbamento, prosciugamento delle vasche, raccolta) che hanno determinato un vero e proprio tracollo dell'ecosistema risaia.

#### MORETTA TABACCATA - *Aythya nyroca*

Distribuzione: è una specie a distribuzione euroturanica il cui areale è piuttosto frammentato ed esteso dall'Europa occidentale fino alla Mongolia occidentale. In Italia la distribuzione nel periodo riproduttivo è ristretta; si ritiene che siano presenti coppie nidificanti in Friuli Venezia Giulia, Veneto, Lombardia, Toscana, Lazio, Puglia.

Preferenze Ambientali: abita le zone paludose con acque dolci e non molto profonde, con fitta vegetazione sommersa, galleggiante ed emergente. Predilige specchi d'acqua stagnante, circondati da canneti, alberi ed arbusti sparsi. Nel periodo non riproduttivo frequenta corpi d'acqua dolce naturali e bacini artificiali, può sostare in lagune, stagni costieri e occasionalmente sulle coste marine. Non ama le acque troppo profonde ed oligotrofiche, i corsi d'acqua a scorrimento veloce e gli ambienti acquatici suscettibili di variazioni di livello.

Conservazione: a livello europeo, è classificata come SPEC 1, cioè una specie che è minacciata in tutto il suo areale. La causa di tanto declino è soprattutto legata alla distruzione dell'habitat, dovuto alla progressiva bonifica delle zone umide che ha provocato la perdita delle zone adatte alla nidificazione.

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 42 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

#### NITTICORA - *Nycticorax nycticorax*

**Distribuzione:** specie politipica a corologia subcosmopolita. In Italia il numero di coppie nidificanti ha oscillato tra 14.000 e 20.000 nel periodo 1980-2003. La maggioranza delle colonie di nidificazione sono concentrate nelle parti pianiziali di Lombardia e Piemonte, in particolare nelle zone con intensa coltivazione a risaia.

**Preferenze Ambientali:** per alimentarsi frequenta una varietà di zone umide con acqua bassa, solitamente dolce e con sufficienti densità di prede, quali fiumi, torrenti, paludi e, ove disponibili, allevamenti di pesce e risaie.

**Conservazione:** la specie in Europa ha uno status di conservazione sfavorevole (SPEC 3: in declino).

#### ORTOLANO - *Emberiza hortulana*

**Distribuzione:** specie migratrice a lungo raggio, diffusa in Eurasia. In Italia è estiva e nidificante.

**Preferenze Ambientali:** nidifica in ambienti aperti con alberi e cespugli sparsi, preferibilmente su versanti soleggiati collinari e basso montani.

**Conservazione:** i principali fattori di minaccia sono costituiti dalla perdita di aree idonee per la nidificazione, determinata dall'abbandono o trasformazione delle coltivazioni nelle aree collinari e montane.

#### PAGLIAROLO – *Acrocephalus paludicola*

**Distribuzione:** specie migratrice a lungo raggio, diffusa in Eurasia e Nord Africa.

**Preferenze Ambientali:** si riproduce in grandi spazi aperti di pianura con presenza di specchi d'acqua, e con vegetazione erbacea bassa, soprattutto carici. Durante le migrazioni si osserva anche in ambienti secchi privi di vegetazione palustre.

**Conservazione:** la specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 1: in declino). I principali fattori di minaccia sono costituiti dalla distruzione e modifica degli habitat di nidificazione a causa dell'allevamento intensivo, ai canali di drenaggio per favorire l'agricoltura, l'estrazione della torba e la gestione non corretta delle acque.

#### FALCO PELLEGRINO - *Falco peregrinus*

**Distribuzione:** occupa in Italia tanto gli ambienti rocciosi costieri che le zone dell'interno di media e alta montagna.

**Preferenze Ambientali:** il falco pellegrino mostra una notevole adattabilità ambientale, arrivando a occupare durante la stagione invernale anche le aree urbane, anche se valori di densità più elevati si riscontrano sulle scogliere marine, mentre in buona parte del suo areale continentale si riscontrano irregolarità nelle riproduzioni, bassa densità di nidificanti e bassa produttività.




**Conservazione:** le minacce maggiori vengono dal disturbo antropico nei siti di nidificazione spesso utilizzati come palestre di roccia.

#### PETTAZZURRO – *Luscinia svecica*

**Distribuzione:** la specie si ritrova nell'emisfero nord, in tutta Europa, Asia ed Africa. In Italia è specie svernante e migratrice.

**Preferenze Ambientali:** frequenta boschi, filari alberati, siepi e tutti i luoghi dotati di copertura arborea-arbustiva con strato di foglie al suolo.

**Conservazione:** la specie ha uno stato di conservazione favorevole, in quanto risulta in

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 43 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

declino solo in alcuni paesi.

#### PIRO PIRO BOSCHERECCIO - *Tringa glareola*

Distribuzione: specie a corologia nord-europeo-siberica, nidifica in una fascia continua a Nord del 50° parallelo dalla Scandinavia (qualche coppia nidifica in Scozia) alla Siberia orientale. Durante le migrazioni la specie è rara lungo la costa atlantica mentre è piuttosto comune nelle zone umide lungo le coste settentrionali del Mediterraneo. In Italia è specie migratrice regolare e svernante irregolare.

Preferenze Ambientali: nidifica soprattutto in foreste di conifere e nella tundra con aree ad arbusti, purché nei pressi di superfici, anche molto limitate, d'acqua dolce. In Italia frequenta zone umide sia interne che costiere, come corsi d'acqua, lagune e foci.

Conservazione: lo status di conservazione del Piro piro boschereccio in Europa è considerato sfavorevole (SPEC 3: in declino) a causa del declino demografico. Le principali minacce sono la bonifica e la distruzione di zone umide d'acqua dolce e lo sfruttamento della foresta per la produzione di legname.

#### SCHIRIBILLA - *Porzana parva*

Distribuzione: specie a corologia euroturanica. In Italia si riproducono dalle 20 alle 50 coppie in un areale di nidificazione limitato ad alcune zone umide della Pianura Padana.

Preferenze Ambientali: marcata preferenza per zone allagate con vegetazione fitta e monospecifica a *Carex*, *Scirpus*, *Thypha* o *Phragmites*. I siti di riproduzione individuati in Italia si riferiscono ad ambienti umidi di varia estensione, nei quali chiari e piccoli canali si alternano ad aree con densa vegetazione igrofila.

Conservazione: nonostante il favorevole status di conservazione in Europa, la piccola popolazione italiana, anche in seguito alla frammentazione in diversi nuclei, appare estremamente vulnerabile alla distruzione o al danneggiamento degli habitat occupati, ivi inclusi l'incendio e il taglio periodico dei fragmiteti.

#### SGARZA CIUFFETTO - *Ardeola ralloides*

Distribuzione: la specie abita l'Europa, l'Asia sudoccidentale e l'Africa. In Italia è localmente estivo e nidificante in alcune "garzaie" miste della Valle Padana e più scarsamente delle regioni centrali e meridionali. Di solito il numero delle coppie presenti nelle varie colonie è piuttosto basso e non supera la decina.




Preferenze Ambientali: frequenta solitamente le zone umide dell'Europa meridionale, nidifica nei canneti o sugli alberi, di solito in colonie con altri aironi di piccole dimensioni. Predilige le zone paludose con abbondante vegetazione flottante o con canneto rado, anche se nidifica tra saliceti cespugliosi e ontaneti. Frequenta anche risaie, canali e stagni. Si nutre di piccoli pesci, anfibi ed invertebrati acquatici.

Conservazione: la specie di sgarza ciuffetto è inserita dall'IUCN nella categoria di minaccia VU (vulnerabile).

#### SMERIGLIO - *Falco columbarius*

Distribuzione: è il falco più piccolo del Paleartico Occidentale e si riproduce in tutta l'Europa settentrionale, nidifica in gran parte del Nord America e dell'Eurasia.

Preferenze Ambientali: abita ambienti aperti, come brughiere, paludi, praterie e coste basse.

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 44 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

Conservazione: le minacce principali sono la distruzione degli habitat, il bracconaggio e il disturbo antropico.

#### SUCCIACAPRE - *Caprimulgus europaeus*

Distribuzione: specie paleartica ampiamente distribuita nelle regioni mediterranee

Preferenze Ambientali: la specie frequenta gli ambienti boschivi (sia di latifoglie che di conifere) aperti, luminosi, ricchi di sottobosco e tendenzialmente cespugliosi, intervallati da radure e confinanti con coltivi, prati, incolti e strade rurali non asfaltate.

Conservazione: la specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 2: in declino) a causa soprattutto dell'uso massiccio di pesticidi e del traffico stradale.

#### TARABUSINO - *Ixobrychus minutus*

Distribuzione: specie politipica a corologia paleartico-paleotropicale-australasiana. Si stima che in Italia nidifichino tra le 1.000 e le 2.000 coppie distribuite in massima parte nelle aree umide della Val Padana e della costa nord-orientale.

Preferenze Ambientali: specie altamente specializzata, frequenta solo aree umide di acqua dolce con abbondante vegetazione e mostra una spiccata preferenza per i canneti maturi. Per alimentarsi utilizza zone di interfaccia tra vegetazione e acqua dove pesca aggrappato vicino al bordo dell'acqua.

Conservazione: la specie in Europa ha uno status di conservazione sfavorevole (SPEC 3: vulnerabile). Le cause principali sono la perdita di habitat riproduttivo, ma anche in zone umide protette spesso, l'inadeguata gestione delle acque, non garantisce una conservazione efficiente.

### Specie di UCCELLI non inserite nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

#### TOPINO – *Riparia riparia*

Distribuzione: specie migratrice diffusa in Eurasia, America e Africa settentrionali. In Italia nidifica dal livello del mare fino a 500 metri di quota.

Preferenze Ambientali: durante il periodo riproduttivo predilige le pareti argillose e sabbiose di fiumi, laghi e cave; nidifica inoltre in cumuli di materiale d'estrazione per l'edilizia.

Conservazione: la specie in Europa ha uno status di conservazione favorevole.

#### TORCICOLLO - *Jynx torquilla*




Distribuzione: specie eurosiberica, il Torcicollo nidifica in buona parte della Regione Paleartica e Asiatica.

Preferenze Ambientali: specie tipica di pianura e collina, occupa per lo più quote al di sotto dei 900-1.000 m s.l.m. Il Torcicollo è maggiormente diffuso in aree ecotonali bosco-pascolo, in campagne alberate e in boschi mesofili radi.

Conservazione: la specie presenta uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 3: in declino) a causa di una generale semplificazione ambientale degli ecosistemi agrari e agro-forestali, con particolare riferimento alla scomparsa dei vecchi filari di capitozze e delle colture prative.

#### TORDO SASSELLO – *Turdus iliacus*

Distribuzione: della famiglia dei Tordi, vive nei paesi nordici ed in Italia torna solo per svernare.

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 45 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

Preferenze Ambientali: preferisce le zone rade, non ricche di alberi, ai margini dei boschi. Si alimenta prevalentemente al suolo ove ricerca insetti e altri invertebrati, oppure su alberi con frutti eduli; evita le formazioni arboree fitte e prive di radure. La dieta è prevalentemente animale in primavera-estate (insetti, vermi e molluschi) e frugivora in autunno-inverno (frutti di sorbi, sambuchi, meli e cachi).

Conservazione: risente della caccia, dell'inquinamento e del disboscamento.

#### TORTORA – *Streptopelia turtur*

Distribuzione: specie paleartico-etioptica. In Italia è presente la sottospecie nominale estesa in un vasto areale.

Preferenze Ambientali: le aree preferite sono quelle collinari a vocazione cerealicola con ampie fasce di vegetazione naturale. La presenza di coltivazioni di girasole ha un notevole effetto positivo sulla densità delle popolazioni.

Conservazione: la specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 3: in declino). Le cause del declino generale delle sue popolazioni sono tuttavia da ricercare in fattori plurimi che coinvolgono la distruzione di habitat favorevoli alla nidificazione, l'uso di erbicidi, la pressione venatoria elevatissima, nonché i cambiamenti climatici delle aree di svernamento africane.

#### TOTANO MORO - *Tringa erythropus*

Distribuzione: specie a corologia nord-eurosiberica, nidifica, con una distribuzione abbastanza uniforme, nella parte settentrionale della Scandinavia, nella Russia europea settentrionale e nella Siberia settentrionale fino alla penisola di Chukotskiy. In Europa nidifica esclusivamente in Finlandia, Svezia, Norvegia e Russia.

Preferenze Ambientali: nidifica nella fascia subartica continentale, nella tundra e nella taiga in aree non troppo densamente boscate o anche aperte, nei pressi di corsi d'acqua, stagni o altre piccole zone umide d'acqua dolce.

Conservazione: la specie ha uno status di conservazione favorevole in Europa.

#### TUFFETTO - *Tachybaptus ruficollis*

Distribuzione: nidifica nella fascia temperata dell'Europa e dell'Asia e sverna in Africa e nelle regioni mediterranee.

Preferenze Ambientali: frequenta le acque dolci, soprattutto quelle ferme, dove vive nascosto tra la vegetazione acquatica lungo le rive.

Conservazione: la specie in Europa ha uno status di conservazione favorevole.

#### UPUPA - *Upupa epops*




Distribuzione: specie politipica, a distribuzione paleartico, presente con sette sottospecie in tutto il continente Euroasiatico e in Africa.

Preferenze Ambientali: tipica specie delle zone pianeggianti e di collina. Frequenta ambienti aperti, coltivati e incolti, dove siano presenti boschetti, o vecchi alberi sparsi o filari, ruderi e manufatti vari in cui nidificare. Ugualmente favorevoli sono i vecchi frutteti, i vigneti tradizionali e gli uliveti, i castagneti e in generale i margini di boschi misti di latifoglie e le radure delle pinete costiere.

Conservazione: la specie ha uno status di conservazione favorevole in Europa.

#### USIGNOLO - *Luscinia megarhynchos*

Distribuzione: specie migratrice a lungo raggio, diffusa in Eurasia e Nord Africa. In

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 46 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

Italia nidifica con popolazioni concentrate al di sotto dei 700 metri di quota.

Preferenze Ambientali: frequenta boschi, filari alberati, siepi e tutti i luoghi dotati di copertura arboreo-arbustiva con strato di foglie al suolo.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### USIGNOLO DI FIUME - *Cettia cetti*

Distribuzione: Vive in Europa meridionale, Africa del Nord e Asia occidentale. In Italia è distribuito ovunque ma non uniformemente, ad eccezione delle zone aride e montuose.

Preferenze Ambientali: predilige ambienti con acqua stagnante ma anche in movimento, con rive ricoperte da vegetazione cespugliosa, roveti e saliceti.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### VERDONE - *Carduelis chloris*

Distribuzione: specie migratrice, sedentaria e dispersiva, diffusa in Eurasia, isole dell'Atlantico orientale e Nord Africa. Nidifica in Italia ed è comune come migratrice svernante.

Preferenze Ambientali: nidifica in vari tipi di ambienti alberati, soprattutto zone pianeggianti e collinari con boschetti. Frequenta anche frutteti, parchi e giardini.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### VERZELLINO - *Serinus serinus*

Distribuzione: specie migratrice e sedentaria, diffusa in Europa, isole dell'Atlantico e nord Africa. Nidifica in Italia ed è comune anche come migratrice e svernante.

Preferenze Ambientali: nidifica in varie tipologie di ambienti alberati, preferibilmente soleggiati, dalle zone rurali ai parchi urbani.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### ZIGOLO MUCIATTO - *Emberiza cia*

Distribuzione: specie sedentaria e dispersiva, diffusa in Europa e in Africa nordoccidentale.

Preferenze Ambientali: nidifica in ambienti aperti, secchi e soleggiati, purchè provvisti di fasce cespugliate.

Conservazione: inserito come specie SPEC 3 la cui popolazione ha uno status sfavorevole di conservazione in Europa.

#### ZIGOLO NERO - *Emberiza cirrus*

Distribuzione: specie sedentaria e dispersiva, diffusa in Europa e Africa nordoccidentale. In Italia nidifica in gran parte sotto i 1300 metri di altitudine.




Preferenze Ambientali: nidifica in ambienti aperti, secchi e soleggiati, purchè provvisti di fasce cespugliate e alberi sparsi. Localmente si può trovare in frutteti, vigneti, oliveti, greti fluviali.

Conservazione: risente del disboscamento e della caccia.

#### FRINGUELLO - *Fringilla coelebs*

Distribuzione: specie migratrice e sedentaria, diffusa in Eurasia, isole dell'Atlantico orientale e Nord Africa. Nidifica in Italia, ma è più comune come migratrice e svernante.

Preferenze Ambientali: nidifica in vari tipi di ambienti boscati di conifere e latifoglie.

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 47 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### FRULLINO - *Lymnocyptes minimus*

Distribuzione: il Frullino presenta una distribuzione eurosiberica, con areale di nidificazione compreso tra la Scandinavia centro orientale e la Jacuzia orientale.

Preferenze Ambientali: specie tipica degli ambienti boreali e subartici, il Frullino nidifica principalmente negli acquitrini e nei pantani della tundra e della taiga, talora occupando biotopi di poche decine di ettari.

Conservazione: le cause del cattivo status di conservazione di questa specie (SPEC 3: vulnerabile) sembrano imputabili alle trasformazioni ambientali che hanno interessato sia gli habitat riproduttivi, sia quelli di svernamento.

#### GABBIANO COMUNE - *Larus ridibundus*

Distribuzione: specie monotipica a distribuzione euroasiatica.

Preferenze Ambientali: specie molto eclettica con ampia valenza ecologica che le consente di frequentare qualsiasi ambiente umido, naturale o artificiale, sia d'acqua dolce che salata, oltre che i coltivi e le aree fortemente antropizzate quali le discariche di rifiuti urbani.

Conservazione: la specie ha uno status di conservazione favorevole in Europa.

#### GABBIANO DEL CASPIO - *Larus cachinnans*

Distribuzione: si riproduce nella regione del Mar Nero e del Mar Caspio, ma il suo areale di diffusione si estende a est nell'Asia centrale fino alle propaggini nord-occidentali della Cina. In Europa si è insediato in Polonia e nella Germania orientale, ma si sposta a nord fino alla Svezia, Norvegia e Danimarca.

Preferenze Ambientali: in pieno inverno frequenta soprattutto litorali sabbiosi, aree portuali, lagune costiere e discariche di rifiuti urbani.

Conservazione: valutato a rischio "limitato" nella lista rossa della IUCN, riguardante le specie minacciate.

#### GALLINELLA D'ACQUA - *Gallinula chloropus*

Distribuzione: la gallinella è molto diffusa. Nidificante e sedentaria in Europa centrale, in Europa meridionale e in Europa occidentale. Nidificante estiva in Europa orientale.

Preferenze Ambientali: frequenta luoghi umidi: stagni, laghi, rogge e fossati e in generale terreni umidi e acque che scorrono lentamente con molte piante acquatiche.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### CUTRETTOLA - *Motacilla flava*

Distribuzione: è possibile osservare la Cutrettola in quasi tutti i continenti; in Italia ci sono nidificazioni sparse, ma sempre in prossimità dell'acqua.




Preferenze Ambientali: il suo habitat sono le regioni montuose e collinari ma comunque sempre molto legata all'acqua, fiumi, torrenti e fossi.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### GAZZA - *Pica pica*

Distribuzione: specie sedentaria e dispersiva, diffusa in Eurasia, Africa nord occidentale e Nord America. In Italia nidifica soprattutto sotto i 700 metri di quota.

Preferenze Ambientali: frequenta ambienti alberati aperti di varia composizione e zone

|  |  |                            |                                  |
|--|--|----------------------------|----------------------------------|
| <br><br><br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b>   | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|  | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria           | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|  | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse | Fg. 48 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

coltivate ricche di filari e larghe siepi, ma si insedia anche in giardini e parchi urbani.  
Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### GERMANO REALE - *Anas platyrhynchos*

Distribuzione: vive nelle regioni temperate e subtropicali dell'America settentrionale, dell'Europa, dell'Asia.

Preferenze Ambientali: vive nelle zone umide d'acqua dolce quali: paludi, stagni, laghi e fiumi calmi. Vive sull'acqua e va sulla terra ferma soltanto per la nidificazione ed il riposo.

Conservazione: il possibile declino è legato alla perdita degli habitat di riproduzione.

#### GHEPPIO - *Falco tinnunculus*

Distribuzione: specie sedentaria, migratrice e dispersiva, diffusa in Eurasia e Africa. In Italia è nidificante.

Preferenze Ambientali: frequenta vari tipi di ambienti, dalle isolette rocciose alle pareti montane fino oltre i 2.500 metri, nonché edifici, ruderi e ponti.

Conservazione: la specie è classificata a status sfavorevole in Europa (SPEC 3: rara) le cause principali sono le persecuzioni sull'intera area europea e le cause naturali (risorse alimentari).

#### GHIANDAIA - *Garrulus glandarius*

Distribuzione: specie sedentaria e migratrice, diffusa in Eurasia e Nord Africa, in Italia è nidificante, per lo più sotto i 1400 metri di quota.

Preferenze Ambientali: frequenta complessi boscati di latifoglie e di conifere, puri o misti; nidifica anche in parchi, viali alberati e giardini urbani. Predilige i boschi di querce.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### GUFO COMUNE - *Asio otus*

Distribuzione: specie oloartica ampiamente distribuita in Europa, il Gufo comune è omogeneamente diffuso dalla Penisola Iberica alla Russia.

Preferenze Ambientali: il Gufo comune nidifica tipicamente a quote comprese tra i 20 e i 1.600 m s.l.m. (altimetria max. 1.800 m), adattandosi a vari tipi di ambiente purché siano presenti consistenti fasce alberate. In pianura sono utilizzati i boschi ripariali, i pioppeti industriali, le piantagioni di conifere, i boschetti di robinia e i filari di piante, mentre è più sporadica la presenza nei centri urbani. In collina e montagna si insedia frequentemente in boschi maturi misti, ricchi di radure.

Conservazione: la specie ha uno status di conservazione favorevole in Europa.




#### LODOLAIO - *Falco subbuteo*

Distribuzione: specie distribuita nel Paleartico occidentale.

Preferenze Ambientali: è una specie caratteristica del mosaico di foreste e zone aperte che utilizza nidi abbandonati da altri uccelli arboricoli e in particolare dalla Cornacchia grigia. Tra i nidi disponibili preferisce quelli costruiti su alberi alti, prossimi al margine del bosco e distanti dalle strade.

Conservazione: lo status del Lodolaio sembra essere abbastanza favorevole in Europa e in alcuni Stati le sue popolazioni sono aumentate negli scorsi decenni. In Italia ha mostrato una buona adattabilità ai cambiamenti dell'uso del suolo in alcuni dei suoi



|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 49 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

ambienti preferiti, anche se rimane tuttora vulnerabile a causa dell'abbattimento dei pioppeti nel corso della nidificazione.

#### LUCARINO EUROASIATICO - *Carduelis spinus*

Distribuzione: specie migratrice localmente sedentaria, diffusa in modo frammentato in Eurasia. In Italia nidifica scarsamente sulle Alpi e irregolarmente altrove; è più comune come migratrice e svernante.

Preferenze Ambientali: nel periodo riproduttivo frequenta i boschi di conifere, prediligendo il peccio puro o misto a larice. In inverno si osserva anche in boschi di pianura e parchi urbani.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### LUI' PICCOLO - *Phylloscopus collybita*

Distribuzione: è presente in tutta l'Europa ed in gran parte dell'Asia. In Italia è stanziale e più numeroso d'inverno, quando arrivano gli individui che migrano dal nord.

Preferenze Ambientali: in primavera si trattiene sui monti, mentre d'estate è assai comune nelle vallate alpine. In ottobre scende verso la pianura e all'inizio dell'inverno si sposta al centro della penisola.

Conservazione: la specie in Europa ha uno status di conservazione favorevole.

#### MARZAIOLA - *Anas querquedula*

Distribuzione: specie distribuita come nidificante in Europa centrale e orientale, Scandinavia meridionale, Asia centrale. Migratrice a lungo raggio transahariana.

Preferenze Ambientali: frequenta specchi d'acqua interni e costieri, con preferenza per le acque poco profonde e ricche di vegetazione; di rado sosta in mare.

Conservazione: il possibile declino è legato alla perdita degli habitat di riproduzione.

#### MERLO - *Turdus merula*

Distribuzione: dopo il passero il Merlo è il passeriforme più diffuso in Europa ed in Italia. È infatti diffuso in tutto il territorio europeo, ad esclusione della Scandinavia settentrionale. È inoltre presente in Asia, in Africa nord-occidentale, nelle Canarie e nelle Azzorre. Durante gli inverni si trasferisce dai paesi più settentrionali in quelli più caldi, mentre nelle zone temperate come l'Italia è presente tutto l'anno.

Preferenze Ambientali: vive generalmente nei boschi con sottobosco, nei frutteti e nei vigneti, ed è comune presso tutte le zone coltivate.

Conservazione: il possibile declino è legato alla perdita degli habitat di riproduzione.

#### MESTOLONE - *Anas clypeata*

Distribuzione: specie migratrice nella stagione fredda migra verso il Sud arrivando fino all'Africa centrale e all'America Centrale.




Preferenze Ambientali: predilige habitat di palude e di stagni con fitta vegetazione.

Conservazione: il possibile declino è legato alla perdita degli habitat di riproduzione.

#### MIGLIARINO DI PALUDE - *Emberiza schoeniclus*

Distribuzione: specie diffusa in Eurasia e Africa nord occidentale; in Italia le popolazioni nidificanti sono concentrate a meno di 200 metri di altitudine.

Preferenze Ambientali: paludi, stagni, torbiere, laghi, fiumi e canali, dove occupa aree aperte o marginali, anche a una certa distanza dall'acqua. Predilige i vasti cariceti con

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 50 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

cespugli sparsi.

Conservazione: le minacce principali sono legate alla perdita e distruzione dell'habitat.

#### MIGNATTINO ALI BIANCHE - *Chlidonias leucopterus*

Distribuzione: specie euroasiatica diffusa in modo discontinuo in Europa centro-orientale e in Asia centrale, con presenze irregolari ai margini dell'areale.

Preferenze Ambientali: nidifica in risaie, tipicamente associato al Mignattino. Si riproduce nelle zone umide estese, paludose o acquitrinose, con acque basse. In migrazione frequenta anche paludi, laghi, fiumi a corso lento, lagune, saline e foci fluviali.

Conservazione: la specie ha uno status di conservazione favorevole in Europa.

#### MORIGLIONE - *Aythya ferina*

Distribuzione: nidifica in Europa centrale, in Asia centrale e in Turchia e a Creta. Le popolazioni più settentrionali migrano a sud nell'Asia meridionale e nell'Africa settentrionale. In Italia è di passo e svernante, a volte nidifica in Veneto ed Emilia Romagna.

Preferenze Ambientali: il Moriglione predilige i grandi spazi aperti, in particolare gli specchi di acqua dolce relativamente profondi e con scarsa vegetazione. Nidifica in una grande varietà di zone umide: sia interne che costiere, in acqua tanto dolce quanto salmastra; utilizza anche bacini artificiali, purché bordati da vegetazione emergente. Il Moriglione nidifica prevalentemente sotto i 200 m s.l.m. Fuori dal periodo riproduttivo frequenta le stesse tipologie ambientali.

Conservazione: la specie in Europa ha uno status di conservazione favorevole.

#### OCA SELVATICA - *Anser anser*

Distribuzione: specie a corologia euroasiatica.




Preferenze Ambientali: in periodo riproduttivo l'Oca selvatica occupa preferibilmente zone umide con acqua dolce, ricche di vegetazione elfotica. Il nido è posto spesso in canneti, su isolotti o in altre situazioni difficilmente raggiungibili dai predatori terrestri. Durante lo svernamento è legata per l'alimentazione a giuncheti, terreni palustri poco profondi e, meno delle specie congeneri, a pascoli e campi coltivati. Riposa in gruppo sulle acque aperte di lagune costiere e laghi, talvolta anche sul mare; in assenza di disturbo, il riposo avviene sulle medesime zone usate per l'alimentazione. La dieta è basata essenzialmente su elementi vegetali ed è in parte a carico di essenze coltivate.

Conservazione: la specie ha un status favorevole di conservazione in Europa. In Italia, le principali minacce che gravano sulla popolazione svernante provengono dal disturbo venatorio e dal bracconaggio.

#### PANTANA - *Tringa nebularia*

Distribuzione: specie a corologia nord-europeo-sibirica, diffusa come nidificante in Europa ed in Asia a Nord del 50° parallelo dalla Scozia alla estremità orientale della Siberia (Penisola di Kamchatka). In Italia è specie migratrice regolare e svernante parziale.

Preferenze Ambientali: nidifica nella taiga e nella fascia delle foreste giungendo fino ai margini della steppa e alle coste oceaniche. Sono favoriti gli ambienti più o meno aperti, con presenza di alberi e arbusti, purché con scarso disturbo. Richiede la presenza di zone umide d'acqua dolce, anche di piccole dimensioni, nei pressi del sito

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 51 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

di nidificazione. Al di fuori del periodo riproduttivo frequenta sia le zone umide costiere sia quelle interne. In Italia sverna soprattutto nelle saline, dove frequenta le vasche di prima evaporazione.

Conservazione: la specie ha uno status di conservazione favorevole in Europa.

#### PASSERA MATTUGIA - *Passer montanus*

Distribuzione: specie sedentaria, migratrice dispersiva, diffusa in Eurasia. In Italia nidifica per lo più sotto i 1000 metri di altitudine.

Preferenze Ambientali: frequenta ambienti antropizzati e zone aperte alberate con prati e campi.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### PAVONCELLA - *Vanellus vanellus*

Distribuzione: è un uccello diffuso in buona parte dell'Europa. L'habitat, molto vasto, comprende l'Eurasia settentrionale, il Giappone e il Nord Africa. Particolarmente comune in Olanda dove nidifica in gran numero. Si riproduce normalmente nell'Europa centrale e orientale, mentre sverna nell'Europa occidentale e meridionale e nord Africa.

Preferenze Ambientali: la specie frequenta le pianure, i vasti territori coltivati a campi e zone parzialmente umide, ma la si incontra anche nelle foreste di pini e nei pascoli, fino a quote medio alte, nella stagione invernale e durante il passo.

Conservazione: la specie in Europa ha uno status di conservazione favorevole.

#### PENDOLINO - *Remiz pendulinus*

Distribuzione: specie diffusa in Europa e Asia fino al Giappone. In parte migratore ma visibile in Italia anche in inverno in quanto vi svernano popolazione nordiche. In Italia è distribuito ovunque vi siano ambienti paludosi adatti.

Preferenze Ambientali: frequenta i saliceti e i canneti lungo i corsi d'acqua lenta o le rive stagnanti dei laghi, purchè ricche di vegetazione ripariale. Si riscontra anche nei pioppeti, purchè in presenza di acqua e fino a un'altitudine di 500 m.

Conservazione: risente della caccia, dell'inquinamento e del disboscamento.

#### PETTEGOLA - *Tringa totanus*

Distribuzione: specie diffusa in Europa, Africa e Asia.

Preferenze Ambientali: la pettegola vive lungo le coste o presso gli specchi d'acqua. I suoi territori preferiti sono le paludi, le zone umide e i bacini. Non è raro vederla emigrare verso zone più calde in inverno.

Conservazione: la specie in Europa ha uno status di conservazione favorevole.




#### PETTIROSSO - *Erithacus rubecula*

Distribuzione: specie migratrice e sedentaria, diffusa in Eurasia, isole dell'Atlantico e Nord Africa. In Italia nidifica con 1-3 milioni di coppie, ma è molto comune anche come svernante.

Preferenze Ambientali: nidifica in zone boschive e semiboschive di caducifoglie, conifere e miste; frequenta anche ambienti fortemente antropizzati.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### PICCHIO ROSSO MAGGIORE - *Dendrocopos major*

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 52 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

Distribuzione: specie a corologia eurosiberica, ha un areale che si estende dall'Africa nord occidentale a buona parte dell'Eurasia.

Preferenze Ambientali: specie forestale ad ampia valenza ecologica, si osserva nella maggior parte degli ambienti alberati tra il livello del mare e il limite superiore del bosco, virtualmente senza soluzione di continuità.

Conservazione: il Picchio rosso maggiore non è minacciato a livello europeo. Le popolazioni italiane mostrano un buono stato di conservazione, grazie alla notevole plasticità ecologica, alla tolleranza al disturbo antropico e alla buona disponibilità di superfici boscate anche di dimensioni ridotte su buona parte del territorio nazionale.

#### PICCHIO ROSSO MINORE - *Dendrocopos minor*

Distribuzione: specie paleartica. La distribuzione è ampia, abbracciando una fascia che dal Portogallo arriva al Pacifico, comprese l'isola di Sakhalin e la penisola della Kamchatka.

Preferenze Ambientali: si ritrova in diversi tipi di boschi e foreste, spesso nei parchi e giardini dal livello del mare fino ai 1.500 m d'altitudine. Preferisce foreste in stadio di climax con vecchi tronchi ed abbondanza di alberi morti a terra.

Conservazione: la specie ha uno status di conservazione favorevole in Europa ed è inserita nella Lista Rossa italiana come a "più basso rischio". Risente infatti molto delle pratiche forestali, eliminazione dei tronchi morti o marcescenti, ceduzione. In Italia l'abbandono dei castagneti da frutto appare come uno dei pericoli maggiori nell'Appennino medio-collinare, assieme alla contrazione della boscaglia ripariale a salici, pioppo bianco, frassino e dei querceti planiziali con alberi vetusti.

#### PIGLIAMOSCHE - *Muscicapa striata*

Distribuzione: specie migratrice a lungo raggio, diffusa in Eurasia e Nord Africa. In Italia è estiva e nidificante.

Preferenze Ambientali: frequenta margini di boschi, macchia mediterranea, campagne alberate, orti giardini, frutteti e parchi urbani.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### PIRO PIRO CULBIANCO - *Tringa ochropus*

Distribuzione: specie a corologia eurosiberica, nidificante dalle medie latitudini dall'Europa centrale alle estremità orientali dell'Asia. In Italia è specie migratrice regolare e svernante parziale.

Preferenze Ambientali: durante la nidificazione è strettamente legato alle zone umide d'acqua dolce, con acque ferme o debolmente correnti, spesso di piccola o piccolissima estensione, con sponde fangose e circondate da aree boscate a conifere o miste.




Conservazione: la specie ha uno status di conservazione favorevole in Europa.

#### PIRO PIRO PICCOLO - *Actitis hypoleucos*

Distribuzione: il Piro piro piccolo è visibile in tutti i continenti, in Italia nidifica ovunque ci siano corsi d'acqua, tranne che in Sardegna e Sicilia.

Preferenze Ambientali: durante la nidificazione predilige le rive di fiumi, torrenti e laghi mentre nelle migrazioni, sosta in ambienti umidi o sulla riva del mare.

Conservazione: le cause di declino sono da ricercarsi nelle profonde modificazioni degli habitat caratteristici di questa specie.

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 53 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

#### PISPOLA - *Anthus pratensis*

Distribuzione: nidifica in gran parte dell'Europa e dell'Asia settentrionale. È un uccello migratore che trascorre l'inverno in Europa meridionale, in Nord Africa e nelle regioni meridionali dell'Asia, ma nella stagione calda risiede principalmente in Irlanda, Gran Bretagna e nelle vicine zone costiere dell'Europa occidentale.

Preferenze Ambientali: nidifica in ambienti erbosi aperti, umidi e freschi, dalla pianura fino a circa 1500 metri di quota. Durante la migrazione si osserva anche lungo le coste e le zone umide interne.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### PITTIMA REALE - *Limosa limosa*

Distribuzione: specie migratrice diffusa in Eurasia centrale. In Italia nidifica con poche coppie, ma è comune come migratrice.

Preferenze Ambientali: frequenta zone umide di acqua dolce e salmastra, soprattutto erbose e acquitrinose.

Conservazione: è inserita dall'IUCN nella categoria di minaccia NT-Near Threatened (quasi a rischio).

#### POIANA - *Buteo buteo*

Distribuzione: specie a corologia euro-asiatica.

Preferenze Ambientali: la specie è assai eclettica nella scelta dell'habitat di nidificazione che può andare da zone di pianura, antropizzate e caratterizzate da habitat forestali frammentati e di ridotte dimensioni, alle foreste di conifere e faggio del piano montano. Tale plasticità si ritrova nella scelta del sito di nidificazione: per quanto vengano preferite le aree boscate, la nidificazione su alberi isolati e rocce è relativamente comune.

Conservazione: non viene considerata come specie minacciata in Europa e le popolazioni italiane non sembrano soffrire di particolari fattori limitanti.

#### PORCIGLIONE - *Rallus aquaticus*

Distribuzione: specie distribuita come nidificante in Europa, Africa nord-occidentale ed Asia. Le popolazioni nordiche migrano nei quartieri di svernamento della regione mediterranea e dell'Asia sud-occidentale. In Italia è stazionario e nidificante. Le popolazioni migratrici sono di passo in ottobre-novembre e in aprile.

Preferenze Ambientali: frequenta folti canneti e giuncheti di specchi d'acqua, fiumi, fossi, paludi.

Conservazione: la specie in Europa ha uno status di conservazione vulnerabile.




#### COTURNICE - *Coturnix coturnix*

Distribuzione: specie sedentaria diffusa sulle Alpi, sull'Appennino, in Sicilia e nella penisola Balcanica.

Preferenze Ambientali: predilige versanti erbosi e pietrosi, ripidi e assolati, generalmente tra 500 e 2300 metri di quota.

Conservazione: la Coturnice si trova in uno stato di conservazione sfavorevole sia a livello dell'Unione europea sia su scala continentale.

#### RIGOGOLO - *Oriolus oriolus*

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 54 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

Distribuzione: specie migratrice a lungo raggio, diffusa in Eurasia e Nord Africa.

Preferenze Ambientali: frequenta boschi e boschetti ripariali con radure, boschi pianiziali, pioppeti, frutteti e parchi.

Conservazione: risente della caccia, dell'inquinamento e del disboscamento.

#### AIRONE CENERINO - *Ardea cinerea*

Distribuzione: specie politipica a corologia paleartico-paleotropicale. Le popolazioni nidificanti in Italia sono in prevalenza sedentarie, ma nel nostro Paese transitano anche contingenti migratori provenienti da altre parti dell'areale europeo, diretti verso il Mediterraneo meridionale e l'Africa del Nord.

Preferenze Ambientali: per alimentarsi frequenta una varietà di zone umide ad acqua bassa, sia dolce che salmastra, quali fiumi, torrenti, paludi, allevamenti di pesce, risaie, lagune e, di rado, le sponde marine.

Conservazione: la specie in Europa ha uno status di conservazione favorevole.

#### ALLODOLA - *Alauda arvensis*

Distribuzione: specie migratrice sedentaria e dispersiva, diffusa in Eurasia e Africa settentrionale.

Preferenze Ambientali: particolarmente eclettica, si adatta a vivere in vari tipi di ambienti aperti erbosi, incolti o intensamente coltivati.

Conservazione: è abbastanza comune soprattutto durante il passo autunnale, ma in diminuzione per varie cause di perturbamento ecologico; è minacciata anche dagli incendi, dai diserbanti e dall'allargamento delle comunità urbane.

#### ALZAVOLA - *Anas crecca*

Distribuzione: l'Alzavola comune è una specie migratrice e localmente sedentaria diffusa in tre sottospecie in Eurasia e America settentrionale.

Preferenze Ambientali: predilige gli stagni con canneti; in inverno frequenta le paludi, le marcite, gli estuari e le coste del mare.

Conservazione: il possibile declino è legato alla perdita degli habitat di riproduzione.

#### BALESTRUCCIO - *Delichon urbica*

Distribuzione: specie migratrice a lungo raggio, diffusa in Eurasia e Nord Africa.

Preferenze Ambientali: frequenta paesi e città, dove nidifica sotto i tetti, cornicioni, balconi e portici.




Conservazione: è tuttora una specie comune anche se, come la Rondine, ha subito un notevole calo numerico. Negli ultimi anni si è riscontrata una sua ripresa in alcune città del centro Europa, in seguito al miglioramento della qualità dell'aria.

#### BALLERINA BIANCA - *Motacilla alba*

Distribuzione: specie sedentaria e migratrice, diffusa in Eurasia e Nord Africa. In Italia nidifica dal livello del mare fino a oltre 2500 metri di quota.

Preferenze Ambientali: necessita di spazi aperti con vegetazione erbacea rasa alternata a tratti con suolo nudo. Si adatta molto bene ad ambienti antropizzati quali centri abitati, bordi di strade, dintorni di cascate o alpeggi e spesso costruisce il nido su fabbricati. È particolarmente frequente lungo i corsi d'acqua bordati da greti ghiaiosi.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 55 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

#### BALLERINA GIALLA - *Motacilla cinerea*

Distribuzione: distribuita in buona parte dell'Europa, Asia e Africa nord occidentale, in Italia è stanziale e nidificante.

Preferenze Ambientali: il suo habitat sono le regioni montuose e collinari ma comunque sempre molto legata all'acqua, fiumi, torrenti e fossi.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### BARBAGIANNI - *Tyto alba*

Distribuzione: specie cosmopolita. In Italia è presente e sufficientemente diffusa nelle zone adatte della pianura e della collina, comprese le isole maggiori.

Preferenze Ambientali: gli ambienti frequentati sono quelli tipici: gli abitati con parchi e giardini e le costruzioni rurali della campagna coltivata. Gli ambienti di caccia sono soprattutto prati, incolti erbacei e zone ecotonali (siepi, filari e corsi d'acqua). I boschi di ogni tipo sono sempre evitati, tranne le fasce marginali.

Conservazione: la specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 3: in declino). Tra le principali cause di rarefazione vi sono la persecuzione umana diretta (caccia illegale), gli inverni rigidi, le modificazioni ambientali (per es. la ristrutturazione massiccia delle cascine) e soprattutto il traffico veicolare, cui il Barbagiani paga il prezzo più alto insieme alla Civetta.

#### BASETTINO - *Panurus biarmicus*

Distribuzione: specie sedentaria, dispersiva e migratrice, diffusa in Eurasia. In Italia la popolazione nidificante è concentrata in gran parte nelle zone costiere; è comune anche come migratrice e svernante.

Preferenze Ambientali: nidifica in vasti canneti, compatti o alternati a canali e specchi d'acqua, paludi, laghi, torbiere, lagune.

Conservazione: considerati l'ampiezza del suo areale e la numerosità della popolazione, il *P. biarmicus* è classificato come specie a basso rischio di estinzione.

#### BECCACCINO - *Gallinago gallinago*

Distribuzione: specie ampiamente distribuita come nidificante in Europa ed Asia centrali e settentrionali, America settentrionale. Migratore a medio e lungo raggio, possiede i quartieri di svernamento nell'Europa occidentale (Penisola Iberica, Francia), nel bacino del Mediterraneo e in Africa fino all'Equatore. In Italia è di passo da agosto a novembre e da febbraio ad aprile; è svernante in particolare nelle regioni centro-meridionali.




Preferenze Ambientali: frequenta acquitrini erbosi, praterie allagate, risaie, torbiere, rive paludose di laghi, stagni, fiumi.

Conservazione: le minacce principali sono legate alla perdita e distruzione dell'habitat.

#### CANNAIOLA - *Acrocephalus scirpaceus*

Distribuzione: la Cannaiola comune è diffusa in tutta l'Europa, nell'Asia Minore e in Italia risulta essere di passo estivo. Per molti aspetti risulta molto simile al cannareccione, con l'eccezione che la cannaiola presenta delle dimensioni molto più piccole rispetto a questo ultimo.

Preferenze Ambientali: è un uccello meno esigente rispetto al cannareccione infatti, si può trovare con molta facilità in prossimità di qualsiasi corso d'acqua dolce e la sua presenza non è legata a quella dei canneti caratteristica questa ultima fondamentale

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 56 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

per il cannareccione.

Conservazione: le cause di declino sono da ricercarsi nelle profonde modificazioni degli habitat caratteristici di questa specie.

#### CAPINERA - *Sylvia atricapilla*

Distribuzione: specie migratrice, sedentaria e dispersiva, diffusa in Eurasia, isole dell'Atlantico orientale e Nord Africa. In Italia nidifica in genere sotto i 1500 metri di quota, ed è comune come migratrice o svernante.

Preferenze Ambientali: frequenta ambienti alberati e cespugliosi, freschi o soleggiati; comune in boschi con folto sottobosco.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### CARDELLINO - *Carduelis carduelis*

Distribuzione: specie migratrice e sedentaria diffusa in Eurasia, isole dell'Atlantico orientale e Nord Africa. In Italia nidifica in aree concentrate sotto i 1500 metri di quota, ed è comune come migratrice e svernante.

Preferenze Ambientali: nidifica in ambienti alberati e boschi aperti, preferibilmente presso abitazioni, ma anche in vigneti, frutteti, giardini, orti e viali urbani.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### CESENA - *Turdus pilaris*

Distribuzione: della famiglia dei Tordi, vive nei paesi nordici ed in Italia torna solo per svernare.

Preferenze Ambientali: preferisce le zone rade, non ricche di alberi, ai margini dei boschi. Si alimenta prevalentemente al suolo ove ricerca insetti e altri invertebrati, oppure su alberi con frutti eduli; evita le formazioni arboree fitte e prive di radure. La dieta è prevalentemente animale in primavera-estate (insetti, vermi e molluschi) e frugivora in autunno-inverno (frutti di sorbi, sambuchi, meli e cachi).

Conservazione: risente della caccia, dell'inquinamento e del disboscamento.

#### CINCIALLEGRA - *Parus major*

Distribuzione: specie sedentaria e migratrice, diffusa in Eurasia, Nord Africa e Indonesia. In Italia nidifica in aree in gran parte concentrate sotto ai 1300 metri di quota.

Preferenze Ambientali: frequenta diverse tipologie di ambienti, purchè provvisti di alberi; predilige boschetti e filari intercalati a radure e coltivi.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### CINCIARELLA - *Parus caeruleus*

Distribuzione: specie sedentaria e dispersiva, diffusa in Eurasia, isole dell'Atlantico orientale e Nord Africa. In Italia la popolazione nidificante è concentrata in gran parte al di sotto dei 1400 metri di quota.




Preferenze Ambientali: frequenta boschi di latifoglie, pure o miste a conifere; localmente parchi e orti.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### CINCIA MORA - *Parus ater*

Distribuzione: vive in tutta Europa, Asia e Africa settentrionale. In Italia è stazionaria,



|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 57 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

migratrice ed anche erratica, ogni tanto questa cincia si rinviene in grandi quantità anche in zone normalmente non frequentate dalla specie.

Preferenze Ambientali: l'habitat preferito è la foresta di conifere. In Europa meridionale le cincie more si trovano anche in boschi decidui; in Europa occidentale occupano anche giardini. In seguito ad alte figlie la specie tende ad espandersi in territori non occupati.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### CIVETTA - *Athene noctua*

Distribuzione: specie trans-paleartica, è distribuita abbastanza omogeneamente dal bacino del Mediterraneo fino alla Cina al di sotto di 60° N

Preferenze Ambientali: la specie, poco forestale e con spiccate abitudini terricole, è diffusa nelle zone pianeggianti e collinari a quote generalmente inferiori ai 700 m s.l.m., tranne sporadiche e modeste penetrazioni nei fondovalle alpini ed appenninici, a quote comunque mai superiori ai 1.000-1.200 m s.l.m. La specie predilige le zone ad agricoltura mista con filari di vecchie piante cascinali, edifici abbandonati, aree industriali nuove o dismesse.

Conservazione: la specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 3: in declino). La modificazione degli habitat, il susseguirsi di inverni rigidi e l'aumento del traffico veicolare di cui la specie è la vittima più frequente tra gli Strigiformi, hanno verosimilmente influito in misura drastica sulle popolazioni di questo piccolo predatore.

#### CODIBUGNOLO - *Aegithalos caudatus*

Distribuzione: il Codibugnolo può essere osservato in quasi tutta Europa, Asia ed Africa del nord. Nidifica in quasi tutta l'Italia, tranne la Sardegna, in ambienti di montagna, ricchi di vegetazione.

Preferenze Ambientali: frequenta zone boschive, soprattutto di latifoglie, ricche di folto sottobosco, dove occupa indifferentemente aree secche o umide, esposte o riparate. Nidifica in siti alberati, come boschi ripari e parchi.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### CODIROSSO - *Phoenicurus phoenicurus*

Distribuzione: specie migratrice, sedentaria e dispersiva, diffusa in Eurasia e Africa nord occidentale. In Italia sverna soprattutto al Sud e nelle isole.





Preferenze Ambientali: nidifica in zone erbose e rocciose di quota, anche oltre i 3000 metri e in centri abitati montani e fondovalle.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### CODIROSSO SPAZZACAMINO - *Phoenicurus ochruros*

Distribuzione: è nidificante in tutta Europa; in Europa meridionale è stanziale, al più si sposta verso il piano nel periodo invernale, mentre le popolazioni dell'Europa centro-settentrionale sono migratrici. Non è presente in gran parte dell'arcipelago Britannico e in Scandinavia. In Italia vive nelle zone montuose e si sposta in pianura durante l'inverno.

Preferenze Ambientali: il suo habitat naturale è nelle zone rocciose di montagna (ma anche ad altitudini più basse), la specie si è adattata benissimo all'habitat urbano e si può avvistare facilmente nelle zone con meno traffico delle città come piccoli paesi, centri suburbani, zone industriali.

|  |   |                            |                                  |
|--|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|  | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|  | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 58 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### CODONE- *Anas acuta*

Distribuzione: è diffuso nel nord dell'Europa, nel nord dell'Asia, in gran parte del Canada, in Alaska e nella parte centrale degli Stati Uniti. Durante l'inverno, questa anatra migra verso sud per svernare in regioni più temperate, coprendo distanze enormi e spingendosi talvolta sino all'equatore.

Preferenze Ambientali: soprattutto costiero durante l'inverno, ma nidifica anche tra le dune sabbiose.

Conservazione: il possibile declino è legato alla perdita degli habitat di riproduzione.

#### COLOMBACCIO - *Columba palumbus*

Distribuzione: specie sedentaria e migratrice, diffusa in Europa, Asia centro occidentale e nord Africa. In Italia è ampiamente diffusa.

Preferenze Ambientali: nidifica in zone boschive aperte di latifoglie e conifere confinanti con aree coltivate.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### CORMORANO - *Phalacrocorax carbo*

Distribuzione: specie politipica a corologia subcosmopolita, presente in Europa con due sottospecie. Nel nostro Paese nidifica in 8-10 siti localizzati nell'Oristanese in alcune zone umide interne del Piemonte e dell'Emilia, nella Laguna Veneta e nel Delta del Po.

Preferenze Ambientali: specie pressoché esclusivamente ittiofaga, è molto eclettica quanto a scelta dell'ambiente che viene selezionato in base a disponibilità e accessibilità di prede. Frequenta le coste poco profonde, le zone umide interne d'acqua dolce e salmastra, canali e fiumi di varia tipologia e dimensione che può risalire sino alla zona dei Salmonidi.

Conservazione: la specie in Europa ha uno status di conservazione favorevole.

#### CORNACCHIA - *Corvus corone*

Distribuzione: specie sedentaria migratrice, diffusa in Eurasia e Africa settentrionale.

Preferenze Ambientali: frequenta ambienti boscati e alberati, nonché piccoli e grandi centri urbani.




Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### CORRIERE GROSSO - *Charadrius hiaticula*

Distribuzione: questo uccello vive in tutta Europa e Africa, in gran parte dell'Asia, dalla Penisola Arabica all'India e in Siberia, in Groenlandia, Alaska e nelle province settentrionali del Canada. È di passo in Asia centrale (Mongolia, Cina), orientale (Cina, Corea, Giappone, Filippine), in Indocina, in Australia e Nuova Zelanda, su alcune isole caraibiche e nelle province orientali del Canada.

Preferenze Ambientali: nidifica su substrati sassosi e sassoso-ghiaiosi. L'ambiente primario di riproduzione è rappresentato da greti e isole fluviali, preferibilmente in prossimità di pozze di acqua bassa e ferma con vegetazione palustre utilizzate per alimentare i pulcini.

Conservazione: ha uno status di conservazione favorevole a livello europeo e in alcune aree geografiche la popolazione nidificante è aumentata.

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 59 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

#### CORRIERE PICCOLO - *Charadrius dubius*

Distribuzione: specie a corologia paleartico-orientale.

Preferenze Ambientali: nidifica su substrati sassosi e sassoso-ghiaiosi. L'ambiente primario di riproduzione è rappresentato da greti e isole fluviali, preferibilmente in prossimità di pozze di acqua bassa e ferma con vegetazione palustre utilizzate per alimentare i pulcini.

Conservazione: il Corriere piccolo ha uno status di conservazione favorevole a livello europeo e in alcune aree geografiche la popolazione nidificante è aumentata.

#### CUCULO - *Cuculus canorus*

Distribuzione: specie sedentaria e dispersiva, diffusa in Eurasia e Africa nordoccidentale. In Italia è estiva e nidificante.

Preferenze Ambientali: nidifica in zone umide d'acqua dolce o salmastra, in campagne alberate e boschi di collina e pianura.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### FAGIONO - *Phasianus colchicus*

Distribuzione: specie sedentaria originaria dell'Asia, introdotta in quasi tutti i continenti, dove si è acclimatata.

Preferenze Ambientali: frequenta ambienti freschi e umidi con alternanza di incolti, prati, coltivi, zone boscate e cespugliate, filari alberati e siepi.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### FANELLO - *Carduelis cannabina*

Distribuzione: specie migratrice e localmente sedentaria, diffusa in modo frammentato in Eurasia. In Italia nidifica scarsamente sulle Alpi e irregolarmente altrove; è più comune come migratrice e svernante.

Preferenze Ambientali: nel periodo riproduttivo frequenta i boschi di conifere; in inverno si osserva anche in boschi di pianura e parchi urbani.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### FIORRANCINO - *Regulus ignicapillus*

Distribuzione: specie sedentaria e migratrice, diffusa in Europa, Asia occidentale, isole dell'Atlantico orientale e nord Africa. In Italia la popolazione nidificante è concentrata a meno di 1300 metri di quota.

Preferenze Ambientali: frequenta boschi di caducifoglie, ma si osserva anche in conifere, boscaglie termofile, parchi e giardini.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.




#### FISCHIONE - *Anas penelope*

Distribuzione: nidifica nelle aree più settentrionali di Europa e Asia. È strettamente migratore e sverna più a sud del suo areale di nidificazione.

Preferenze Ambientali: vive preferibilmente nelle acque interne d'estate e sulle coste, a folti gruppi; ma lo si trova anche a pascolare sulla terraferma.

Conservazione: il possibile declino è legato alla perdita degli habitat di riproduzione.

#### FOLAGA - *Fulica atra*

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 60 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

Distribuzione: la folaga è molto diffusa. Dall'Europa centrale, Europa orientale e dall'Africa settentrionale fino alla Siberia e all'Australia si estende il territorio di espansione.

Preferenze Ambientali: preferisce stagni calmi, laghi, terreni umidi e acque che scorrono lentamente con molte piante acquatiche e una cintura di canne palustri.

Conservazione: la folaga non è considerata una specie in pericolo.

#### FORAPAGLIE - *Acrocephalus schoenobaenus*

Distribuzione: specie migratrice a lungo raggio, diffusa in Eurasia. In Italia è estiva e nidificante localizzata.

Preferenze Ambientali: frequenta la folta vegetazione erbacea igrofila ai bordi di laghi, stagni e paludi.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### RONDINE - *Hirundo rustica*

Distribuzione: specie migratrice diffusa in Eurasia, Nord Africa e America Settentrionale. Sverna principalmente in Africa centrale e meridionale.

Preferenze Ambientali: frequenta moltissimi ambienti per la ricerca di cibo, ma risulta abbastanza eclettica anche durante il periodo riproduttivo, quando frequenta paesi rurali, cascinali, e centri urbani.

Conservazione: come molti uccelli legati al paesaggio agricolo tradizionale, la Rondine ha risentito fortemente delle modifiche ambientali seguite alla diffusione della moderna agricoltura intensiva. Le cause di declino sono molteplici. L'intensificazione dell'agricoltura ha eliminato buona parte delle siepi, dei fossi e dei prati che fornivano alle rondini i terreni di caccia preferiti, il massiccio uso di pesticidi colpisce le rondini sia direttamente che attraverso l'eliminazione degli insetti di cui si nutrono. La ristrutturazione degli edifici rurali (in particolare le stalle) le priva di luoghi adatti alla nidificazione. Altre minacce quali la desertificazione e l'utilizzo di pesticidi colpisce le rondini anche nei loro quartieri di svernamento in Africa.

#### RONDONE - *Apus apus*

Distribuzione: specie migratrice a lungo raggio, diffusa in Eurasia e nord Africa. In Italia nidifica dal livello del mare fino a 2000 metri di quota.

Preferenze Ambientali: nidifica in edifici dominanti dei centri abitati, cascinali e pareti rocciose.

Conservazione: la specie ha uno status di conservazione favorevole in Europa.

#### SALTIMPALO - *Saxicola torquata*




Distribuzione: specie sedentaria e migratrice, diffusa in Eurasia e Africa. Sverna a sud dell'areale fino all'Africa settentrionale.

Preferenze Ambientali: frequenta territori aperti e soleggiati, possibilmente incolti, brughiere, cave di sabbia, pendii cosparsi di cespugli bassi e pietre, margini di zone paludose e anche la campagna intensamente coltivata a foraggiere.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### SCRICCIOLO COMUNE - *Troglodytes troglodytes*

Distribuzione: specie migratrice sedentaria, diffusa in Eurasia, Nord Africa e America settentrionale. In Italia nidifica soprattutto in zone collinari e montane; in pianura è più

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 61 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

comune come svernante.

Preferenze Ambientali: frequenta zone fresche e ombrose con cespugli e alberi sparsi, preferibilmente ai margini di corsi d'acqua.

Conservazione: in Europa lo stato di conservazione è soddisfacente in quanto lo Scricciolo è considerato stabile o in incremento. E' inserito nell'allegato II della Convenzione di Berna che ne vieta la cattura.

#### SPARVIERE - *Accipiter nisus*

Distribuzione: specie migratrice, dispersiva e sedentaria, diffusa in Eurasia centrale e settentrionale e in Africa nord occidentale. In Italia si riproduce nelle zone boschive montane, collinari e anche pianeggianti.

Preferenze Ambientali: frequenta ambienti boscosi e alberati alternati a spazi aperti e zone cespugliose.

Conservazione: attualmente lo status di conservazione della specie è considerato sicuro in Europa. Essendo un super-predatore specializzato nella cattura di uccelli, lo Sparviere può accumulare rapidamente dosi letali o sub-letali di sostanze tossiche. La proibizione dell'uso di queste sostanze, avvenuta nel corso degli anni '70, ha consentito alla maggior parte delle sue popolazioni di riprendersi rapidamente.

#### SPIONCELLO - *Anthus spinoletta*

Distribuzione: specie migratrice e sedentaria, diffusa in Europa e Asia nord occidentale. Sverna dall'Europa centromeridionale al Nord Africa. In Italia è comune come migratrice svernante.

Preferenze Ambientali: nidifica in ambienti erbosi aperti, umidi e freschi, dalla pianura fino a 1500 metri di quota.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### STERPAZZOLA - *Sylvia communis*

Distribuzione: specie migratrice a lungo raggio, diffusa in Eurasia e Nord Africa. In Italia è estiva e nidificante, soprattutto al di sotto dei 1300 metri di quota.

Preferenze Ambientali: frequenta zone aperte soleggiate disseminate di cespugli e con folta vegetazione erbacea.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### STIACCINO - *Saxicola rubetra*

Distribuzione: specie migratrice a lunga distanza, diffusa in Eurasia. Sverna in Africa tropicale ed equatoriale. In Italia è estiva.

Preferenze Ambientali: frequenta zone erbose aperte con cespugli sparsi, dal livello del mare agli alti monti.




Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### STORNO - *Sturnus vulgaris*

Distribuzione: specie migratrice, sedentaria e dispersiva, diffusa in Eurasia.

Preferenze Ambientali: nidifica tanto nelle metropoli quanto sulle coste rocciose. Frequenta frutteti, vigneti, coltivi e giardini. Nidifica tanto nelle metropoli quanto sulle coste rocciose. Frequenta frutteti, vigneti, coltivi e giardini.

Conservazione: specie con status di conservazione (SPEC 3).

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 62 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

#### STRILLOZZO - *Miliaria calandra*

Distribuzione: è diffuso in Europa occidentale, meridionale e in Asia minore. In Italia è distribuito ovunque, ad eccezione delle alte vallate alpine e appenniniche.

Preferenze Ambientali: lo Strillozzo si insedia tipicamente in habitat aperti e tendenzialmente aridi, coltivati e non, soprattutto ove questi sono caratterizzati da presenze sparse di arbusti, siepi o alberi. L'ambiente calanchivo ospita senza dubbio le maggiori densità e spiega la diffusione pressoché continua rilevata a livello della metà meridionale del territorio provinciale. Una ben nota preferenza per le colture cerealicole, ove queste non siano eccessivamente razionalizzate (ovvero con assenza di siepi di confine, filari, ecc.) consente insediamenti localmente soddisfacenti anche nel settore di pianura.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

#### SVASSO MAGGIORE - *Podiceps cristatus*

Distribuzione: specie politipica a corologia paleartico-paleotropicale-australasiana. La stima della popolazione nidificante in Italia è di 550-3.000 coppie.

Preferenze Ambientali: nel periodo riproduttivo frequenta zone umide d'acqua dolce con profondità superiori al mezzo metro, in cui si combina la presenza di vegetazione palustre emergente (canneti, tifeti), elemento essenziale per la costruzione dei nidi e di aree aperte abbastanza estese per la cattura di pesci di media taglia che costituiscono la componente essenziale della dieta. In Italia nidifica in genere al di sotto dei 300 m slm e la massima quota di nidificazione conosciuta è 1.313 m (Lago di Campotosto, Abruzzo).

Conservazione: la specie in Europa ha uno status di conservazione favorevole. Tuttavia, nel nostro Paese negli ultimi anni si è assistito a decrementi significativi dei popolamenti riproduttivi di alcuni siti, un tempo sedi di importanti colonie. Tra le cause possibili, l'esplosione demografica del Siluro, col quale lo Svasso maggiore compete per la risorsa alimentare e della Nutria che, localmente, arreca un disturbo diretto danneggiando i nidi galleggianti.

#### TACCOLA - *Corvus monedula*

Distribuzione: specie sedentaria, diffusa in Eurasia centromeridionale e Nord Africa (Marocco).

Preferenze Ambientali: tipicamente rupicola, nidifica su pareti rocciose ai margini di zone aperte.

Conservazione: non è considerata una specie in pericolo.

Nelle schede ministeriali non sono segnalate altre specie animali e vegetali di interesse comunitario.

Altre specie importanti di flora e fauna segnalate sono:




Pesci: *Scardinius erythrophthalmus* (Scardola)

Invertebrati: *Aporia crataegi* (Pieride del biancospino), *Grammotaulius nigropunctatus*.

Rettili: *Natrix natrix* (Natrice dal collare), *Anguis fragilis* (Orbettino)

Anfibi: *Hyla intermedia* (Raganella italiana), *Bufo bufo* (Rospo comune)

Mammiferi: *Capreolus capreolus* (Capriolo), *Mustela nivalis* (Donnola), *Martes foina* (Faina), *Felis silvestris silvestris* (Gatto selvatico), *Hystrix cristata* (Istrice), *Lepus*

|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 63 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

europaeus / corsicanus (Lepre), Pipistrellus kuhlii (Pipistrello albolimbato), Hypsugo savii, Pipistrellus pipistrellus (Pipistrello di Savi), Sciurus vulgaris (Scoiattolo), Talpa romana (Talpa), Meles meles (Tasso), Sorex samniticus (Toporagno appenninico), Myotis daubentonii (Vespertilio dio Daubenton).  
 Uccelli: Passer italiae (Passero italiano).

## 2.2 Valutazione degli impatti potenziali e della significatività dell'incidenza

Nella valutazione delle interferenze derivanti dalla realizzazione dell'opera il fattore più importante di cui tenere conto è la sensibile distanza che intercorre tra il tracciato del metanodotto ed il confine dell'area protetta, pari a circa 1500 metri.

### Interferenza del progetto sulle componenti abiotiche

La distanza a cui verranno realizzate le opere fa escludere categoricamente qualsiasi interferenza diretta o indiretta con le componenti tutelate del SIC/ZPS per quanto attiene le componenti suolo, sottosuolo, idrologia.

### Interferenza del progetto sulle componenti biotiche

#### *Effetti diretti*

La distanza a cui verranno realizzate le opere fa escludere categoricamente qualsiasi interferenza diretta o indiretta con le componenti tutelate del SIC/ZPS: Habitat dell'Allegato I Direttiva 92/43/CEE, specie di uccelli dell'Allegato I Direttiva 79/409 CEE, specie animali (esclusi gli uccelli) e specie di piante dell'Allegato II Direttiva 92/43/CEE.



Nessuno tra gli habitat di interesse comunitario del Sito verrà interessato in maniera diretta dalla realizzazione del nuovo metanodotto e dalla dismissione dell'esistente. Non si rende quindi necessaria l'adozione di interventi specifici di ripristino della vegetazione.

#### *Effetti indiretti*

Per quanto attiene agli effetti indiretti derivati dalla produzione di rumore e dall'emissione di polveri ed inquinanti, le simulazioni condotte per studi analoghi hanno dimostrato che la diffusione del rumore, fino al limite diurno per le aree protette, pari a 50 db(A), si estende al massimo entro una distanza di 350 m dal punto di emissione.




Allo stesso modo, per le emissioni atmosferiche le massime ricadute degli inquinanti generalmente considerati (Polveri Sottili (PM<sub>10</sub>) prodotte dalla movimentazione del terreno, dal movimento dei mezzi impiegati nella realizzazione dell'opera e presenti nei fumi di scarico dei mezzi stessi e Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>) prodotti dalle macchine operatrici destinate alla realizzazione dell'opera) si trovano a circa 500 metri dal baricentro della condotta e anche se calcolati nelle condizioni meteorologiche peggiori, sono inferiori ai limiti di legge.

La distanza a cui verranno realizzate le opere fa quindi escludere categoricamente qualsiasi interferenza di tipo indiretto nei confronti dell'area protetta.

|   |  |                            |                                  |
|---|--|----------------------------|----------------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria   | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse   | Fg. 64 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

In ragione del fatto che la realizzazione dell'opera, non comportando alcuna occupazione, né temporanea, né permanente di suolo, non produrrà alcun effetto diretto sugli habitat tutelati e che l'emissioni di rumore e di inquinanti in atmosfera non verranno a interessare l'areale tutelato, l'incidenza indotta dalla realizzazione dell'opera sul SIC/ZPS "Palude di Colfiorito" possa essere considerata non significativa



|   |   |                            |                                  |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| <br><b>snam rete gas</b> | <b>PROGETTISTA</b><br><br> | <b>UNITÀ</b><br><b>000</b> | <b>COMMESSA</b><br><b>022022</b> |
|   | <b>LOCALITÀ</b><br>Regione Marche - Regione Umbria  | <b>SPC. LA-E-83014</b>     |                                  |
|   | <b>PROGETTO</b><br>Met. Recanati – Foligno ed opere connesse  | Fg. 65 di 65               | <b>Rev.</b><br><b>1</b>          |

### 3 RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

US EPA, 2006- "The CALPUFF Modelling System",  
 (<http://www.src.com/calpuff/calpuff1.htm>)

ANPA, 2000 - "Le emissioni in atmosfera da trasporto stradale – I fattori di emissione medi per il parco circolante in Italia"

CEQA, 2005 - "Air Quality Analysis Guidance Handbook - Off-Road Mobile Source Emission Factors" (<http://www.aqmd.gov/ceqa/handbook/offroad/offroad.html>)

US EPA, 2007 - "AP 42, Volume I, Fifth Edition" (<http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/>)

Beyrich F., 1997 - "Mixing height estimation from SODAR data: a critical discussion", Atmospheric Environment, 31, 3941-3953

*Seinfeld J.H.*, 1986, - "Atmospheric Chemistry and Physics of Air Pollution", Wiley & Sons, Inc.

*Vilà-Guerau de Arellano J., Talmon A.M., Builtjes P.J.H.*, 1990, - "A chemically reactive plume model for the NO-NO<sub>2</sub>-O<sub>3</sub> system", Atmospheric Environment, 24A, 2237-2246  
*Countess Environmental*, 2006 - "WRAP fugitive dust Handbook"