

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 1 di 30	Rev. 0

Metanodotto:

POTENZIAMENTO METANODOTTO DERIVAZIONE
CELLENO – CIVITAVECCHIA DN 900 (36") – DP 75 bar

RELAZIONE ILLUSTRATIVA CARTA DELL'IDONEITÀ FAUNISTICA

Documentazione integrativa
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



0	Emissione	Caruba	Battisti	Luminari	20/01/2020
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 2 di 30	Rev. 0

INDICE

1. PREMESSA	3
2. INTRODUZIONE	3
3. METODOLOGIA.....	3
3.1. DEFINIZIONE DELL'AREA DI STUDIO	3
3.2. REALIZZAZIONE DELL'ANALISI AMBIENTALE	3
3.3. INDIVIDUAZIONE DELLE SPECIE	6
3.4. ATTRIBUZIONE DI UN VALORE ALLE SPECIE	8
3.5. ATTRIBUZIONE DELLE PREFERENZE AMBIENTALI ALLE SPECIE	17
3.6. ATTRIBUZIONE DEL VALORE DI IDONEITÀ DEGLI HABITAT	25
3.7. REALIZZAZIONE DELLA CARTA DELL'IDONEITÀ FAUNISTICA	26
4. CARTE DELL'IDONEITA' FAUNISTICA.....	26
5. CONCLUSIONI.....	29

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 3 di 30	Rev. 0

1. PREMESSA

Il presente studio ha come obiettivo la realizzazione della “Carta dell'Idoneità Faunistica degli Habitat” per la fauna protetta.

2. INTRODUZIONE

Lo studio, come anticipato, ha lo scopo di definire l' idoneità faunistica degli habitat potenzialmente interessati dalla realizzazione del progetto “Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36”) – DP 75 bar”.

In particolare, prende in considerazione le specie faunistiche tutelate a livello internazionale, nazionale e locale in considerazione anche della diffusione sul territorio, in prossimità del tracciato, di siti Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS).

Le finalità del lavoro sono essenzialmente applicative e consistono nell'individuare e mappare gli habitat che svolgono il ruolo più significativo nella conservazione delle specie faunistiche e dunque della biodiversità territoriale.

3. METODOLOGIA

3.1. Definizione dell'area di studio

Il progetto “Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36”) – DP 75 bar” si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 17,762 chilometri nei comuni di Viterbo (VT), Monte Romano (VT) e Vetralla (VT). La scelta del tracciato è stata effettuata dopo un attento esame della vincolistica urbanistico-territoriale esistente e dei luoghi di intervento; sono state analizzate e studiate tutte le situazioni particolari, siano esse di origine naturale oppure di natura antropica, che potrebbero rappresentare delle criticità, sia per la realizzazione dell'opera e per la sua successiva gestione, sia per l'ambiente in cui la stessa s'inserisce.

L'approccio metodologico adottato nell'ambito del presente studio è analogo a quanto già utilizzato per altri progetti di metanizzazione affini.

Per definire l' idoneità faunistica degli habitat è stato analizzato un territorio compreso in un buffer di ampiezza pari a 600 m a cavallo della linea in progetto; questa superficie da indagare è stata ritenuta sufficientemente ampia a garantire con certezza che vengano inclusi tutti i territori eventualmente interessati dalle interferenze dirette o indirette conseguenti alla realizzazione delle infrastrutture in progetto.

3.2. Realizzazione dell'analisi ambientale

L'analisi ambientale è stata realizzata facendo riferimento alla “Carta degli Habitat del Lazio - scala 1:50.000” realizzata grazie ad una Convenzione tra ISPRA (ex APAT) e la Direzione Regionale Ambiente e Cooperazione tra i popoli della Regione Lazio e con la collaborazione del Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università degli Studi di Roma “La Sapienza” (Casella L., Agrillo E., Bianco P.M., Cardillo A., Laureti L., Lugari A. & Spada F., 2009. Carta degli habitat della Regione Lazio per il sistema informativo di Carta della Natura alla scala 1:50.000 . In: Carta Natura. Ispra., Lazio).

Questo elaborato classifica l'intero territorio regionale secondo il sistema di classificazione europeo Corine Biotopes ed è pubblicato nel manuale “ISPRA serie Manuali e Linee Guida: 49/2009 - Gli habitat in Carta della Natura – Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000” e classificato per il valore ecologico e il valore della fragilità ambientale secondo la metodologia illustrata nel manuale “ISPRA 48/2009”.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 4 di 30	Rev. 0

Gli habitat del Lazio così classificati sono stati il punto di partenza delle analisi che hanno condotto all'elaborazione di una carta sinottica rappresentante i livelli di idoneità faunistica consentendo di considerare l'intero territorio di indagine come omogeneo nelle sue caratteristiche di habitat e di valutare appropriatamente il coefficiente di rarità dell'habitat, che è uno dei criteri utilizzati nello studio per definirne il valore faunistico.

La Fig. 1 mostra la distribuzione degli habitat ricadenti all'interno dell'area di studio e la localizzazione dei siti Natura 2000 più prossimi al tracciato.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 5 di 30	Rev. 0

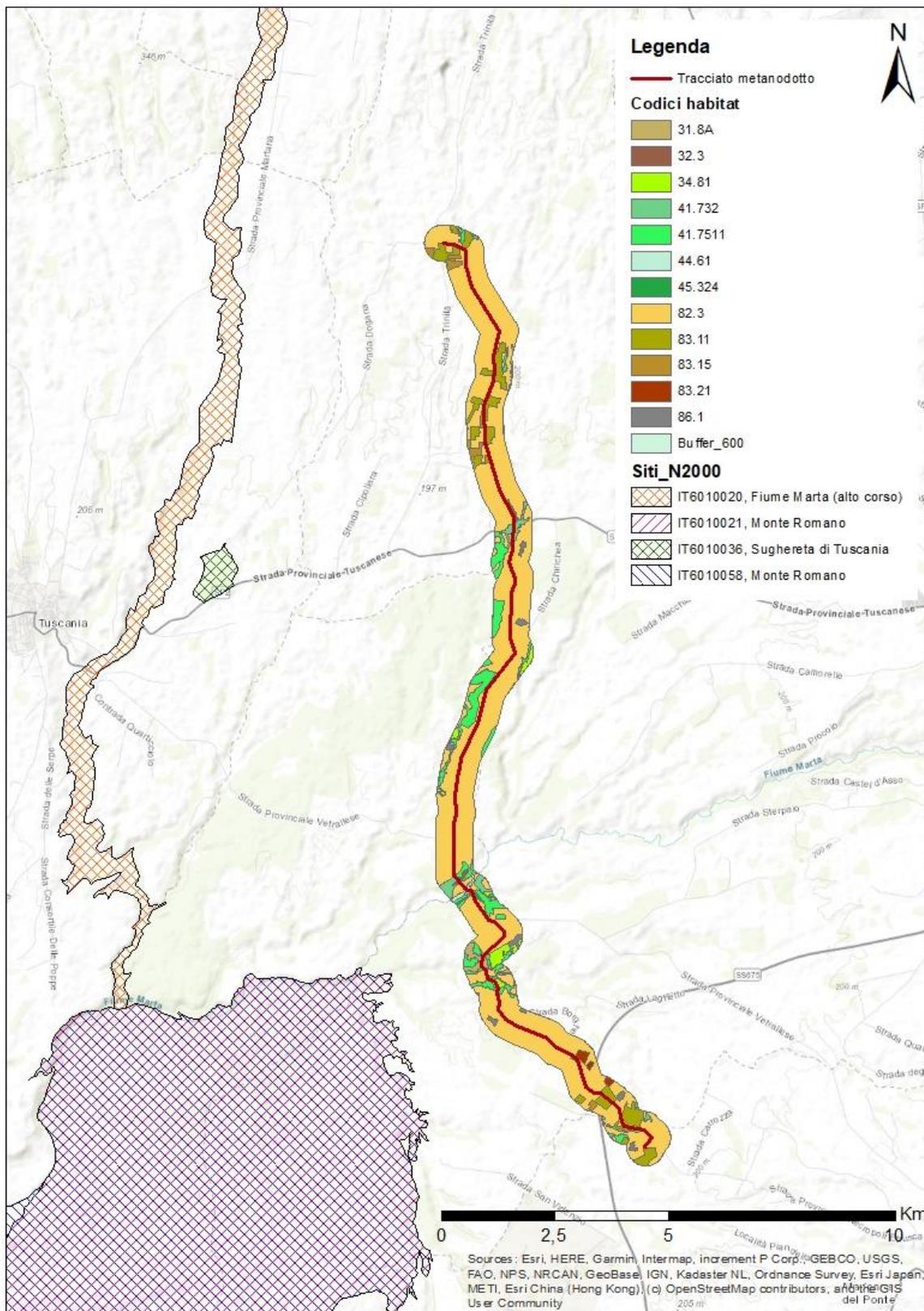


Figura 1 - Carta degli habitat dell'area indagata con i siti Natura 2000 più prossimi al tracciato.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 6 di 30	Rev. 0

3.3. Individuazione delle specie

Una volta definita l'area di studio sono state individuate le specie faunistiche di interesse conservazionistico a livello nazionale e comunitario che insistono sul territorio in esame. Sono state prese in considerazione quindi le specie dei vertebrati reperibili in formato tabellare nella banca dati del Sistema Carta della Natura (ISPRA - Sistema Informativo di Carta della Natura, consultabile al seguente URL: http://geoviewer.isprambiente.it/index_CdN.html?config=config_CdN.xml) e le specie elencate nei formulari standard dei siti Natura 2000 che risultano prossimi al tracciato del metanodotto in progetto secondo una distanza media di circa 3km.

Successivamente le specie faunistiche identificate sono state raggruppate e valutate secondo le loro inclusioni nei documenti di seguito elencati, che di fatto ne certificano il loro "valore conservazionistico":

- *Red list della fauna vertebrata italiana* [Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma] la quale classifica tutte le specie di Vertebrati presenti sul territorio nazionale sulla base delle più recenti categorie di rischio di estinzione definite dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura - IUCN (International Union for the Conservation of Nature). Le categorie di rischio sono presentate nella successiva Tab. 1.

Tabella 1 - Categorie di rischio di estinzione di una specie (vers. 3.1) secondo IUCN.

Sigla	Nome inglese	Descrizione (semplificata)
EX	Extinct	Quando l'ultimo individuo della specie è deceduto.
EW	Extinct in the Wild	Quando una specie sopravvive solo in zoo o altri sistemi di mantenimento in cattività.
CR	Critically Endangered	Quando la popolazione di una specie è diminuita del 90% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 100 km ² o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 250.
EN	Endangered	Quando la popolazione di una specie è diminuita del 70% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 5.000 km ² o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 2.500.
VU	Vulnerable	Quando la popolazione di una specie è diminuita del 50% in dieci anni o quando il suo areale si è ristretto sotto i 20.000 km ² o il numero di individui riproduttivi è inferiore a 10.000.
NT	Near Threatened	Quando i suoi valori non riflettono ma si avvicinano in qualche modo ad una delle descrizioni riportate sopra.
LC	Least Concern	Quando i suoi valori non riflettono in alcun modo una delle descrizioni di cui sopra, specie abbondanti e diffuse.
DD	Data Deficient	Quando non esistono dati sufficienti per valutare lo stato di conservazione della specie.
NE	Not Evaluated	Specie non valutata.

- *Allegato 1 della Direttiva "Uccelli" (79/409/CEE)*, che elenca le specie e le sottospecie ornitiche che sono particolarmente minacciate di estinzione sul territorio europeo;
- *Allegati II e IV della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE)*, che contengono gli elenchi delle specie animali e vegetali di interesse comunitario. L'allegato II individua in particolare le specie la cui conservazione richiede l'istituzione di ZSC. L'allegato IV elenca le specie per le quali è necessario adottare misure di rigorosa tutela e delle quali è vietata qualsiasi forma di raccolta, uccisione, detenzione e scambio a fini commerciali.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 7 di 30	Rev. 0

In aggiunta ai documenti sopra ricordati e al fine di valutare anche il valore biogeografico dei diversi *taxa*, è stato preso in considerazione anche il grado di endemicità degli stessi. Va rimarcato che "endemicità" non è un sinonimo di "rarietà" o di "a rischio di estinzione". Vi sono infatti specie endemiche che entro i confini del loro areale distributivo, ancorché geograficamente limitato, possono essere assolutamente comuni e ben distribuite. Ciononostante si è ritenuto ugualmente idoneo ed importante assegnare un livello particolare a queste specie in quanto, seppur non sensibili dal punto di vista conservazionistico, detengono un ruolo importante nella rappresentazione della biodiversità locale e nazionale.

Va infine considerato come una parte significativa delle specie individuate si configurino come "specie ombrello". Entità cioè la cui presenza in un certo senso certifica la qualità ambientale complessiva dell'area nella quale esse sono infeudate in quanto garantisce l'esistenza di tutto un corteggio di altre entità faunistiche che con le "specie ombrello" condividono il "preferendum" ambientale.

Il livello di presenza ed uso degli habitat distribuiti entro i confini dell'area di studio da parte delle specie comprese nei documenti sopra elencati è stata definita per mezzo di una specifica analisi distributiva che si è basata sulle seguenti fonti:

Fauna vertebrata

- Ruffo S., Stoch F. (eds.), 2006. Checklist and distribution of the Italian fauna. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2. Serie, Sezione Scienze della Vita 17.
- Stoch F., Genovesi P. (eds.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.
- Agnelli P., A. Martinoli, E. Patriarca, D. Russo, D. Scaravelli e P. Genovesi (eds.). 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chiroterteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente - Istituto Nazionale Fauna Selvatica;
- Calvario E., Sebasti S., Copiz R., Salomone F., Brunelli M., Tallone G. & Blasi C. (eds.), 2008. Habitat e specie di interesse comunitario nel Lazio. Edizioni ARP Agenzia Regionale Parchi, Roma.
- Spagnesi M. & De Marinis A.M. (eds.). 2002. Mammiferi d'Italia. Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica;
- Peronace V., Cecere J.G., Gustin M., Rondinini C., 2012. Lista Rossa 2011 degli uccelli nidificanti in Italia. Avocetta 36: 11-58.
- Brunelli M. & Fraticelli F. 1997. Check-list degli uccelli del Lazio aggiornata a dicembre 1996. Alula 4:60-78.
- Brunelli M., Sarrocco S., Corbi F., Sorace A., Boano A., De Felici S., Guerrieri G., Meschini A., Roma S., 2012. Nuovo Atlante degli Uccelli Nidificanti nel Lazio.
- CKmap project (Checklist and distribution of the Italian fauna)
- [http://www.faunaitalia.it/checklist/;](http://www.faunaitalia.it/checklist/)
- <http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>

Fauna invertebrata

- Calvario E., Sebasti S., Copiz R., Salomone F., Brunelli M., Tallone G. & Blasi C. (eds.), 2008. Habitat e specie di interesse comunitario nel Lazio. Edizioni ARP Agenzia Regionale Parchi, Roma.
- CKmap project (Checklist and distribution of the Italian fauna);

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 8 di 30	Rev. 0

- <http://www.faunaitalia.it/checklist/>;
- <http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>

Nello stilare gli elenchi delle specie si è altresì tenuto conto del fatto che le informazioni distributive sulle diverse entità zoologiche disponibili in bibliografia sono in taluni casi poco accurate o disponibili a scale non di dettaglio. Per tale ragione nella fase di selezione delle stesse è stato adottato un criterio “conservativo” che ha tenuto conto della presenza anche solo potenziale delle entità lungo il tracciato.

3.4. Attribuzione di un valore alle specie

Una volta individuato l'elenco delle specie presenti e/o potenzialmente presenti all'interno dell'area di studio e verificato il livello di tutela di ognuna, ad ogni *taxon* è stato attribuito un valore conservazionistico (**valore taxon**) sulla base proprio della sua inclusione negli elenchi delle specie a rischio di estinzione e/o soggette a particolare tutela (elencati al par. 3.3). Di seguito (Tab. 2) si riporta l'elenco dei criteri utilizzati per attribuire un “peso” alle diverse specie faunistiche presenti nelle diverse tipologie ambientali indagate.

Tabella 2 - Punteggi assegnati alle categorie conservazionistiche esaminate

Cod.	Cat. conservazionistica	Cat. IUCN	Valore
A	Red list della fauna vertebrata italiana specie	CR	5
A	Red list della fauna vertebrata italiana specie	EN	4
A	Red list della fauna vertebrata italiana specie	VU	3
A	Red list della fauna vertebrata italiana specie	NT	2
A	Red list della fauna vertebrata italiana specie	LC	1
A	Red list della fauna vertebrata italiana specie	DD	3
B	Allegato 1 della Direttiva “Uccelli	-	4
C	Allegati 2 della Direttiva “Habitat” specie prioritaria *	-	5
C	Allegati 2 della Direttiva “Habitat” *	-	4
C	Allegati 4 della Direttiva “Habitat” *	-	2
E	Specie endemica	-	2

*: nel caso di specie presenti in ambedue gli allegati si è tenuto conto solamente dell'Allegato 2.

Per ottenere il valore di ciascun *taxon* si è quindi applicato il seguente algoritmo, che tiene appunto conto dell'inclusione in liste rosse, direttive di protezione o situazioni di endemicità:

$$\text{Valore taxon} = (A + B + C + D) * E$$

Nelle tabelle che seguono sono state elencate tutte le specie individuate nell'area di studio con l'indicazione dei rispettivi livelli di tutela e del corrispondente valore conservazionistico calcolato come descritto sopra.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 9 di 30	Rev. 0

Tabella 3 - Elenco delle specie fanistiche presenti nell'area di studio, inclusione nei documenti di conservazione e relativo Valore Conservazionistico

Famiglia	Specie	Nome comune	IUCN ITALY	IUCN ITALY	DIRETTIVA UCCELLI ALL. 1	DIRETTIVA HABITAT SPECIE PRIORITARIE	DIRETTIVA HABITAT ALL. 2	DIRETTIVA HABITAT ALL. 4	SPECIE ENDEMICHE	VALORE DELLA SPECIE
INSETTI										
Coenagrionidae	Coenagrion mercuriale	Azzurrina di Mercurio	NT	2				2	1	4
Cordulegastridae	Cordulegaster trinacriae	Guardaruscello meridionale	NT	2			4	2	2	12
Lasiocampidae	Eriogaster catax	Bombice del prugnolo	NE				4	2	1	4
Arctiidae	Euplagia [=Callimorpha] quadripunctaria	Falena dell'edera	NE			5			1	5
Nymphalidae	Melanargia arge	Bianco marmorizzato italiano	LC	1			4	2	2	10
Lucanidae	Lucanus cervus	Cervo volante	LC	1				2	1	3
Scarabaeidae	Osmoderma eremita	Scarabeo eremita	VU	3		5		2	1	8
Cerambycidae	Cerambyx cerdo	Cerambice della quercia	LC	1			4	2	1	5
Cerambycidae	Rosalia alpina	Rosalia alpina	NT	2		5		2	1	7
PESCI										
Cyprinidae	Barbus tyberinus	Barbo tiberino	VU	3					1	3
Cyprinidae	Telestes muticellus	Vairone	LC	1					1	1
Cyprinidae	Rutilus rubilio	Rovella	NT	2			4		2	12
Gobiidae	Padogobius nigricans	Ghiozzo di ruscello	VU	3			4		2	14
Blenniidae	Salaria fluviatilis	Cagnetta	DD	3					1	3
ANFIBI										
Bufo	Bufo bufo	Rospo comune	VU	3					1	3

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 10 di 30	Rev. 0

Bufonidae	Bufo viridis	Rospo smeraldino	LC	1				2	1	3
Discoglossidae	Bombina pachypus	Ululone dal ventre giallo dell'Appennino	EN	4			4	2	2	16
Hylidae	Hyla intermedia	Raganella italiana	LC	1					2	2
Ranidae	Rana dalmatina	Rana agile	LC	1				2	1	3
Ranidae	Rana italica	Rana appenninica	LC	1				2	2	6
Ranidae	Pelophylax lessonae	Rana di Lessona	LC	1				2	1	3
Ranidae	Pelophylax kl. esculentus	Rana verde	LC	1					1	1
Salamandridae	Salamandra salamandra gigliolii	Salamandra pezzata appenninica	LC	1					2	2
Salamandridae	Salamandrina perspicillata	Salamandrina di Savi	LC	1			4	2	2	10
Salamandridae	Triturus carnifex	Tritone crestato italiano	NT	2			4	2	1	6
Salamandridae	Triturus vulgaris	Tritone punteggiato	DD	3					1	3
RETTILI										
Anguidae	Anguis veronensis	Orbettino	LC	1					1	1
Colubridae	Hierophis viridiflavus	Bianco	LC	1				2	1	3
Colubridae	Coronella austriaca	Colubro liscio	LC	1				2	1	3
Colubridae	Coronella girondica	Colubro di Riccioli	LC	1					1	1
Colubridae	Zamenis longissimus	Saettone, Colubro di Esculapio	LC	1				2	1	3
Colubridae	Elaphe quatuorlineata	Cervone	LC	1			4	2	1	5
Colubridae	Natrix natrix	Natrice dal collare	LC	1					1	1
Colubridae	Natrix tessellata	Biscia tessellata	LC	1				2	1	3
Emydidae	Emys orbicularis	Testuggine palustre europea	EN	4			4	2	1	8
Gekkonidae	Hemidactylus turcicus	Geco verrucoso	LC	1					1	1
Gekkonidae	Tarentola mauritanica	Tarantola muraiola	LC	1					1	1
Lacertidae	Lacerta bilineata	Ramarro occidentale	LC	1				2	1	3
Lacertidae	Lacerta viridis	Ramarro orientale	NE					2	1	2
Lacertidae	Podarcis muralis	Lucertola muraiola	LC	1				2	1	3
Lacertidae	Podarcis sicula	Lucertola campestre	LC	1				2	1	3
Scincidae	Chalcides chalcides	Luscengola	LC	1					1	1
Testudinidae	Testudo hermanni	Testuggine comune	EN	4			4	2	1	8

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 11 di 30	Rev. 0

Viperidae	Vipera aspis	Vipera comune	LC	1					1	1
UCCELLI										
Accipitridae	Accipiter nisus	Sparviere	LC	1	4				1	5
Accipitridae	Buteo buteo	Poiana	LC	1					1	1
Accipitridae	Circaetus gallicus	Biancone	VU	3	4				1	7
Accipitridae	Circus pygargus	Albanella minore	VU	3	4				1	7
Accipitridae	Circus cyaneus	Albanella reale	NE		4				1	4
Accipitridae	Milvus migrans	Nibbio bruno	NT	2	4				1	6
Accipitridae	Pernis apivorus	Falco pecchiaiolo	LC	1	4				1	5
Aegithalidae	Aegithalos caudatus	Codibugnolo	LC	1					1	1
Alaudidae	Alauda arvensis	Allodola	VU	3					1	3
Alaudidae	Calandrella brachydactyla	Calandrella	EN	4	4				1	8
Alaudidae	Galerida cristata	Cappellaccia	LC	1					1	1
Alaudidae	Lullula arborea	Tottavilla	LC	1	4				1	5
Alaudidae	Melanocorypha calandra	Calandra	VU	3	4				1	7
Alcedinidae	Alcedo atthis	Martin pescatore	LC	1	4				1	5
Apodidae	Apus apus	Rondone	LC	1					1	1
Burhinidae	Burhinus oedicephalus	Occhione	VU	3	4				1	7
Caprimulgidae	Caprimulgus europaeus	Succiacapre	LC	1	4				1	5
Certhiidae	Certhia brachydactyla	Rampichino	LC	1	4				1	5
Columbidae	Columba livia	Piccione selvatico	DD	3					1	3
Columbidae	Columba palumbus	Colombaccio	LC	1					1	1
Columbidae	Streptopelia decaocto	Tortora dal collare	LC	1					1	1
Columbidae	Streptopelia turtur	Tortora	LC	1					1	1
Coraciidae	Coracias garrulus	Ghiandaia marina	VU	3	4				1	7
Corvidae	Corvus corone	Cornacchia	LC	1					1	1
Corvidae	Corvus monedula	Taccola	LC	1					1	1
Corvidae	Garrulus glandarius	Ghiandaia	LC	1					1	1
Corvidae	Pica pica	Gazza	LC	1					1	1

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 12 di 30	Rev. 0

Cuculidae	Clamator glandarius	Cuculo dal ciuffo	EN	4				1	4
Cuculidae	Cuculus canorus	Cuculo	LC	1				1	1
Emberizidae	Emberiza cirius	Zigolo nero	LC	1				1	1
Emberizidae	Emberiza hortulana	Ortolano	DD	3	4			1	7
Emberizidae	Emberiza melanocephala	Zigolo capinero	NT	2				1	2
Emberizidae	Emberiza calandra	Strillozzo	LC	1				1	1
Falconidae	Falco biarmicus	Lanario	VU	3	4			1	7
Falconidae	Falco peregrinus	Pellegrino	LC	1	4			1	5
Falconidae	Falco subbuteo	Lodolaio	LC	1				1	1
Falconidae	Falco tinnunculus	Gheppio	LC	1				1	1
Fringuellidae	Carduelis cannabina	Fanello	NT	2				1	2
Fringuellidae	Carduelis carduelis	Cardellino	NT	2				1	2
Fringuellidae	Carduelis chloris	Verdone	NT	2				1	2
Fringuellidae	Fringilla coelebs	Fringuello	LC	1				1	1
Fringuellidae	Serinus serinus	Verzellino	LC	1				1	1
Hirundinidae	Delichon urbicum	Balestruccio	NT	2				1	2
Hirundinidae	Hirundo rustica	Rondine	NT	2				1	2
Laniidae	Lanius collurio	Averla piccola	VU	3	4			1	7
Laniidae	Lanius minor	Averla cenerina	VU	3	4			1	7
Laniidae	Lanius senator	Averla capirossa	EN	4				1	4
Laridae	Larus cachinnans	Gabbiano reale	LC	1				1	1
Motacillidae	Anthus campestris	Calandro	LC	1	4			1	5
Motacillidae	Motacilla alba	Ballerina bianca	LC	1				1	1
Motacillidae	Motacilla flava	Cutrettola	VU	3				1	3
Musciacapidae	Muscicapa striata	Pigliamosche	LC	1				1	1
Oriolidae	Oriolus oriolus	Rigogolo	LC	1				1	1
Paridae	Cyanistes caeruleus	Cinciarella	LC	1				1	1
Paridae	Parus major	Cinciallegra	LC	1				1	1
Paridae	Poecile palustris	Cincia bigia	LC	1				1	1

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 13 di 30	Rev. 0

Passeridae	Passer italiae	Passera d'Italia	VU	3					1	3
Passeridae	Passer montanus	Passera mattugia	VU	3					1	3
Phasianidae	Coturnix coturnix	Quaglia	DD	3					1	3
Phasianidae	Phasianus colchicus	Fagiano comune	NE						1	0
Picidae	Jynx torquilla	Torcicollo	EN	4					1	4
Picidae	Dendrocopos major	Picchio rosso maggiore	LC	1					1	1
Picidae	Picus viridis	Picchio verde	LC	1					1	1
Strigidae	Asio otus	Gufo comune	LC	1					1	1
Strigidae	Athene noctua	Civetta	LC	1					1	1
Strigidae	Otus scops	Assiolo	LC	1					1	1
Strigidae	Strix aluco	Allocco	LC	1					1	1
Sturnidae	Sturnus vulgaris	Storno	LC	1					1	1
Sylvidae	Cettia cetti	Usignolo di fiume	LC	1					1	1
Sylvidae	Cisticola juncidis	Beccamoschino	LC	1					1	1
Sylvidae	Hippolais polyglotta	Canapino	LC	1					1	1
Sylvidae	Phylloscopus collybita	Lui piccolo	LC	1					1	1
Sylvidae	Regulus ignicapillus	Fioraccino	LC	1					1	1
Sylvidae	Sylvia atricapilla	Capinera	LC	1					1	1
Sylvidae	Sylvia cantillans	Sterpazzolina	LC	1					1	1
Sylvidae	Sylvia communis	Sterpazzola	LC	1					1	1
Sylvidae	Sylvia melanocephala	Occhiocotto	LC	1					1	1
Troglodytidae	Troglodytes troglodytes	Scricciolo	LC	1					1	1
Turdidae	Erithacus rubecula	Pettirosso	LC	1					1	1
Turdidae	Luscinia megarhynchos	Usignolo	LC	1					1	1
Turdidae	Saxicola torquatus	Saltimpalo	VU	3					1	3
Turdidae	Phoenicurus phoenicurus	Codirosso	LC	1					1	1
Turdidae	Turdus merula	Merlo	LC	1					1	1
Turdidae	Turdus viscivorus	Tordela	LC	1					1	1
Tytonidae	Tyto alba	Barbagianni	LC	1					1	1

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 14 di 30	Rev. 0

Upupidae	Upupa epops	Upupa	LC	1				1	1	
MAMMIFERI										
Canidae	Canis lupus	Lupo	VU	3		5		2	1	10
Canidae	Vulpes vulpes	Volpe comune	LC	1					1	1
Crocidurinae	Crocidura leucodon	Crocidura ventre bianco	LC	1					1	1
Crocidurinae	Crocidura suaveolens	Crocidura minore o Crocidura odorosa	LC	1					1	1
Crocidurinae	Suncus etruscus	Mustiolo	LC	1					1	1
Erinaceidae	Erinaceus europaeus	Riccio europeo	LC	1					1	1
Felidae	Felis silvestris	Gatto selvatico	NT	2				2	1	4
Gliridae	Eliomys quercinus	Quercino	NT	2					1	2
Gliridae	Glis glis	Ghiro	LC	1					1	1
Gliridae	Muscardinus avellanarius	Moscardino	LC	1				2	1	3
Hystricidae	Hystrix cristata	Istrice	LC	1				2	1	3
Leporidae	Lepus corsicanus	Lepre italiana	LC	1					1	1
Leporidae	Lepus europaeus	Lepre comune o europea	LC	1					1	1
Muridae	Apodemus sylvaticus	Topo selvatico	LC	1					1	1
Cricetidae	Microtus savii	Arvicola di Savi	LC	1					2	2
Muridae	Mus domesticus	Topo domestico	NE						1	0
Muridae	Rattus norvegicus	Ratto delle chiaviche	NE						1	0
Muridae	Rattus rattus	Ratto nero	NE						1	0
Mustelidae	Martes foina	Faina	LC	1					1	1
Mustelidae	Martes martes	Martora	LC	1					1	1
Mustelidae	Meles meles	Tasso	LC	1					1	1
Mustelidae	Mustela nivalis	Donnola	LC	1					1	1
Mustelidae	Mustela putorius	Puzzola	LC	1					1	1
Myocastoridae	Myocastor coypus	Nutria	NE						1	0
Rhinolophidae	Rhinolophus euryale	Rinolofa (Ferro di cavallo) euriale	VU	3			4	2	1	7
Rhinolophidae	Rhinolophus ferrumequinum	Rinolofa (Ferro di cavallo) maggiore	VU	3			4	2	1	7
Rhinolophidae	Rhinolophus hipposideros	Rinolofa (Ferro di cavallo) minore	EN	4			4	2	1	8

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 15 di 30	Rev. 0

Sciuridae	Sciurus vulgaris	Scoiattolo comune	LC	1					1	1
Soricidae	Neomys anomalus	Toporagno acquatico di Miller	DD	3					1	3
Soricidae	Neomys fodiens	Toporagno d' acqua	DD	3					1	3
Suidae	Sus scrofa	Cinghiale	LC	1					1	1
Talpidae	Talpa romana	Talpa romana	LC	1					2	2
Vespertilionidae	Eptesicus serotinus	Serotino comune	NT	2				2	1	4
Vespertilionidae	Hypsugo savii	Pipistrello di Savi	LC	1				2	1	3
Vespertilionidae	Myotis bechsteinii	Vespertilio di Bechstein	EN	4			4	2	1	8
Vespertilionidae	Myotis blythii	Vespertilio di Blyth (minore)	VU	3			4	2	1	7
Vespertilionidae	Myotis capaccinii	Vespertilio di Capaccini	EN	4			4	2	1	8
Vespertilionidae	Myotis daubentonii	Vespertilio di Daubenton	LC	1				2	1	3
Vespertilionidae	Myotis emarginatus	Vespertilio smarginato	NT	2			4	2	1	6
Vespertilionidae	Myotis myotis	Vespertilio maggiore	VU	3			4	2	1	7
Vespertilionidae	Myotis mystacinus	Vespertilio mustacchino	VU	3				2	1	5
Vespertilionidae	Myotis nattereri	Vespertilio di Natterer	VU	3				2	1	5
Vespertilionidae	Nyctalus lasiopterus	Nottola gigante	CR	5				2	1	7
Vespertilionidae	Nyctalus leisleri	Nottola di Leisler	NT	2				2	1	4
Vespertilionidae	Nyctalus noctula	Nottola comune	VU	3				2	1	5
Vespertilionidae	Pipistrellus kuhlii	Pipistrello albolimbato	LC	1				2	1	3
Vespertilionidae	Pipistrellus nathusii	Pipistrello di Nathusius	NT	2				2	1	4
Vespertilionidae	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrello nano	LC	1				2	1	3
Vespertilionidae	Plecotus auritus	Orecchione bruno (Orecchione comune)	NT	2				2	1	4
Vespertilionidae	Plecotus austriacus	Orecchione grigio (Orecchione meridionale)	NT	2				2	1	4

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 16 di 30	Rev. 0

Nota:

Cordulegaster trinacriae - Endemismo dell'Italia centro-meridionale
Melanargia arge - Endemismo appenninico
Rutilus rubilio - Endemismo dell'Italia centrale
Padogobius nigricans - Endemismo del versante tirrenico dell'Italia centrale
Bombina pachypus - Endemismo italiano
Hyla intermedia - Endemismo italiano
Rana italica - Endemismo appenninico
Salamandra salamandra giglioli - Endemismo appenninico
Salamandrina perspicillata - Endemismo appenninico
Microtus savii - Endemismo italiano
Talpa romana - Endemismo italiano

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 17 di 30	Rev. 0

3.5. Attribuzione delle preferenze ambientali alle specie

Per tutte le specie elencate nel paragrafo precedente, sono state analizzate le preferenze ambientali per definirne il legame con gli habitat presenti nell'area di studio.

E' stata quindi implementata una matrice in cui, ad ogni habitat, è stato assegnato un coefficiente in funzione della sua fruibilità riconosciuta per ogni specie:

- habitat molto vocato per la specie: valore **1,000**;
- habitat mediamente vocato per la specie: valore **0,666**;
- habitat limitatamente vocato per la specie: valore **0,333**.

Il valore assegnato vuole esprimere il legame della specie con l'habitat stesso, soprattutto in relazione agli ambienti riproduttivi ma anche a quelli utilizzati a scopo trofico.

L'attribuzione delle preferenze ambientali ha tenuto conto dei dati presenti nella banca dati del Sistema Carta della Natura che permettono di derivare un elenco tassonomico per ogni tipologia di habitat e delle abitudini trofiche e riproduttive descritte nei vari atlanti consultati e già elencati nel par. 3.3. In merito all'ittiofauna, non essendo presente la categoria habitat specifica dei corsi d'acqua nell'area di studio, i coefficienti di preferenza ambientale sono stati attribuiti all'unica categoria di habitat strettamente connessa agli ambienti fluviali, 44.61 "Foreste mediterranee ripariali a pioppo".

I coefficienti di idoneità attribuiti a diversi habitat in funzione delle specie presenti sono elencati nella successiva tabella (Tab. 4) dove è stato riportato anche il coefficiente di rarità dell'habitat di cui viene fornita una spiegazione nel successivo paragrafo 3.6.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 18 di 30	Rev. 0

Tabella 4 - Coefficiente di idoneità ambientale degli habitat nei confronti delle specie presenti

HABITAT CORINE BIOTOPES	31.8A	32.3	34.81	44.61	41.732	41.7511	45.324	82.3	83.11	83.15	83.21	86.1
% HABITAT - sul totale degli Habitat LAZIO	1,710	0,014	1,339	0,026	0,394	0,023	1,544	29,335	7,403	2,345	1,543	6,351
Coefficiente di rarità habitat (c)	1,5	2	1,5	2	1,75	2	1,5	1	1,25	1,5	1,5	1,25
INSETTI												
Coenagrion mercuriale				0,333								
Cordulegaster trinacriae				0,333								
Eriogaster catax	1	1	1					0,666				
Euplagia [=Callimorpha] quadripunctaria	1	1	1									
Melanargia arge	1	1	1					0,666				
Lucanus cervus				0,666	0,666	0,666	0,666					
Osmoderma eremita				0,666	0,666	0,666	0,666					
Cerambyx cerdo				0,333	0,666	0,666	0,666					
Rosalia alpina					0,333	0,333	0,333					
PESCI												
Barbus tyberinus				1								
Telestes muticellus				1								
Rutilus rubilio				1								
Padogobius nigricans				1								
Salaria fluviatilis				1								
ANFIBI												
Bufo bufo	0,666	0,666	0,333	1	0,333	0,333	0,333	0,666				0,333
Bufo viridis	0,666	0,666	0,333	1	0,333	0,333	0,333	0,666				0,333

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 19 di 30	Rev. 0

Bombina pachypus	0,666	0,666	0,333	1	0,333	0,333	0,333	0,666				
Hyla intermedia	1	1	1	1	0,333	0,333	0,333	0,666				
Rana dalmatina	0,333	0,333	0,666	1	1	1	1	0,333	0,333	0,333	0,333	
Rana italica				1	1	1	1	0,333				
Pelophylax lessonae	0,666	0,666	0,333	1	1	1	1	0,666				
Pelophylax kl. esculentus			0,333	1				0,666				
Salamandra salamandra gigliolii	0,333	0,333		1	1	1	0,666	0,333				
Salamandrina perspicillata	0,333	0,333		1	1	1	1					
Triturus carnifex			0,666	1	0,666	0,666	0,666	0,666				
Triturus vulgaris				1	0,666	0,666	0,666	0,666				
RETTILI												
Anguis veronensis	0,333	0,333	1	0,666	0,666	0,666	0,666			0,333		
Hierophis viridiflavus	1	1	1	0,333	0,333	0,333	0,333	0,666	0,666	0,666	0,666	
Coronella austriaca	1	1	1		0,333	0,333	0,333					
Coronella girondica	1	1	1		0,333	0,666	0,666	0,666			0,333	
Zamenis longissimus	1	1	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	0,333	0,333	0,333	0,333	
Elaphe quatuorlineata	1	1			0,666	0,666	0,666		0,666	0,666	0,666	
Natrix natrix	0,666	0,666	0,333	1	0,333	0,333	0,333					
Natrix tessellata				1								
Emys orbicularis				1								
Hemidactylus turcicus		1	0,333					0,666	1	0,666	0,333	0,666
Tarentola mauritanica	0,666	0,333	0,333						1	0,666	0,666	0,666
Lacerta bilineata	1	1	0,666	0,666	0,333	0,333	0,666	1	0,666	0,666	0,666	
Lacerta viridis	1	1	0,666	0,666	0,333	0,333	0,666	1	0,666	0,666	0,666	
Podarcis muralis	1	1	0,666						1	0,333	0,333	0,333
Podarcis sicula	1	1	0,666	0,333				0,333	1	0,333	0,333	0,333
Chalcides chalcides	0,333		1						1	0,333	0,333	0,333
Testudo hermanni	0,666	1	0,333		0,666	0,666	1	0,666	1			

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 20 di 30	Rev. 0

Vipera aspis	1	1	0,333					0,666	0,666	0,333	0,666	
UCCELLI												
Accipiter nisus	0,333	0,333	0,333		1	1	1	0,333				
Buteo buteo	0,333	0,333	0,333		1	1	1	0,333	0,333	0,333	0,333	
Circaetus gallicus	0,666	0,666	0,333		1	1	1	0,333				
Circus pygargus	0,333	0,333						1	1	1	1	
Milvus migrans	0,333	0,333	0,666	0,333	1	1	1					
Pernis apivorus	0,333	0,333	0,333		1	1	1	0,333				
Aegithalos caudatus	0,666	0,666		0,333	1	1	1	0,666	0,333	0,333	0,333	0,666
Alauda arvensis	0,666	0,666	0,333					1	0,666	0,666	1	
Calandrella brachydactyla	0,666	0,666	0,666	0,333				1	0,666	0,666	0,666	
Galerida cristata	0,666	0,666	0,666	0,333				1	0,333	0,333	0,666	0,333
Lullula arborea	0,666	0,666	0,333		0,333	0,333	0,333	1	0,333			
Melanocorypha calandra	1	1	1		0,333	0,333	0,333	0,666	0,666	0,666	0,666	
Alcedo atthis				1								
Apus apus	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,666	0,333	0,333	0,333	1
Burhinus oedicnemus				1	0,333	0,333	0,333	0,666				
Caprimulgus europaeus	1	1	0,666		0,333	0,333	0,333	0,666	0,333	0,333	0,666	
Certhia brachydactyla	0,666	0,666			1	1	1	0,333	0,666	0,333	0,333	
Columba livia		0,666						0,666			0,333	
Columba palumbus	0,666			0,666	1	1	1		0,333	0,333	0,333	
Streptopelia decaocto	0,333	0,333		0,333	0,333	0,333	0,333	0,666	0,333	0,333	0,333	1
Streptopelia turtur	0,333	0,333		0,333	1	1	1	0,666	0,333	0,333	0,333	0,333
Coracias garrulus	0,333	0,333	0,333					1	0,333	0,333	0,333	0,666
Corvus corone	0,666	0,666	0,333	0,333	1	1	1	1	0,333	0,333	0,333	0,666
Corvus monedula	0,666	0,666	0,333	0,333	1	1	1	1	0,333	0,333	0,333	0,666
Garrulus glandarius	0,333	0,333			1	1	1	0,333	0,333	0,333	0,333	
Pica pica	0,333	0,333	0,333				0,666	1	0,333	0,333	0,333	0,666

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 21 di 30	Rev. 0

Clamator glandarius	1	1	0,333	0,333		0,666		0,333				
Cuculus canorus	0,666	0,666		0,333	1	1	1	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333
Emberiza cirrus	1	1	0,666	0,333	0,666	0,666	0,666	1	0,666	0,666	0,666	0,333
Emberiza hortulana	1	0,666	0,333		0,333	0,333	0,333	1	0,333	0,333	0,666	
Emberiza melanocephala	0,666	0,666	1					1	0,666	0,333	0,666	
Emberiza calandra	0,666	0,666	0,666		0,333	0,333	0,333	1				
Falco biarmicus	0,666	0,666	1				0,333	0,666				
Falco peregrinus	0,666	0,666	1				0,333	0,666				
Falco subbuteo	0,666	0,666			0,333	1	0,333	0,666				
Falco tinnunculus	0,666	0,666	0,333				0,666	1	0,333			
Carduelis cannabina	0,666	0,666	0,333		0,333	0,333	0,333	1	0,333	0,666	0,333	
Carduelis carduelis	0,666	0,666		0,333	0,666	0,666	0,666	1	0,666	0,666	0,666	
Carduelis chloris	0,666	0,666		0,333	0,666	0,666	0,666	1	0,666	0,666	0,666	
Fringilla coelebs	0,666	0,666		1	1	1	1	0,666	0,333	0,333	0,333	
Serinus serinus	0,666	0,666	0,666	0,333	0,666	0,666	0,666	1	0,666	0,666	0,666	
Delichon urbicum	0,333	0,333						1	0,333	0,333	0,333	0,666
Hirundo rustica	0,666	0,666	0,666	0,333				1	0,333	0,333	0,333	0,333
Lanius collurio	1	1	0,666		0,333	0,333	0,333	1	0,666	0,666	0,666	
Lanius minor	0,666	0,666			0,333	0,333	0,333	1	0,333	0,333	0,333	
Lanius senator	0,666	0,666	0,333				0,333	1	0,666	0,666	0,333	
Larus cachinnans								0,333				
Anthus campestris	1	1	0,666					0,666			0,333	
Motacilla alba	0,333	0,333						1	0,666	0,666		0,333
Motacilla flava			0,333					1			0,666	
Muscicapa striata			0,333	0,333	1	1	1	0,666	0,666	0,666	0,666	
Oriolus oriolus					0,666	0,666	0,666	1				
Cyanistes caeruleus	0,666	0,666		0,666	1	1	1	0,666	0,333	0,333		
Parus major	0,666	0,666		0,666	1	1	1	0,666	0,333	0,333	0,333	
Poecile palustris				1	1	1	1					

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 22 di 30	Rev. 0

Passer italiae	0,333	0,333	0,666	0,333	0,666	0,666	0,666	1	1	1	1	0,333
Passer montanus	0,333	0,333			0,333	0,333		1	0,666	0,666	0,666	0,333
Coturnix coturnix	0,333	0,333	1					1	0,666	0,666	0,666	
Phasianus colchicus	0,333	0,333	1					1	0,666	0,666	0,666	
Jynx torquilla	0,333	0,333		0,666	1	1	1	0,666	0,666	0,666	0,666	
Dendrocopos major	0,333	0,333		0,666	1	1	1	0,666				
Picus viridis	0,333	0,333		1	1	1	1	0,666	0,333	0,333	0,333	
Asio otus					0,666	1	0,666	0,666	0,333	0,333	0,333	
Athene noctua	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	1	0,333	0,333	0,333	0,666
Otus scops	0,333	0,333		0,666	1	1	1	0,666	0,666	0,666	0,666	
Strix aluco	0,333	0,333	0,333	0,666	1	1	1	0,666	0,333	0,333	0,333	
Sturnus vulgaris								1	0,666	0,666	0,333	0,666
Cettia cetti				1				0,333				
Cisticola juncidis	0,666	0,666	0,666	0,333				1	0,666	0,666	0,666	
Hippolais polyglotta	1	1	0,333					1	0,666	0,666	0,666	
Phylloscopus collybita	0,333	0,666			1	1	1	0,333	0,333	0,666	0,333	
Regulus ignicapillus	0,666	0,333		0,333	1	0,666	0,666	0,333	0,333	0,333		
Sylvia atricapilla	0,666	0,333		1	1	1	1	0,666	0,666	0,666		
Sylvia cantillans	1	1		0,333	0,333	0,333	0,666	0,666				
Sylvia communis	1	1		0,333	0,333	0,333	0,666	0,666				
Sylvia melanocephala	1	1	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,666	0,333	0,333	0,333	
Troglodytes troglodytes	0,666			1	0,666	0,666	0,666	0,666	0,333	0,333	0,333	
Erithacus rubecula	0,333	0,333		1	0,666	0,666	0,666	0,333	0,333	0,333	0,333	
Luscinia megarhynchos	0,666	0,666		1	0,666	0,666	0,666	0,666	0,333	0,333	0,333	
Saxicola torquatus	0,666	0,666	0,333					1	0,333	0,333	0,666	
Phoenicurus phoenicurus				1	1	1	1	0,666	0,333	0,333	0,333	
Turdus merula	0,666	0,666		1	1	1	1	0,666	0,666	0,666	0,666	0,333
Turdus viscivorus								0,333	0,333			
Tyto alba	0,333	0,333						1	0,666	0,666	0,666	

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 23 di 30	Rev. 0

Upupa epops	0,666	0,666		0,333	0,333	0,333	0,333	1	0,666	0,666	0,666	
MAMMIFERI												
Canis lupus	0,333	0,333	0,333	0,666	1	1	1					
Vulpes vulpes	0,333	0,333	0,333	0,666	1	1	1	0,666	0,666	0,666	0,666	
Crocidura leucodon	1	1	1	0,666	0,333	0,333	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	
Crocidura suaveolens	1	1	1	0,666	0,333	0,333	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	
Suncus etruscus	0,666	1	1		0,333	0,333	0,666	0,333				
Erinaceus europaeus	0,666	0,666	0,666	0,666	0,333	0,333	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	
Felis silvestris	0,333	0,333		0,666	1	1	1					
Eliomys quercinus	0,666	0,666		0,666	0,666	1	1					
Glis glis				0,666	1	1	1					
Muscardinus avellanarius	1	0,333		0,666	0,666	0,666	0,666					
Hystrix cristata	0,333	0,333	0,333	0,666	1	1	1	0,666				
Lepus corsicanus	0,666	0,666	1	0,333	0,333	0,333	0,333	0,666	0,666	0,666	0,666	
Lepus europaeus	0,666	0,666	1	0,333	0,333	0,333	0,333	0,666	0,666	0,666	0,666	
Apodemus sylvaticus	1	1	0,333	0,666			0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	
Microtus savii	0,666	0,666	1					1	0,666	0,666	0,666	
Mus domesticus			0,333					1	0,666	0,666	0,666	0,666
Rattus norvegicus				0,333				1	0,666	0,666	0,666	0,666
Rattus rattus	0,666		1		0,333	0,333	0,333	1	0,666	0,666	0,666	0,666
Martes foina	0,666	0,666	0,333	0,666	1	1	1					
Martes martes	0,333	0,333		0,666	1	1	0,666					
Meles meles	0,666	0,666	0,666	1	1	1	1	0,333	0,333	0,333	0,333	
Mustela nivalis	0,666	0,666	0,666	0,666	1	1	1	0,333	0,333	0,333	0,333	
Mustela putorius				0,666	1	1	1	0,333				
Myocastor coypus				0,666				0,666				
Rhinolophus euryale	0,666	0,666		0,333	1	1	1					
Rhinolophus ferrumequinum	0,666	0,666	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,666				0,666

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 24 di 30	Rev. 0

Rhinolophus hipposideros	0,666	0,666	0,333	0,666	0,666	0,666	0,666					0,666
Sciurus vulgaris					0,666	1	0,666			0,666		0,333
Neomys anomalus			0,333	1								
Neomys fodiens			0,333	1								
Sus scrofa	0,333	0,333	0,666	0,333	1	1	1	0,666	0,333	0,333	0,333	
Talpa romana	0,666	0,666	1	0,333				0,666		0,333	0,333	
Eptesicus serotinus	0,333			0,666	1	1	1	0,333	0,333	0,333	0,333	0,666
Hypsugo savii				0,666	1	1	1	0,333	0,333	0,333	0,333	0,666
Myotis bechsteinii				0,666	1	1	1					
Myotis blythii			1					0,666				0,333
Myotis capaccinii				1	0,666	0,666	0,666					
Myotis daubentonii				1	0,666	0,666	0,666					
Myotis emarginatus	0,333			1	1	1	1					0,333
Myotis myotis			0,666	0,666	1	1	1	0,333				
Myotis mystacinus	0,333	0,333	0,333	1	1	1	1					0,666
Myotis nattereri	0,333			1	1	1	1					0,666
Nyctalus lasiopterus				1	1	1	1					
Nyctalus leisleri				1	1	1	1					
Nyctalus noctula				1	1	1	1					
Pipistrellus kuhlii	0,666			0,666	0,333	0,333	0,333					0,666
Pipistrellus nathusii	0,666	0,333	0,333	0,666	1	1	1					
Pipistrellus pipistrellus			0,333	0,666	1	1	1	0,333				
Plecotus auritus			0,333	0,666	1	1	1					
Plecotus austriacus	0,666	1					1	0,666	0,333	0,333	0,333	0,333

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 25 di 30	Rev. 0

3.6. Attribuzione del valore di idoneità degli habitat

Definito il livello di preferenza ambientale “specie/habitat”, per la stima del valore di idoneità faunistica sono stati presi in considerazione anche la rarità degli habitat stessi sul territorio regionale e la presenza di aree protette.

Il coefficiente di rarità dell’habitat è un parametro che è stato valutato allo scopo di valorizzare gli habitat meno diffusi nel Lazio e di conseguenza maggiormente esposti al rischio di erosione, alterazione, frammentazione o scomparsa.

Per la sua quantificazione è stata calcolata la rappresentatività spaziale a scala regionale di ciascun habitat presente nell’area di studio ed è stato quindi attribuito ad esso un coefficiente di rarità sulla base della seguente scala:

- habitat molto diffuso (presenza nel Lazio > 10% della superficie regionale): valore 1,00
- habitat diffuso (presenza nel Lazio 5-10% della superficie regionale): valore 1,25
- habitat poco diffuso (presenza nel Lazio 1-5% della superficie regionale): valore 1,50
- habitat raro (presenza nel Lazio 0,1-1% della superficie regionale): valore 1,75
- habitat molto raro (presenza nel Lazio <0,1% della superficie regionale): valore 2,00

In merito alle aree protette, occorre specificare che l’area in esame non ne intercetta nessuna in modo diretto. I siti Natura 2000 più prossimi all’area di studio si localizzano infatti ad una distanza media di circa 3km. **Per rendere la classificazione dei livelli di idoneità faunistica più coerenti con i concetti di priorità conservazionistica delle direttive Habitat e Uccelli, sulle quali si fonda il criterio di protezione, conservazione e pregio degli habitat e delle specie di allegato, si è ritenuto opportuno calibrare la scala dei valori di idoneità faunistica ipotizzando l’inclusione degli habitat presenti nell’area d’interesse, all’interno delle aree ZSC e ZPS limitrofe.** Sono stati pertanto calcolati i valori di idoneità faunistica sia per la condizione reale degli habitat (tutti esterni a siti Natura 2000) sia nell’ipotesi che questi risultassero totalmente compresi all’interno dei siti Natura 2000.

Questo accorgimento si è reso necessario in quanto una simile valutazione ambientale deve, per definizione, attribuire il **massimo livello di idoneità faunistica ad habitat di cui sia stato riconosciuto il pregio** e su cui siano già attivate tutte le misure cautelative che ne garantiscano la sopravvivenza ed un elevato stato di conservazione. Tali condizioni si riscontrano all’interno dei confini dei siti Natura 2000 che, per questo motivo, costituiscono, nell’ambito della rete ecologica, aree centrali (*core areas*), ovvero aree ad alta naturalità che sono già soggette a regime di protezione. In questo modo la classificazione dei livelli di idoneità faunistica finale può ritenersi maggiormente rappresentativa e coerente con il concetto di rete ecologica.

Sono quindi state sviluppate le seguenti considerazioni:

- per ogni habitat è stato calcolato il valore di idoneità faunistica secondo l’algoritmo descritto di seguito;
- ipotizzando che le superfici degli habitat presenti venissero comprese entro i confini di siti Natura 2000, queste sono state ulteriormente valorizzate applicando un coefficiente in considerazione del particolare stato di tutela che le renderebbe maggiormente funzionali alla conservazione della fauna. Tale coefficiente moltiplicativo del valore degli habitat è pari a 2;

Il valore di idoneità faunistica di ogni habitat è stato calcolato, quindi, applicando i seguenti algoritmi:

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 26 di 30	Rev. 0

Valore habitat = $[\sum_{j=1}^s t_j v_j] * c$
Valore habitat ipoteticamente incluso entro Natura 2000 = $[\sum_{j=1}^s t_j v_j] * 2c$
s = specie faunistiche considerate t_j = valore conservazionistico del <i>taxon</i> v_j = coefficiente di idoneità ambientale c = coefficiente di rarità habitat

3.7. Realizzazione della Carta dell'Idoneità Faunistica

Le analisi e le considerazioni descritte nei paragrafi precedenti hanno permesso di offrire un quadro sinottico ed immediatamente comprensibile della distribuzione degli habitat di maggiore importanza conservazionistica, grazie all'elaborazione di una carta di sintesi che è la Carta dell'Idoneità Faunistica (vedi Fig. 2). La predisposizione di tale Carta è stata effettuata suddividendo i valori di idoneità calcolati per gli habitat presenti nell'area di studio, attraverso il duplice approccio (esterni ed interni ai siti Natura 2000) in 6 classi, definite dai seguenti range di valori:

classe I = valori da 59,00 a 233,17 = idoneità molto bassa
 classe II = valori da 233,17 a 407,33 = idoneità bassa
 classe III = valori da 407,33 a 581,50 = idoneità medio-bassa
 classe IV = valori da 581,50 a 755,67 = idoneità medio-alta
 classe V = valori da 755,67 a 929,83 = idoneità alta
 classe VI = valori da 929,83 a 1104,00 = idoneità molto alta

Sulla Carta è stato utilizzato l'intuitivo sistema di intensità cromatica crescente, dal verde scuro che indica la classe di minor valore al rosso che indica la classe di maggior valore, passando per le classi intermedie del verde chiaro, giallo, arancio e rosso.

4. CARTE DELL'IDONEITÀ FAUNISTICA

In questo capitolo viene presentata la Carta dell'idoneità faunistica per il metanodotto che costituisce il progetto "Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar" e l'istogramma (Fig. 3) che riporta le principali informazioni relative agli habitat presenti (= valore faunistico dell'habitat, valore conservazionistico dei *taxa* ospitati, numero di specie).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 27 di 30	Rev. 0

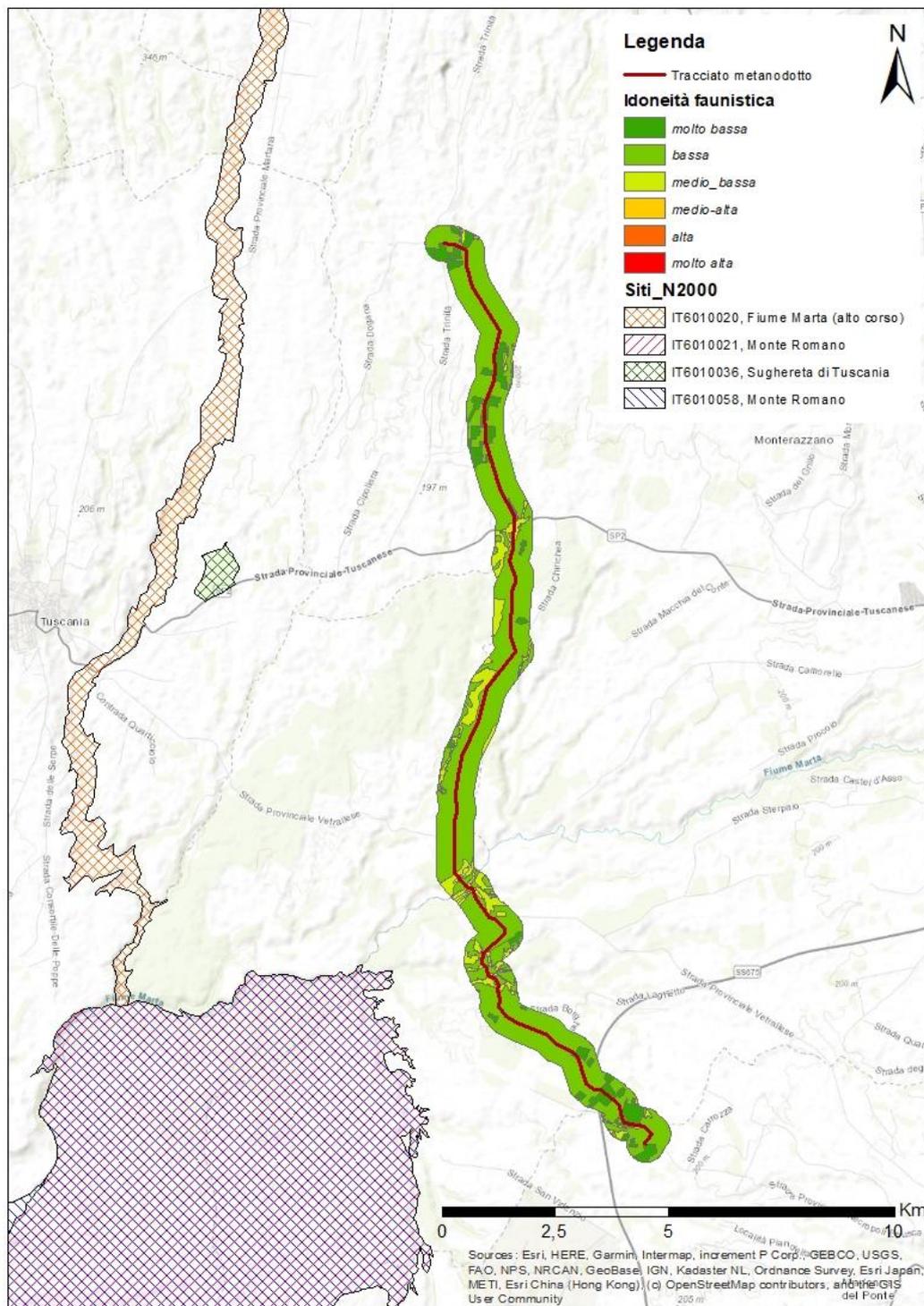


Figura 2 - Valore di Idoneità Faunistica calcolato nell'area di studio che sottende il metanodotto in progetto.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 28 di 30	Rev. 0

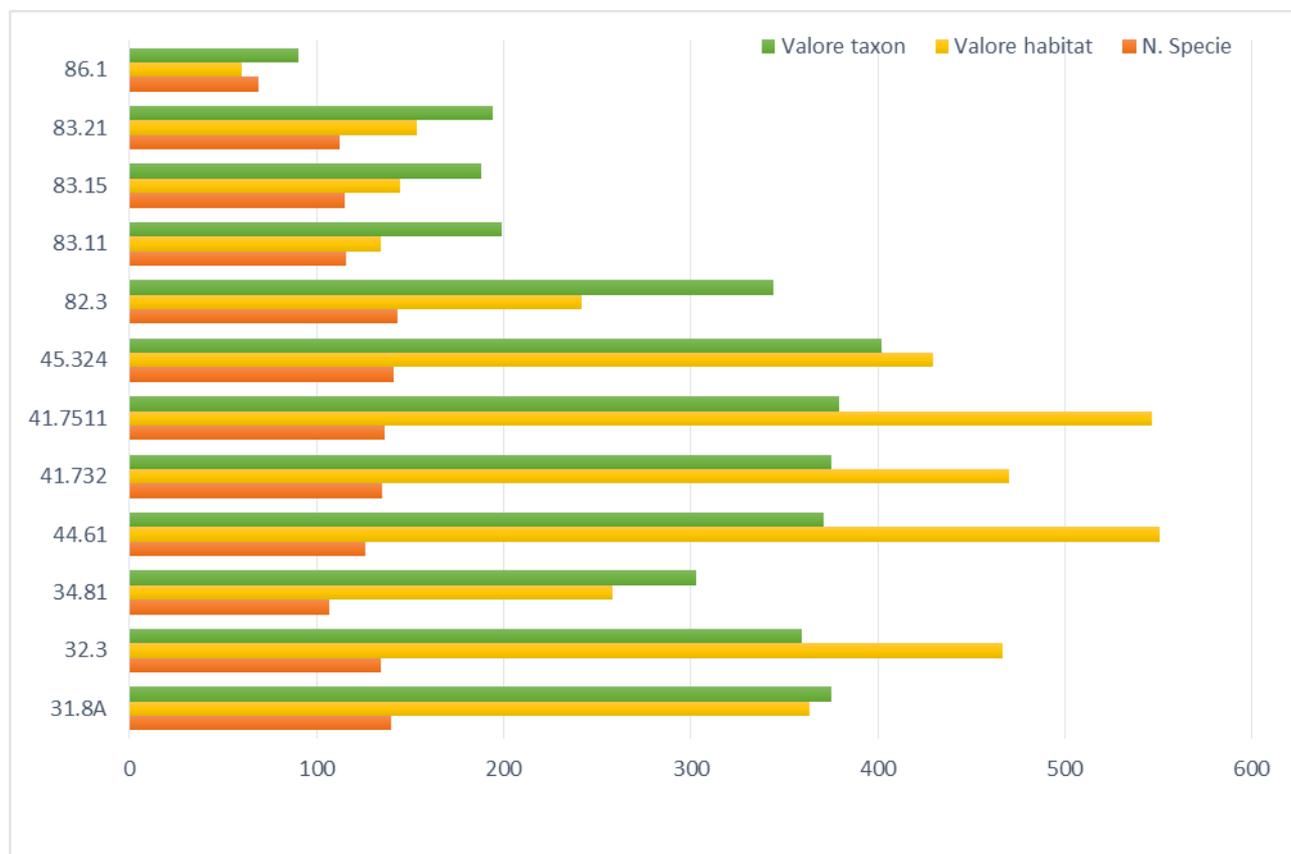


Figura 3 - Numero di specie (in arancione) e loro valore conservazionistico (in verde), e valore di idoneità (in giallo) calcolato per ogni singolo habitat presente nell'area d'interesse.

L'area di studio non risulta molto diversificata in quanto caratterizzata da 12 tipologie ambientali che compongono il territorio considerato non in modo omogeneo. In termini di superficie, infatti, le colture estensive (82.3) costituiscono la tipologia ambientale maggiormente rappresentata occupando più del 77% di tutto il territorio preso in esame, seguita dalle cerrete (boschi di *Quercus cerris* dell'Italia meridionale, 41.7511), con una superficie occupata pari all'8% del totale, e dagli oliveti (83.11) con il 7%. Tutte le altre tipologie risultano essere molto poco rappresentate.

Dal punto di vista del valore faunistico, come evidenziato dal grafico, gli ambienti con valore piuttosto elevato, sono le formazioni forestali e di macchia, caratterizzati anche da un discreto numero di specie ed elevato grado di idoneità. In particolare l'habitat 41.7511 dei boschi meridionali a *Quercus cerris* detengono il maggior livello di valore faunistico e di idoneità in quanto ambienti maggiormente vocati ad ospitare un buon numero di specie.

Nella maggior parte dell'ambito il livello di idoneità faunistica risultante è "basso", ma questa predominanza è dovuta primariamente al fatto che tale valore sia associato alle colture estensive che risultano dominare in superficie l'area d'interesse. Le porzioni classificate come "molto basso" interessano ambiti antropizzati quali pertinenze abitative e coltivazioni ortofrutticole. Infine, come già specificato, i livelli relativamente più elevati, classificati con una idoneità "medio-bassa", caratterizzano tutte le formazioni naturali presenti a partire dalle formazioni boschive fino ai piccoli contesti arbustivi e prativi. Sono questi dunque gli habitat significativi, ma di estensione particolarmente limitata.

La carta dell'idoneità faunistica degli habitat restituisce questo stato di fatto mostrando una netta predominanza di aree con valore "molto basso" e "basso" (circa l'88% del totale), corrispondenti

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 29 di 30	Rev. 0

quindi ad ambienti comuni e diffusi, di scarsa importanza conservazionistica. Gli habitat di classe medio-bassa risultano poco rappresentati (12%) e presentano un tessuto molto frammentato e non uniformemente distribuito.

Ad una valutazione complessiva risulta evidente come il tracciato interessi prevalentemente habitat di valore medio basso, con qualche habitat di piccolo pregio faunistico, ma poco diffuso.

5. CONCLUSIONI

La Carta dell'Idoneità Faunistica realizzata ha permesso di definire il potenziale faunistico degli habitat interessati dalla realizzazione del progetto "Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar".

In particolare, la Carta fa riferimento alle specie faunistiche tutelate a livello internazionale e nazionale ed al loro legame con gli habitat presenti in prossimità delle aree interessate dalle opere in progetto.

Basandosi proprio sul concetto di tutela e di rete ecologica, è stata attribuita particolare enfasi alla presenza e distribuzione sul territorio circostante dei Siti Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS).

In questo modo, una volta definita in maniera omogenea l'idoneità faunistica per tutti gli habitat, sia nella reale condizione esterna al tessuto Natura 2000 sia nell'ipotesi di una loro inclusione, è stato valorizzato il ruolo di salvaguardia che l'istituzione delle aree protette può offrire nei confronti degli habitat riconoscendogli un valore di idoneità ovviamente superiore rispetto agli stessi ambiti posti all'esterno dei confini tutelati.

La Carta costituisce quindi uno strumento operativo che permette di evidenziare i diversi "valori" del territorio in rapporto al ruolo dello stesso nella conservazione della fauna e segnatamente delle specie più rare e minacciate fornendo in questo senso un supporto informativo utile alla valutazione dell'inserimento dell'opera nel contesto di intervento.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19372	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE LAZIO	LSC-210	
	PROGETTO Potenziamento Metanodotto Derivazione Celleno – Civitavecchia DN 900 (36") – DP 75 bar	Pagina 30 di 30	Rev. 0

ALLEGATI

- PG-IF-001 Planimetria in scala 1:10.000 con Carta dell'Idoneità Faunistica