



Unione Europea

Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale:
*l'Europa investe
nelle zone rurali*



Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020

- tipologia di intervento 7.1.1 -

Sostegno per la stesura e l'aggiornamento dei Piani di tutela e di gestione dei siti Natura 2000

D.G.R. 335 DEL 5 GIUGNO 2018

**Regione Campania - Direzione Generale
per la Difesa del Suolo e l'Ecosistema**

Progetto per la redazione dei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000

per le 15 unità territoriali di competenza ai sensi del punto 2.3 della D.G.R. n. 335/2018

Indice

Introduzione	3
1. Piani di gestione.....	5
1.1 Il quadro regionale dei Siti Natura 2000.....	5
1.2 Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2020 e i Piani di Gestione.....	12
2. Metodologia per la redazione dei Piani di Gestione	14
2.1 Articolazione dei Piani di Gestione	15
2.1.1 Quadro conoscitivo.....	15
2.1.2 Analisi e valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie.....	17
2.1.3 Individuazione e valutazione delle minacce.....	18
2.1.4 Obiettivi	18
2.1.5 Strategia gestionale	18
2.1.6 Piano di monitoraggio	19
2.2 Attuazione dei Piani di Gestione	19
2.2.1 Realizzazione dei PdG e delle Carte degli habitat e delle specie vegetali e animali.	20
3. Redazione dei Piani di Gestione	20
4. Analisi dei costi	20
4.1. Unità Territoriali e Lotti Funzionali.....	22
5. ALLEGATI TECNICI	24
5.1. Allegato Tecnico - Carte della fauna (Allegato n. 1).....	24
5.2 Allegato Tecnico - Carte delle specie vegetali (Allegato n. 2)	25
5.3 Allegato Tecnico - Carte fisionomiche della vegetazione e delle coperture del suolo e Carte degli Habitat (Allegato n. 3).....	26
6 DOCUMENTAZIONE ALLEGATA.....	28
A - Stralcio Allegato alla DGR n. 795/2017 - Misure di conservazione.....	28
B - TAVOLA 01 - Carta delle aree protette e dei siti Rete Natura 2000.....	28
C - TAVOLA 02 - Carta delle Unità Territoriali e dei Lotti Funzionali	28
D - TAVOLA 03 - Carta dei siti Rete Natura 2000 e della classificazione territoriale PSR 2014-2020 Campania.....	28

Introduzione

In conformità di quanto stabilito nelle convenzioni internazionali in tema di salvaguardia ambientale, la Direttiva 92/43/CEE sulla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (c.d. Direttiva Habitat) e la Direttiva 2009/147/CE relativa alla "Conservazione degli uccelli selvatici" (c.d. Direttiva Uccelli) costituiscono il quadro normativo di riferimento della politica comunitaria in materia di conservazione della biodiversità.

La direttiva "Habitat", al fine di assicurare il ripristino o il mantenimento, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie considerate di interesse comunitario (rif. Allegati I e II della direttiva 92/43/CEE) sancisce, all'art. 3, la costituzione della Rete Natura 2000 che rappresenta un sistema coordinato e coerente di aree diffuse su tutto il territorio dell'Unione Europea, formato dai Siti di Interesse Comunitario (SIC) - successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC) - e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".

Per quanto concerne la Rete Natura 2000, sulla base delle liste nazionali proposte dagli Stati membri nel 2017, la Commissione Europea ha approvato l'ultimo (undicesimo) elenco aggiornato dei SIC per le tre regioni biogeografiche che interessano l'Italia, alpina, continentale e mediterranea, rispettivamente con le Decisioni 2018/42/UE, 2018/43/UE e 2018/37/UE. Ai sensi dell'articolo 3, comma 3, del DM 17 ottobre 2007, le Zone di Protezione Speciale (ZPS) sono formalmente designate al momento della trasmissione dei dati alla Commissione Europea e, come stabilito dal DM dell'8 agosto 2014 (GU n. 217 del 18-9-2014), l'elenco aggiornato delle ZPS è pubblicato sul sito internet del Ministero dell'Ambiente. Ad oggi sono stati individuati, da parte delle regioni italiane n. 2310 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), dei quali 272 sono stati designati Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e 610 Zone di Protezione Speciale (ZPS); dei predetti siti, 335 sono di tipo C, ovvero SIC/ZSC coincidenti con ZPS.

Il recepimento delle predette direttive è avvenuto in Italia attraverso il D.P.R. n. 357 del 8 settembre 1997, "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", successivamente modificato ed integrato dal D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003. La normativa nazionale richiamata prevede, tra l'altro, all'art.4, comma 1, che "le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano assicurino per i proposti siti di importanza comunitaria opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie..." e al comma 2, precisa che gli stessi Enti "sulla base di linee guida per la gestione delle aree della rete "Natura 2000", da adottarsi con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, ... adottano per le zone speciali di conservazione, ..., le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici od integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato A e delle specie di cui all'allegato B presenti nei siti."

Con D.M. del 3 settembre 2002, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha emanato le "*Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000*" avente valenza di supporto tecnico-normativo alla elaborazione di appropriate misure di conservazione funzionale e strutturale, tra cui i piani di gestione, per i siti della rete Natura 2000.

I piani di gestione si configurano, quindi, come uno strumento di pianificazione la cui adozione risulta necessaria qualora la situazione specifica del sito non consenta di garantire uno stato di conservazione soddisfacente attraverso l'attuazione delle misure regolamentari, amministrative o contrattuali e il cui principale obiettivo è quello di garantire la presenza in condizioni ottimali degli habitat e delle specie che hanno determinato l'individuazione del sito, mettendo in atto le più opportune strategie di tutela e gestione.

Per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione, il piano di gestione riveste un ruolo chiave, essendo specifico per il sito per il quale viene redatto e fornendo un quadro generale per la definizione di dettaglio delle necessarie misure di conservazione sito-specifiche.

La mancata adozione delle misure di conservazione ha determinato l'emissione da parte della Commissione europea, in data 28 giugno 2006, nei confronti dello Stato italiano, nell'ambito della procedura d'infrazione n. 2006/2131, avviata per non conformità al diritto comunitario della normativa italiana di recepimento

della direttiva 79/409/CEE, di un parere motivato per la violazione, fra gli altri, degli artt. 2, 3 e 4 della direttiva 79/409/CEE che prevedono l'obbligo di adottare, ai sensi dell'art. 3 «le misure necessarie per preservare, mantenere o ristabilire per tutte le specie di cui all'allegato 1, una varietà ed una superficie di habitat», nonché, ai sensi dell'art. 4 «per le specie elencate nell'allegato 1, misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat».

Al fine del superamento della richiamata procedura d'infrazione, il decreto del Ministero dell'Ambiente del 17 Ottobre 2010 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)" integra la disciplina afferente la gestione dei siti che formano la rete Natura 2000 in attuazione delle direttive n. 79/409/CEE e n. 92/43/CEE, dettando i criteri minimi uniformi sulla cui base le regioni e le province autonome adottano le misure di conservazione o all'occorrenza i piani di gestione per tali aree.

In Campania, un primo recepimento dei "criteri minimi uniformi" è avvenuto con la Delibera di Giunta Regionale n. 2295/2007 avente ad oggetto "Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)". Successivamente, in attuazione dell'art. 6 c. 3 della Direttiva "Habitat" (recepito nell'art 5. del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii.) che introduce un procedimento valutativo al quale deve essere sottoposto "Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito", con Decreto del Presidente della Giunta Regionale della Campania n. 9/2010 viene emanato il regolamento n. 1/2010 "Disposizioni in materia di procedimento di valutazione di incidenza" quale strumento preventivo di salvaguardia che analizza gli effetti di un progetto o di una attività sullo stato di conservazione delle specie e degli habitat tutelati in un Sito Natura 2000, garantendo il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

Nell'ottica della valorizzazione di tale patrimonio naturalistico ed in attuazione della normativa vigente in materia, anche al fine di ottemperare alla richiesta del Ministero dell'Ambiente di approvare gli obiettivi e le misure di conservazione necessarie per il superamento della procedura d'infrazione n. 2015/2163, aperta dalla Commissione Europea per la mancata designazione delle ZSC (Zone Speciali di Conservazione) entro sei anni dall'adozione dell'elenco dei SIC e per la mancata definizione delle misure di conservazione (Direttiva Habitat), con Delibera di Giunta Regionale n. 795 del 19/12/2017 sono state approvate le "Misure di Conservazione dei SIC per la designazione delle ZSC della Rete Natura 2000 della Regione Campania".

Tali misure contengono l'indicazione delle misure di conservazione e gli indirizzi di gestione finalizzati alla designazione dei SIC in Zona Speciale di Conservazione (ZSC), ai sensi della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

La citata delibera, oltre alle "Misure generali di conservazione", nelle "Misure sito specifiche di conservazione", nel paragrafo n. 6 "Piani di Gestione" dell'Allegato allo stesso, relativamente a ciascun SIC, precisa se le misure di conservazione previste siano sufficienti a garantire un adeguato stato di conservazione degli habitat di cui all'allegato A e delle specie di allegato B del DPR 357/97, o se invece, sia necessario procedere alla redazione di uno specifico Piano di Gestione che analizzi più nel dettaglio la complessità della realtà territoriale nel sito nonché i diversi regimi di tutela e di pianificazione, i cui dispositivi normativi sia necessario coordinare. Per tali casi, il documento indica gli elementi minimi da trattare nei piani di gestione.

In linea con la Strategia Europea per la biodiversità che prevede, tra l'altro, una convergenza tra le politiche di sviluppo rurale e l'attuazione della Rete Natura 2000 al fine di arrestare entro il 2020 la perdita di biodiversità e di assicurare entro il 2050 la protezione e il ripristino della biodiversità, è possibile finanziare la redazione dei piani di gestione con i Programmi di Sviluppo Rurale 2014/2020.

L'importanza di una convergenza tra politiche di sviluppo rurale e l'attuazione della rete Natura 2000 è ribadita anche nel recente Piano d'azione per Natura 2000 "Un piano d'azione per la natura, i cittadini e l'economia" lanciato dalla Commissione Europea nel 2017, nell'ambito della Priorità C: rafforzare gli investimenti nella rete Natura 2000 e migliorare le sinergie con gli strumenti di finanziamento dell'Unione Europea.

La stessa Commissione Europea, ha infatti individuato nel secondo pilastro della sua Politica Agricola Comune (PAC) 2014-2020 il principale strumento finanziario per la gestione della rete Natura 2000 nella priorità 4 del Regolamento n. 1305/13 per la politica dello sviluppo rurale: "preservare, ripristinare e

valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura", con particolare riguardo alla "Focus Area" a): salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa.

Nel Programma di Sviluppo Rurale 2014 - 2020 della Campania, che persegue gli obiettivi della citata Strategia attraverso le Priorità di azioni elencate nell'art. 5 del Reg (UE) 1305/13, tra le quali l'Obiettivo n. 4 – Focus Area 4 a) - relativamente alla "salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000", è presente la tipologia di intervento 7.1.1. "Sostegno per la stesura e l'aggiornamento dei Piani di tutela e di gestione dei siti Natura 2000". Nell'ambito della tipologia di intervento richiamata, è previsto, tra gli obiettivi prioritari, la realizzazione e l'aggiornamento dei Piani di Gestione di quei Siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) che rientrano nelle Aree rurali B, C e D del PSR Campania 2014-2020 e vengono individuati i potenziali beneficiari (cfr. **Tavola 3** della Documentazione Allegata). Con D.G.R. n. 335 del 05/06/2018 la Regione Campania ha dato attuazione alla tipologia di intervento 7.1.1. individuando tra i beneficiari finali la Regione Campania, nella Direzione Generale per la Difesa del Suolo e l'Ecosistema (50 06 00) in quanto soggetto gestore di alcuni dei siti della Rete Natura 2000.

Ciò premesso, al fine della presentazione della domanda di sostegno relativa all'intervento in questione, la Direzione competente ha redatto il presente progetto.

1. Piani di gestione

1.1 Il quadro regionale dei Siti Natura 2000

La Regione Campania è dotata di un patrimonio ambientale di elevata valenza naturalistica costituito da 123 Siti Natura 2000, di cui 92 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 15 Zone di Protezione Speciale (ZPS) e 16 siti con duplice valenza di SIC e ZPS (cfr. **Tavola 1** della Documentazione Allegata) che, per la maggior parte, risultano ancora privi di piano di gestione.

Nella tabella di seguito riportata sono indicati i SIC della Rete Natura 2000 che, come indicato dall'allegato alla DGR. n. 795/2017, necessitano della redazione del piano di gestione.

CODICE	DENOMINAZIONE	SIC	ZPS	AREA PROTETTA	ENTE GESTORE
IT8030014	Lago d'Averno	SIC	ZPS	Parco Regionale - Campi Flegrei	Regione
IT8030015	Lago del Fusaro	SIC		Parco Regionale - Campi Flegrei	Regione
IT8030018	Lago di Patria	SIC		Riserva Naturale - Foce Volturno - Costa di Licola	Regione
IT8030023	Porto Paone di Nisida	SIC		Parco Regionale - Campi Flegrei	Regione
IT8010004	Bosco di S. Silvestro	SIC			Regione
IT8030001	Aree umide del Cratere di Agnano	SIC		Parco Regionale - Campi Flegrei	Regione
IT8030003	Collina dei Camaldoli	SIC		Parco Regionale - Parco Colline di Napoli	Regione
IT8030009	Foce di Licola	SIC		Parco Regionale - Campi Flegrei	Regione
IT8010019	Pineta della Foce del Garigliano	SIC		Parco Regionale - Roccamonfina - Foce Garigliano	Regione
IT8010022	Vulcano di Roccamonfina	SIC		Parco Regionale - Roccamonfina - Foce Garigliano	Regione

CODICE	DENOMINAZIONE	SIC	ZPS	AREA PROTETTA	ENTE GESTORE
IT8010029	Fiume Garigliano	SIC		Parco Regionale - Roccamonfina - Foce Garigliano	Regione
IT8050009	Costiera amalfitana tra Maiori e il Torrente Bonea		ZPS	Parco Regionale - Monti Lattari	Regione
IT8050045	Sorgenti del Vallone delle Ferriere di Amalfi		ZPS	Parco Regionale - Monti Lattari	Regione
IT8050051	Valloni della Costiera Amalfitana	SIC		Parco Regionale - Monti Lattari	Regione
IT8050054	Costiera Amalfitana tra Maiori e il Torrente Bonea	SIC		Parco Regionale - Monti Lattari	Regione
IT8030006	Costiera amalfitana tra Nerano e Positano	SIC		Parco Regionale - Monti Lattari	Regione
IT8030008	Dorsale dei Monti Lattari	SIC		Parco Regionale - Monti Lattari	Regione
IT8010026	Matese		ZPS	Parco Regionale - Matese	Regione
IT8010013	Matese Casertano	SIC		Parco Regionale - Matese	Regione
IT8020009	Pendici meridionali del Monte Mutria	SIC		Parco Regionale - Matese	Regione
IT8040006	Dorsale dei Monti del Partenio	SIC		Parco Regionale - Partenio	Regione
IT8040021	Picentini		ZPS	Parco Regionale - Monti Picentini	Regione
IT8040009	Monte Accelica	SIC		Parco Regionale - Monti Picentini	Regione
IT8040010	Monte Cervialto e Montagnone di Nusco	SIC		Parco Regionale - Monti Picentini	Regione
IT8040011	Monte Terminio	SIC		Parco Regionale - Monti Picentini	Regione
IT8040012	Monte Tuoro	SIC		Parco Regionale - Monti Picentini	Regione
IT8040014	Piana del Dragone	SIC		Parco Regionale - Monti Picentini	Regione
IT8050027	Monte Mai e Monte Monna	SIC		Parco Regionale - Monti Picentini	Regione
IT8050052	Monti di Eboli, Monte Polveracchio, Monte Boschetiello e Vallone della Caccia di Senerchia	SIC		Parco Regionale - Monti Picentini	Regione
IT8020007	Camposauro	SIC		Parco Regionale - Taburno - Camposauro	Regione
IT8020008	Massiccio del Taburno	SIC		Parco Regionale - Taburno - Camposauro	Regione
IT8040007	Lago di Conza della Campania	SIC	ZPS		Regione
IT8040003	Alta Valle del Fiume Ofanto	SIC		Parco Regionale - Monti Picentini	Regione
IT8040022	Boschi e Sorgenti della Baronìa		ZPS		Regione

CODICE	DENOMINAZIONE	SIC	ZPS	AREA PROTETTA	ENTE GESTORE
IT8040004	Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta	SIC			Regione
IT8040005	Bosco di Zampaglione (Calitri)	SIC			Regione
IT8040013	Monti di Lauro	SIC		Parco Regionale - Fiume Sarno	Regione
IT8040017	Pietra Maula (Taurano, Visciano)	SIC			Regione
IT8020016	Sorgenti e alta Valle del Fiume Fortore	SIC	ZPS		Regione
IT8020006	Bosco di Castelvetero in Val Fortore	SIC	ZPS		Regione
IT8020015	Invaso del Fiume Tammaro		ZPS		Regione
IT8020001	Alta Valle del Fiume Tammaro	SIC			Regione
IT8020004	Bosco di Castelfranco in Miscano	SIC			Regione
IT8020014	Bosco di Castelpagano e Torrente Tammarecchia	SIC			Regione
IT8010005	Catena di Monte Cesima	SIC			Regione
IT8010006	Catena di Monte Maggiore	SIC			Regione
IT8010017	Monti di Mignano Montelungo	SIC			Regione
IT8030005	Corpo centrale dell'Isola di Ischia	SIC			Regione
IT8050020	Massiccio del Monte Eremita	SIC	ZPS	Riserva Naturale - Monti Eremita - Marzano	Regione
IT8050056	Fiume Irno	SIC	ZPS		Regione
IT8050019	Lago Cessuta e dintorni	SIC			Regione
IT8050034	Monti della Maddalena	SIC			Regione
IT8010030	Le Mortine		ZPS	Parco Regionale - Matese	Regione
IT8010027	Fiumi Volturno e Calore Beneventano	SIC		Parco Regionale - Matese	Regione
IT8050021	Medio corso del Fiume Sele - Persano		ZPS	Riserva Naturale - Foce Sele - Tanagro	Regione
IT8050010	Fasce litoranee a destra e a sinistra del Fiume Sele	SIC		Riserva Naturale - Foce Sele - Tanagro	Regione
IT8050049	Fiumi Tanagro e Sele	SIC		Riserva Naturale - Foce Sele - Tanagro	Regione
IT8010018	Variconi		ZPS	Riserva Naturale - Foce Volturno - Costa di Licola	Regione
IT8010010	Lago di Carinola	SIC		Riserva Naturale - Lago Falciano	Regione
IT8010015	Monte Massico	SIC		Riserva Naturale - Foce Volturno - Costa di Licola	Regione
IT8010020	Pineta di Castelvoturno	SIC		Riserva Naturale - Foce Volturno - Costa di Licola	Regione
IT8010021	Pineta di Patria	SIC		Riserva Naturale - Foce Volturno - Costa di Licola	Regione
IT8010028	Foce Volturno - Variconi	SIC		Riserva Naturale - Foce Volturno - Costa di Licola	Regione

CODICE	DENOMINAZIONE	SIC	ZPS	AREA PROTETTA	ENTE GESTORE
IT8050037	Parco marino di Punta degli Infreschi	SIC	ZPS	Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050036	Parco marino di S. Maria di Castellabate	SIC	ZPS	Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050055	Alburni		ZPS	Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050033	Monti Alburni	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050023	Monte Bulgheria	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050047	Costa tra Marina di Camerota e Policastro Bussentino		ZPS	Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050011	Fascia interna di Costa degli Infreschi e della Masseta	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050040	Rupi costiere della Costa degli Infreschi e della Masseta	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050022	Montagne di Casalbuono	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050046	Monte Cervati e dintorni		ZPS	Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050006	Balze di Teggiano	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050024	Monte Cervati, Centaurino e Montagne di Laurino	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050028	Monte Motola	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050001	Alta Valle del Fiume Bussento	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050002	Alta Valle del Fiume Calore Lucano (Salernitano)	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050007	Basso corso del Fiume Bussento	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050012	Fiume Alento	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050013	Fiume Mingardo	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050048	Costa tra Punta Tresino e le Ripe Rosse		ZPS	Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050026	Monte Licosa e dintorni	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050032	Monte Tresino e dintorni	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050008	Capo Palinuro	SIC	ZPS	Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA

CODICE	DENOMINAZIONE	SIC	ZPS	AREA PROTETTA	ENTE GESTORE
IT8050038	Pareti rocciose di Cala del Cefalo	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050039	Pineta di Sant'Iconio	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050041	Scoglio del Mingardo e spiaggia di Cala del Cefalo	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050042	Stazione a Genista cilentana di Ascea	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050030	Monte Sacro e dintorni	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050053	Monti Soprano, Vesole e Gole del Fiume Calore Salernitano		ZPS	Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050031	Monte Soprano e Monte Vesole	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050050	Monte Sottano	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8050025	Monte della Stella	SIC		Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano	PNVCDA
IT8030037	Vesuvio e Monte Somma		ZPS	Parco Nazionale del Vesuvio	PN Vesuvio
IT8030021	Monte Somma	SIC		Parco Nazionale del Vesuvio	PN Vesuvio
IT8030036	Vesuvio	SIC		Parco Nazionale del Vesuvio	PN Vesuvio
IT8030012	Isola di Vivara	SIC	ZPS	R.N. Vivara	RN Vivara
IT8030007	Cratere di Astroni	SIC	ZPS	R.N. Astroni	RN Astroni
IT8030041	Fondali Marini di Gaiola e Nisida	SIC		Parco Regionale - Campi Flegrei	AMP Gaiola

Nella tabella che segue sono raggruppati i Siti Natura 2000 di gestione regionale, in cui risulta che n. 44 siti ricadono all'interno della rete dei Parchi Regionali istituiti ai sensi della L.R. 33/93.

CODICE	DENOMINAZIONE	SIC	ZPS	AREA PROTETTA
IT8030014	Lago d'Averno	SIC	ZPS	Parco Regionale - Campi Flegrei
IT8030015	Lago del Fusaro	SIC		Parco Regionale - Campi Flegrei
IT8030023	Porto Paone di Nisida	SIC		Parco Regionale - Campi Flegrei
IT8030001	Aree umide del Cratere di Agnano	SIC		Parco Regionale - Campi Flegrei
IT8030009	Foce di Licola	SIC		Parco Regionale - Campi Flegrei
IT8040013	Monti di Lauro	SIC		Parco Regionale - Fiume Sarno
IT8010026	Matese		ZPS	Parco Regionale - Matese
IT8010013	Matese Casertano	SIC		Parco Regionale - Matese
IT8020009	Pendici meridionali del Monte Mutria	SIC		Parco Regionale - Matese
IT8010030	Le Mortine		ZPS	Parco Regionale - Matese
IT8010027	Fiumi Volturno e Calore Beneventano	SIC		Parco Regionale - Matese
IT8050009	Costiera amalfitana tra Maiori e il Torrente Bonea		ZPS	Parco Regionale - Monti Lattari
IT8050045	Sorgenti del Vallone delle Ferriere di Amalfi		ZPS	Parco Regionale - Monti Lattari
IT8050051	Valloni della Costiera Amalfitana	SIC		Parco Regionale - Monti Lattari
IT8050054	Costiera Amalfitana tra Maiori e il Torrente Bonea	SIC		Parco Regionale - Monti Lattari
IT8030006	Costiera amalfitana tra Nerano e Positano	SIC		Parco Regionale - Monti Lattari
IT8030008	Dorsale dei Monti Lattari	SIC		Parco Regionale - Monti Lattari
IT8040021	Picentini		ZPS	Parco Regionale - Monti Picentini
IT8040009	Monte Accelica	SIC		Parco Regionale - Monti Picentini
IT8040010	Monte Cervialto e Montagnone di Nusco	SIC		Parco Regionale - Monti Picentini
IT8040011	Monte Terminio	SIC		Parco Regionale - Monti Picentini
IT8040012	Monte Tuoro	SIC		Parco Regionale - Monti Picentini
IT8040014	Piana del Dragone	SIC		Parco Regionale - Monti Picentini
IT8050027	Monte Mai e Monte Monna	SIC		Parco Regionale - Monti Picentini
IT8050052	Monti di Eboli, Monte Polveracchio, Monte Boschetiello e Vallone della Caccia di Senerchia	SIC		Parco Regionale - Monti Picentini

CODICE	DENOMINAZIONE	SIC	ZPS	AREA PROTETTA
IT8040003	Alta Valle del Fiume Ofanto	SIC		Parco Regionale - Monti Picentini
IT8030003	Collina dei Camaldoli	SIC		Parco Regionale - Parco Colline di Napoli
IT8040006	Dorsale dei Monti del Partenio	SIC		Parco Regionale - Partenio
IT8010019	Pineta della Foce del Garigliano	SIC		Parco Regionale - Roccamonfina - Foce Garigliano
IT8010022	Vulcano di Roccamonfina	SIC		Parco Regionale - Roccamonfina - Foce Garigliano
IT8010029	Fiume Garigliano	SIC		Parco Regionale - Roccamonfina - Foce Garigliano
IT8020007	Camposauro	SIC		Parco Regionale - Taburno - Camposauro
IT8020008	Massiccio del Taburno	SIC		Parco Regionale - Taburno - Camposauro
IT8050021	Medio corso del Fiume Sele - Persano		ZPS	Riserva Naturale - Foce Sele - Tanagro
IT8050010	Fasce litoranee a destra e a sinistra del Fiume Sele	SIC		Riserva Naturale - Foce Sele - Tanagro
IT8050049	Fiumi Tanagro e Sele	SIC		Riserva Naturale - Foce Sele - Tanagro
IT8030018	Lago di Patria	SIC		Riserva Naturale - Foce Volturno - Costa di Licola
IT8010018	Variconi		ZPS	Riserva Naturale - Foce Volturno - Costa di Licola
IT8010015	Monte Massico	SIC		Riserva Naturale - Foce Volturno - Costa di Licola
IT8010020	Pineta di Castelvoturno	SIC		Riserva Naturale - Foce Volturno - Costa di Licola
IT8010021	Pineta di Patria	SIC		Riserva Naturale - Foce Volturno - Costa di Licola
IT8010028	Foce Volturno - Variconi	SIC		Riserva Naturale - Foce Volturno - Costa di Licola
IT8010010	Lago di Carinola	SIC		Riserva Naturale - Lago Falciano
IT8050020	Massiccio del Monte Eremita	SIC	ZPS	Riserva Naturale - Monti Eremita - Marzano
IT8010004	Bosco di S. Silvestro	SIC		
IT8040007	Lago di Conza della Campania	SIC	ZPS	
IT8040022	Boschi e Sorgenti della Baronìa		ZPS	
IT8040004	Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta	SIC		
IT8040005	Bosco di Zampaglione (Calitri)	SIC		

CODICE	DENOMINAZIONE	SIC	ZPS	AREA PROTETTA
IT8040017	Pietra Maula (Taurano, Visciano)	SIC		
IT8020016	Sorgenti e alta Valle del Fiume Fortore	SIC	ZPS	
IT8020006	Bosco di Castelvetero in Val Fortore	SIC	ZPS	
IT8020015	Invaso del Fiume Tammaro		ZPS	
IT8020001	Alta Valle del Fiume Tammaro	SIC		
IT8020004	Bosco di Castelfranco in Miscano	SIC		
IT8020014	Bosco di Castelpagano e Torrente Tammarecchia	SIC		
IT8010005	Catena di Monte Cesima	SIC		
IT8010006	Catena di Monte Maggiore	SIC		
IT8010017	Monti di Mignano Montelungo	SIC		
IT8030005	Corpo centrale dell'Isola di Ischia	SIC		
IT8050056	Fiume Irno	SIC	ZPS	
IT8050019	Lago Cessuta e dintorni	SIC		
IT8050034	Monti della Maddalena	SIC		

1.2 Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2020 e i Piani di Gestione

Nell'ambito del PSR 2014-2020 il territorio regionale è stato suddiviso in 4 macro-aree:

- A. Poli urbani;
- B. Aree rurali ad agricoltura intensiva;
- C. Aree rurali intermedie;
- D. Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo.

Per i siti che rientrano nelle macro-aree B, C, e D, il PSR Campania 2014-2020 per la tipologia di intervento 7.1.1 "Sostegno per la stesura e l'aggiornamento dei Piani di tutela e di gestione dei siti Natura 2000" ha previsto un finanziamento pari al 100% della spesa ammissibile (cfr. **Tavola 3** della Documentazione Allegata).

I Siti Natura 2000 di competenza Regionale che rispondono ai criteri individuati dal PSR 2014/2020 sono n. 61. Al fine di uniformare le attività necessarie alla redazione dei piani di gestione, di seguito descritte, sono stati creati degli ambiti omogenei denominati unità territoriali (UT).

Si riportano nella successiva tabella le 15 Unità Territoriali con i riferimenti ai relativi SIC e ZPS in esse presenti:

UNITA' TERRITORIALE		CODICE	DENOMINAZIONE
Parco Regionale - Roccamonfina - Foce Garigliano	PRGAR	IT8010019	Pineta della Foce del Garigliano
		IT8010022	Vulcano di Roccamonfina
		IT8010029	Fiume Garigliano
Parco Regionale - Monti Lattari	PRLAT	IT8050009	Costiera amalfitana tra Maiori e il Torrente Bonea
		IT8050045	Sorgenti del Vallone delle Ferriere di Amalfi
		IT8050051	Valloni della Costiera Amalfitana
		IT8050054	Costiera Amalfitana tra Maiori e il Torrente Bonea
		IT8030006	Costiera amalfitana tra Nerano e Positano
		IT8030008	Dorsale dei Monti Lattari
Parco Regionale - Matese	PRMAT	IT8010026	Matese
		IT8010013	Matese Casertano
		IT8020009	Pendici meridionali del Monte Mutria
Parco Regionale - Partenio	PRPAR	IT8040006	Dorsale dei Monti del Partenio
Parco Regionale - Monti Picentini	PRPIC	IT8040021	Picentini
		IT8040009	Monte Accelica
		IT8040010	Monte Cervialto e Montagnone di Nusco
		IT8040011	Monte Terminio
		IT8040012	Monte Tuoro
		IT8040014	Piana del Dragone
		IT8050027	Monte Mai e Monte Monna
		IT8050052	Monti di Eboli, Monte Polveracchio, Monte Boschetiello e Vallone della Caccia di Senerchia
Parco Regionale - Taburno - Camposauro	PRTAB	IT8020007	Camposauro
		IT8020008	Massiccio del Taburno
Siti ricadenti nella provincia di Avellino	REGAV	IT8040022	Boschi e Sorgenti della Baronìa
		IT8040004	Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta
		IT8040005	Bosco di Zampaglione (Calitri)
		IT8040013	Monti di Lauro
		IT8040017	Pietra Maula (Taurano, Visciano)
		IT8040020	Bosco di Montefusco Irpino
Siti fluviali della provincia di Avellino	REGAF	IT8040007	Lago di Conza della Campania
		IT8040003	Alta Valle del Fiume Ofanto
		IT8040008	Lago di S. Pietro - Aquilaverde
		IT8040018	Querceta dell'Incoronata (Nusco)
Siti ricadenti nella provincia di Benevento	REGBN	IT8020016	Sorgenti e alta Valle del Fiume Fortore
		IT8020006	Bosco di Castelvetero in Val Fortore
		IT8020015	Invaso del Fiume Tammaro
		IT8020001	Alta Valle del Fiume Tammaro
		IT8020004	Bosco di Castelfranco in Miscano
		IT8020014	Bosco di Castelpagano e Torrente Tammarecchia
Siti ricadenti nella provincia di Caserta	REGCE	IT8010005	Catena di Monte Cesima
		IT8010006	Catena di Monte Maggiore
		IT8010017	Monti di Mignano Montelungo
Siti ricadenti nella provincia di Napoli	REGNA	IT8030024	Punta Campanella
		IT8030038	Corpo centrale e rupi costiere occidentali dell'Isola di Capri
		IT8030026	Rupi costiere dell'Isola di Ischia
		IT8030005	Corpo centrale dell'Isola di Ischia

UNITA' TERRITORIALE	CODICE	DENOMINAZIONE
Siti ricadenti nella provincia di Salerno	REGSA	IT8050020 Massiccio del Monte Eremita
		IT8050056 Fiume Irno
		IT8050019 Lago Cessuta e dintorni
		IT8050034 Monti della Maddalena
Siti fluviali Volturno e Calore	REGVO	IT8010030 Le Mortine
		IT8010027 Fiumi Volturno e Calore Beneventano
Siti ricadenti nella Riserva Naturale Sele	RNSEL	IT8050021 Medio corso del Fiume Sele - Persano
		IT8050010 Fasce litoranee a destra e a sinistra del Fiume Sele
		IT8050049 Fiumi Tanagro e Sele
Siti ricadenti nella Riserva Naturale Volturno	RNVOL	IT8010018 Variconi
		IT8010010 Lago di Carinola
		IT8010015 Monte Massico
		IT8010020 Pineta di Castelvoturno
		IT8010021 Pineta di Patria
		IT8010028 Foce Volturno - Variconi

I SIC e le ZPS oggetto di finanziamento sono altresì rappresentati nelle cartografie contenute nella **Tavola 01 “Carta delle aree protette e dei siti Rete Natura 2000”** e nella **Tavola 02 “Carta delle Unità Territoriali e dei Lotti Funzionali”**, riportate nella Documentazione Allegata.

2. Metodologia per la redazione dei Piani di Gestione

I piani di gestione saranno redatti sulla base dei criteri stabiliti dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale di riferimento richiamati dal Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 03/09/2002 “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000” e dal “Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000” elaborato dal Ministero dell’Ambiente, sulla base dei seguenti obiettivi:

- garantire la conservazione delle risorse naturali nelle singole aree della Rete Natura 2000 e nelle aree ecologiche di potenziale espansione e connessione tra tali siti, quale infrastruttura di sostegno al mantenimento ed accrescimento della biodiversità nel territorio regionale;
- recuperare gli ambiti compromessi a seguito di usi impropri e/o confliggenti con la conservazione delle risorse naturali consentendone la fruizione sostenibile.

La redazione dei Piani di Gestione da un punto di vista metodologico si svolgerà in due fasi:

a) elaborazione dello **Studio Generale**, propedeutico all’elaborazione delle strategie di gestione dei siti della Rete Natura 2000 in esse comprese, mediante un processo di definizione, organizzazione e analisi di informazioni rilevate sul campo, integrate dai dati rilevabili da bibliografia e studi recenti e dai documenti degli enti territorialmente preposti;

b) elaborazione del **Quadro di Gestione**, che conterrà gli obiettivi, le strategie e gli interventi individuati per garantire la conservazione di specie ed habitat di importanza comunitaria presenti nei siti, oltre agli indicatori di pressione sito specifici (obiettivi, realistici e misurabili) ai fini del successivo monitoraggio. I piani di gestione dovranno contenere tutte le indicazioni riportate nelle Misure di Conservazione per i SIC di cui alla D.G.R. Campania n. 795 del 19.12.2017. Eventualmente i piani affiancheranno, ed eventualmente modificheranno, le richiamate misure di conservazione.

2.1 Articolazione dei Piani di Gestione

Il Piano di Gestione sarà articolato secondo le seguenti sezioni, di cui le prime tre attinenti allo Studio generale, le seconde tre afferenti al Quadro di Gestione:

1. Quadro conoscitivo relativo alle caratteristiche del sito
2. Analisi e valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie
3. Individuazione e valutazione delle minacce
4. Obiettivi
5. Strategie gestionali
6. Piano di monitoraggio

Il quadro conoscitivo viene realizzato attraverso indicatori, rilevabili alla scala del sito e capaci di fornire indicazioni sullo stato di ciascuna componente, oltre che sullo stato di conservazione delle specie e degli Habitat. Un esempio di indicatori è citato nelle suddette Linee Guida del Decreto MATTM 3 Settembre 2002.

Ciascun Piano di gestione dei SIC dovrà inoltre contenere puntualmente quanto richiesto nelle “Misure di Conservazione dei SIC per la designazione delle ZSC della Rete Natura 2000 della Regione Campania” approvate con DGR n. 795 del 19/12/2017, come analiticamente riportato nell’Allegato n. 4 al presente progetto (Cfr. Documentazione Allegata: A - Stralcio Allegato alla DGR. 795/2017-misure di conservazione).

2.1.1 Quadro conoscitivo

La prima parte dello studio riguarderà il «quadro conoscitivo» del sito e, se rilevante per le finalità del Piano stesso, del paesaggio circostante. Il «quadro conoscitivo» attiene alle seguenti componenti:

- fisica;
- biologica;
- socio-economica;
- archeologica, architettonica e culturale;
- paesaggistica

Componente fisica

La rappresentazione di questa componente comprende l’esatta denominazione del sito, il codice identificativo Natura 2000, l’estensione dell’area e i suoi confini, le caratteristiche generali, l’altitudine, le coordinate geografiche, la Regione biogeografica di appartenenza.

La descrizione di questa componente riguarda gli aspetti fisici e climatici che hanno una influenza determinante sulle caratteristiche del sito e comprende: analisi degli aspetti climatici locali, geologici, geomorfologici e pedologici, anche con riferimento a peculiari geotopi e paesaggi geomorfologici, descrizione dell’assetto idrografico, dell’idrologia e della qualità biologica e chimico-fisica delle acque. La descrizione del sito dovrà essere inquadrata in un contesto territoriale ampio, con particolare riferimento alle connessioni ecologiche con le aree esterne e al suo ruolo/contributo nell’ambito della Rete Natura 2000 alle diverse scale (comunitaria e regionale)

Componente biologica

Questa è la componente fondamentale nella stesura del Piano, in quanto finalizzata alla definizione dello stato di conservazione e della distribuzione degli habitat e delle specie di interesse comunitario e regionale presenti nel sito Natura 2000 e all’individuazione degli elementi di criticità. Si tratta di realizzare un inquadramento biotico generale del sito fornendo liste degli habitat, delle principali specie vegetali ed animali presenti, evidenziando le specie endemiche, quelle elencate negli allegati delle Direttive Habitat e Uccelli, della L.R. 30/2015, le specie appartenenti a Liste rosse, quelle protette da convenzioni internazionali, fornendo anche dati di tipo quantitativo.

Mentre per le altre componenti ambientali il quadro conoscitivo potrà essere agevolmente tratto dalle informazioni disponibili in bibliografia e presso documenti degli enti territorialmente preposti (PTR Campania, PTCP, Piani paesistici, dati ISTAT, Camera di Commercio, ARPAC, ecc.), per quanto riguarda la componente biologica si rileva la mancanza delle conoscenze puntuali richieste dal citato Decreto MATTM del 03/09/2002. In particolare, mancano le mappe tematiche degli habitat, delle specie vegetali e degli animali presenti a scala adeguata per l'attuazione delle Misure di conservazione approvate con DGR 795 del 19/12/2017. Pertanto, una condizione essenziale e preliminare alle ulteriori fasi di elaborazione del PdG è la realizzazione di dette carte in scala 1:5000, secondo le indicazioni contenute nell'allegato D della DGR n. 138 del 16/03/2018, che dettaglia tempi e modalità per pervenire alla produzione dei seguenti elaborati cartografici:

- Carta Fisionomica della Vegetazione e delle coperture di uso del suolo (CLC);
- Carta degli Habitat;
- Carta della Flora;
- Carta di distribuzione delle specie della Fauna di Allegati II della Direttiva Habitat e delle specie nidificanti di allegato I della Direttiva Uccelli.

L'analisi degli habitat esistenti e di quelli potenziali consentirà di comprenderne la stabilità, i processi dinamici in corso ed i rapporti tra habitat e fattori antropici e naturali.

Componente socio-economica

Per questa componente deve essere analizzato il quadro socio-economico locale al fine di identificare i fattori esistenti o potenziali che possono influenzare (positivamente o negativamente) la conservazione degli habitat e delle specie di interesse presenti nel sito. L'analisi delle variabili socio-economiche rappresenta un elemento fondamentale nella definizione del contesto di riferimento e ha l'obiettivo di evidenziare le eventuali criticità del sistema territoriale che possono avere un'incidenza sulla presenza di habitat e specie di interesse conservazionistico. I tematismi di questa componente riguarderanno aspetti territoriali, urbanistici e programmatici, come: l'inventario dei soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze sul territorio nel quale ricade il sito; le eventuali località rilevanti; le infrastrutture di trasporto; gli strumenti urbanistici locali (PUC) o di area vasta (PTR, PTCP, ecc.); la pianificazione di settore e i vincoli esistenti (vincolo paesaggistico, idrogeologico, ecc.); le previsioni del PSR; l'inventario dei progetti e delle politiche settoriali che interessano il territorio nel quale ricade il sito; l'inventario delle tipologie di fondi (comunitari e di altra fonte) potenzialmente utilizzabili. Altri tematismi riguardano la definizione di macro-zone demaniali pubbliche o private, ove possibile; l'inventario e la valutazione dell'intensità delle attività umane presenti nel sito (agricoltura, selvicoltura, ittiocoltura, allevamento, pascolo, caccia, pesca commerciale, pesca sportiva, commercio, artigianato, turismo, servizi); l'inventario delle regolamentazioni legate ai vincoli esistenti sul territorio e in generale alle attività antropiche (ad esempio, norme statutarie, usi civici). In relazione alle specificità del sito, potrà essere necessario rappresentare il quadro pianificatorio e vincolistico in apposite cartografie tematiche.

Se nel sito ci sono dei nuclei abitati, bisognerà comprenderne l'entità, le condizioni economiche, l'attitudine degli abitanti nei confronti delle azioni individuate (attivamente positive, passive, negative per ignoranza, negative per scelta) e le loro motivazioni, tramite interviste presso gli uffici comunali e presso i soggetti informati o, meglio, tramite un'animazione territoriale, con l'identificazione degli *stakeholder* (gruppi di persone, enti, organizzazioni, aziende agricole e non, associazioni locali, associazioni ambientaliste, sindacati, operatori turistici, ecc.) e la realizzazione del processo partecipativo per la condivisione del piano con la comunità socioeconomica locale, ai fini dell'integrazione delle scelte del PdG nei processi di sviluppo locale.

Relativamente ai comuni nel cui territorio ricade il sito considerato, tra gli indicatori utili all'analisi socioeconomica si possono elencare: il numero di persone impiegate e i flussi economici per settore; le

variazioni demografiche; il tasso di attività totale della popolazione in età lavorativa; il tasso di disoccupazione giovanile; il tasso di scolarità; le presenze turistiche per abitante e per km².

Componente archeologica, architettonica e culturale: gli elementi di valore archeologico, architettonico e culturale devono essere analizzati in particolar modo nei casi in cui la loro presenza possa in qualche misura influenzare, positivamente o meno, la conservazione di specie, habitat ed ecosistemi all'interno del sito (ad es. le sistemazioni agrarie e forestali tradizionali favoriscono spesso la conservazione di specie di interesse mentre la presenza di emergenze archeologiche di forte richiamo turistico può costituire un fattore di disturbo). Occorrerà pertanto evidenziare la presenza di elementi puntuali o areali con le caratteristiche di cui sopra, ove necessario anche con apposite cartografie tematiche.

Componente paesaggistica: poiché le popolazioni animali e vegetali e gli habitat presenti all'interno del sito non possono essere considerate isolate rispetto ad un contesto territoriale più ampio, è necessario inquadrare l'area in esame nel sistema paesaggistico a cui appartiene. In taluni casi potrà essere necessaria un'analisi dei processi ecologici e antropici che hanno portato alla formazione dei paesaggi attuali, ove tali processi sono funzionali alla conservazione di specie e habitat d'interesse.

2.1.2 Analisi e valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie

Come previsto dalle citate "Linee guida", una volta realizzato il quadro conoscitivo del sito, occorrerà:

- focalizzare le esigenze ecologiche delle specie e delle biocenosi degli habitat di interesse comunitario;
- utilizzare gli indicatori che consentano di valutare se le specie e gli habitat per i quali il sito è stato individuato versino in uno stato di conservazione favorevole e che consentano di valutarne l'evoluzione;
- valutare l'influenza sui suddetti indicatori da parte dei fattori biologici e socioeconomici individuati nel quadro conoscitivo del sito.

Per esigenze ecologiche si intendono *"tutte le esigenze dei fattori biotici ed abiotici necessari per garantire lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l'ambiente (aria, acqua, suolo, vegetazione, ecc.)"*

Devono essere innanzitutto elencati e descritti gli habitat e le specie di interesse comunitario e regionale, elencati nel Formulario Standard Natura 2000, sia segnalati nella bibliografia esaminata che rilevati nel corso delle indagini in campo. L'analisi delle fonti bibliografiche recenti, unita alle nuove informazioni derivanti dai sopralluoghi in campo potrebbe anche portare alla necessità di apportare significative modifiche al Formulario Natura 2000.

Successivamente, per ciascuna specie di interesse, occorrerà descriverne le preferenze ambientali facendo riferimento alle tipologie vegetazionali individuate nella carta degli habitat, e ai fattori che ne determinano la distribuzione e lo stato di conservazione. Per ciascun elemento - specie o habitat - dovrà essere fornita, per quanto possibile, una valutazione sulla distribuzione reale e potenziale all'interno del sito Rete Natura 2000, superficie occupata e/o consistenza delle popolazioni, isolamento rispetto ad altre popolazioni, trend complessivo e nel sito dovrà essere infine valutato lo stato di conservazione.

Dovrà essere anche valutata l'integrità del sito e descritto il ruolo nel contesto della Rete Natura 2000 nell'ambito regionale, nazionale e comunitario, ai fini della corretta individuazione e gerarchizzazione degli obiettivi di conservazione e delle strategie di gestione: ad esempio, qualora un sito costituisca una "roccaforte" per una determinata specie (o habitat), la conservazione di questa specie dovrà essere considerata come uno dei principali obiettivi di conservazione.

2.1.3 Individuazione e valutazione delle minacce

Sulla base delle analisi di confronto tra distribuzione di habitat e specie e fattori fisici e antropici, nonché dei dati sulle minacce e pressioni specifiche raccolte come precisato nell'allegato tecnico e a quanto riportato nella parte IV delle Misure di conservazione dei SIC (D.G.R. 795/2017), si individueranno/aggiogneranno le pressioni e le minacce per ciascun habitat e specie animale e vegetale in ciascun sito Natura 2000.

Saranno prese in esame non solo le cause di minaccia direttamente riferite alle specie e agli habitat la cui conservazione è obiettivo di gestione del sito, ma anche le cause che, pur agendo al di fuori del sito, potrebbero incidere su tali specie e habitat e, più in generale, sull'integrità del sito. Devono essere individuate non sole le criticità attuali ma anche le possibili minacce future legate all'attuale dinamica vegetazionale, alle previsioni pianificatorie o al trend delle popolazioni.

2.1.4 Obiettivi

Una volta individuati i fattori di maggior impatto, e quindi i problemi, dovranno essere formulati gli obiettivi gestionali generali e gli obiettivi di dettaglio.

Di primaria importanza è l'individuazione di eventuali obiettivi conflittuali (ad esempio, esigenze conflittuali tra due specie animali o tra una di queste e l'evoluzione delle componenti vegetali) e definire le priorità d'intervento sulla base di valutazioni strategiche che rispettino le finalità istitutive del sito.

Infine, vanno definiti gli obiettivi habitat - e specie- specifici per il raggiungimento dei quali si proporranno le strategie di gestione. Gli obiettivi generali e specifici individuati considereranno quelli indicati nella parte III delle Misure di conservazione dei SIC (D.G.R. 795/2017), ma potranno essere diversi qualora siano state rilevate situazioni diverse da quelle note all'epoca della redazione delle suddette Misure.

Tali obiettivi dovranno essere descritti in modo chiaro e semplice - affinché possano essere facilmente comprensibili anche ai non esperti - indicando anche i tempi necessari al loro raggiungimento e quantificandone i risultati attesi.

2.1.5 Strategia gestionale

Questa fase consiste nella messa a punto della strategia gestionale e delle specifiche azioni da intraprendere per realizzarla, unitamente alla valutazione dei costi che devono supportare tali azioni, dei tempi necessari per la loro realizzazione e delle priorità di intervento.

Ogni intervento dovrà essere descritto in una scheda riportante le modalità tecnico-operative, costi, tempi di realizzazione, i soggetti coinvolti nella fase di realizzazione, le risorse necessarie e tutte le ulteriori informazioni adeguate a chiarire le modalità di realizzazione.

Gli interventi potranno essere:

in base alla loro frequenza:

- straordinari, ovvero da eseguire una sola volta (ad es. azioni di recupero e ripristino);
- ordinari, ovvero da ripetersi periodicamente (annuali o stagionali);

in base alla loro tipologia:

- materiali, ovvero consistenti in azioni concrete sul territorio (interventi di ripristino, realizzazione di opere);
- immateriali, ovvero consistenti in azioni immateriali (ad es. studi e analisi, animazione, campagne di informazione e pubblicizzazione, accordi, ecc.).

Le azioni definite nell'ambito del piano di gestione sono ulteriormente qualificabili in:

- interventi attivi
- misure regolamentari
- misure amministrative
- misure contrattuali

- incentivazioni
- programmi di ricerca
- programmi didattici.

Gli **interventi attivi** sono generalmente finalizzati a rimuovere o ridurre un fattore di disturbo orientando una dinamica naturale o antropica. Essi possono rendersi necessari soprattutto nella fase iniziale di gestione, al fine di ottenere un recupero delle dinamiche naturali, come interventi *una tantum* a cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio ma, in relazione al carattere dinamico degli habitat e dei fattori di minaccia, non è da escludersi una periodicità degli stessi.

Le **misure regolamentari** sono interventi di tipo normativo o regolativo, dunque generali e astratte, riferite alle attività ammesse o vietate e comprendono i regolamenti specifici per lo svolgimento di alcune attività. Anche gli interventi di natura pianificatoria o programmatoria a contenuto generale sono misure regolamentari.

Le **misure amministrative**, provenienti da qualsiasi autorità pubblica che abbia poteri amministrativi riferiti all'area, sono a contenuto provvedimento (cioè concreto e puntuale) e riguardano lo stato di conservazione di habitat e specie per i quali sono stati individuati i siti. Esse comprendono ordini, autorizzazioni, divieti e prescrizioni non generali ma puntuali, riferite a singole aree o elementi interni ad esse.

Le **misure contrattuali** sono interventi previsti in accordi tra più soggetti pubblici o privati (*stakeholders*) – anche mediante strumenti di programmazione negoziata – ai fini del perseguimento degli obiettivi di Piano.

Le **incentivazioni** hanno la finalità di favorire presso le comunità locali l'introduzione di pratiche di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano.

I **programmi di ricerca** sono approfondimenti conoscitivi di supporto al piano di monitoraggio e/o eventualmente necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione.

I **programmi didattici**, attraverso il coinvolgimento degli studenti, contribuiscono alla diffusione di conoscenze e di modelli comportamentali adatti a tutelare i valori del sito.

2.1.6 Piano di monitoraggio

Per misurare l'efficacia dei Piani di Gestione, per ogni sito della Rete Natura 2000, sarà elaborato il piano di monitoraggio, selezionando le specie e i tipi di habitat sui quali effettuare il controllo ed eventualmente modificare la strategia, qualora non siano stati perseguiti gli obiettivi di conservazione. Le procedure da utilizzare in ciascun SIC/ZPS per il monitoraggio dell'efficacia delle misure di conservazione sugli obiettivi previsti dovranno seguire le indicazioni tecniche e metodologiche indicate nelle "Linee guida per il piano di monitoraggio di Habitat e specie di interesse comunitario terrestri e delle acque interne" e nel "Manuale Tecnico per il campionamento" approvati dal Unità Operativa Dirigenziale "Gestione Risorse Naturali Protette, Tutela e Salvaguardia dell'Habitat Marino e Costiero – Parchi e Riserve Naturali (50.06.07) con Decreto Dirigenziale n. 12/2018, in ottemperanza a quanto previsto dalla DPR 357/97 (art. 7 comma 2).

Le ulteriori azioni di monitoraggio individuate dai piani di gestione in oggetto – volte a valutarne l'efficacia per modificare la strategia ove occorra – dovranno essere sito-specifiche e andranno ad integrare quelle del monitoraggio di II livello previste nel predetto piano di monitoraggio regionale.

2.2 Attuazione dei Piani di Gestione

Sulla base di quanto descritto nel paragrafo precedente, la redazione o l'aggiornamento dei Piani di gestione saranno realizzati attraverso l'affidamento di servizi che dovranno essere articolati nelle seguenti attività:

- realizzazione delle carte degli habitat, delle specie vegetali e animali, a scala di dettaglio adeguato agli scopi del PdG, comprensiva dell'individuazione delle minacce;

- redazione del Piano, consistente nella acquisizione delle informazioni delle altre componenti ambientali, definizione degli obiettivi, delle strategie di gestione e del piano di monitoraggio sito specifico.

2.2.1 Realizzazione dei PdG e delle Carte degli habitat e delle specie vegetali e animali.

Per la realizzazione delle Carte degli Habitat e delle specie si farà riferimento all'allegato D della DGR n. 138 del 16/03/2018, dove sono puntualmente dettagliate le modalità ed i tempi da seguire per pervenire alla produzione degli elaborati cartografici.

Si otterranno quindi, per ciascun sito della Rete Natura 2000, le seguenti carte in scala 1:5000:

- Carta Fisionomica della Vegetazione e delle coperture di uso del suolo (CLC);
- Carta degli Habitat;
- Carta della Flora;
- Carta di distribuzione delle specie della Fauna di Allegati II della Direttiva Habitat e delle specie nidificanti di allegato I della Direttiva Uccelli.

3. Redazione dei Piani di Gestione

Il Piano di gestione dovrà essere articolato secondo le seguenti parti:

1. Quadro conoscitivo relativo alle caratteristiche del sito;
2. Analisi e valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie;
3. Individuazione e valutazione delle minacce;
4. Obiettivi;
5. Strategie gestionali;
6. Piano di monitoraggio.

Il quadro conoscitivo viene realizzato attraverso indicatori, rilevabili alla scala del sito e capaci di fornire indicazioni sullo stato di ciascuna componente, oltre che sullo stato di conservazione delle specie e degli Habitat. Un esempio di indicatori è citato nelle suddette Linee Guida del Decreto MATTM 3 Settembre 2002.

4. Analisi dei costi

Carte degli habitat

Poiché all'interno dei confini dei siti della Rete Natura 2000 sono comprese anche aree non compatibili con la presenza di Habitat di allegato I (ad esempio le superfici urbanizzate e/o le superfici agricole) e pertanto da escludere per il calcolo dei costi, per prima cosa si è cercato di quantificare nel modo più attendibile possibile la loro superficie all'interno dei raggruppamenti di siti (Unità Territoriali). Per fare questo si è scelto di utilizzare la cartografia del progetto europeo Corine Land Cover (CLC) (aggiornamento del 2012) calcolando le superfici occupate dalle classi 1 (Superfici artificiali e cioè tutte le superfici realizzate dall'uomo come centri urbani, industrie, infrastrutture) e 2 (Superfici Occupate da attività agricole); le superfici occupate da queste due classi sono state escluse dal successivo computo dei costi per ettaro.

Sulla base delle superfici rimanenti, sono stati calcolati i tempi necessari per svolgere le attività, dividendole tra attività in studio (coordinamento, fotorestituzione, elaborazione dati raccolti in campo) e in campo (rilievi della vegetazione); tutte le attività hanno tenuto conto di quanto indicato nei protocolli di campionamento previsti dall'allegato tecnico per i Piani di Gestione e il Monitoraggio degli habitat e delle specie preparato dalla UOD Gestione Aree Protette.

Una volta stimati i tempi necessari, per calcolare i costi si è fatto riferimento alle tariffe giornaliere previste dalla circolare Min. Lavoro, Salute e Pol. Soc. n. 2 del 2/2/2009, richiamata dal Vademecum per la rendicontazione delle spese del PSR 2014-2020, per le attività professionali specialistiche (nella circolare definito con la voce "c").

Per il calcolo dei costi per la redazione delle carte degli Habitat di allegato I, non sono stati distinti i casi di aggiornamento, da quelli di redazione di nuovo piano, perché nessun Piano di Gestione esistente è provvisto di carte che posseggano il livello di dettaglio richiesto sia in termini di scala di rappresentazione che di metodiche utilizzate per la loro realizzazione. Per questo motivo anche per i Piani di cui si prevede un aggiornamento è richiesta la realizzazione di una nuova carta degli habitat.

Carte delle specie di Flora

I computi per la redazione delle carte della specie floristiche hanno considerato i tempi necessari ai campionamenti in campo e alle elaborazioni in studio. Non sono stati distinti i casi di aggiornamento da quelli di redazione di nuovo piano perché nessun piano esistente dispone di carte di distribuzione delle specie floristiche a livello di dettaglio richiesto (1:5000); pertanto anche in caso di aggiornamento di piano si tratta di redazione di una nuova carta da realizzarsi.

I campionamenti e le elaborazioni vengono effettuati per singola specie; per ogni specie si è stimato il tempo necessario in campo e in studio, in base alle superfici da campionare per ciascun raggruppamento di siti natura 2000 (Unità Territoriale) e tenendo in considerazione i protocolli di campionamento previsti

Una volta stimati i tempi necessari, per calcolare i costi si è fatto riferimento alle tariffe previste dalla circolare Min. Lavoro, Salute e Pol. Soc. n. 2 del 2/2/2009, richiamata dal Vademecum per la rendicontazione delle spese del PSR 2014-2020, per le attività professionali specialistiche (nella circolare definito con la voce "c"). Poiché i tempi previsti per ciascuna attività sono inferiori a 10 giorni si è fatto riferimento alla tariffa giornaliera.

Carte delle specie di Fauna

I computi per la redazione delle carte della specie faunistiche hanno considerato i tempi necessari ai campionamenti in campo e alle elaborazioni in studio. Anche in questo caso non sono stati distinti i casi di aggiornamento da quelli di redazione di nuovo piano perché nessun piano esistente dispone di carte di distribuzione delle specie faunistiche a livello di dettaglio richiesto; pertanto anche in caso di aggiornamento di piano si tratta di redazione di una nuova carta da realizzarsi.

I campionamenti e le elaborazioni vengono effettuati per gruppi di specie; per ciascun gruppo di specie si è stimato il tempo necessario in campo e in studio, in base alle superfici da campionare per ciascun raggruppamento di siti Natura 2000 (Unità Territoriali) e tenendo in considerazione i protocolli di campionamento previsti dall'allegato tecnico per i Piani di Gestione e il Monitoraggio degli habitat e le specie preparato dalla UOD Gestione Aree Protette.

Una volta stimati i tempi necessari, per calcolare i costi si è fatto riferimento alle tariffe previste dalla circolare Min. Lavoro, Salute e Pol. Soc. n. 2 del 2/2/2009, richiamata dal Vademecum per la rendicontazione delle spese del PSR 2014-2020, per le attività professionali specialistiche (nella circolare definito con la voce "c").

Qualora i tempi previsti per ciascuna attività fossero inferiori a 10 giorni, si è fatto riferimento alla tariffa giornaliera; invece, nei casi in cui i tempi previsti fossero assimilabili ad un impegno a tempo pieno, si è fatto riferimento alle tariffe previste per le attività continuative rapportato al numero di mesi di attività (nella circolare definito con la voce "e").

Attività di Pianificazione

In questa voce sono comprese tutte le attività diverse da quelle relative alla realizzazione delle carte degli habitat e delle specie; in particolare sono compresi i costi per le elaborazioni cartografiche, le analisi, le ulteriori indagini e raccolte dati, le consultazioni con gli enti competenti e per la concertazione, la redazione del piano compreso di tutti i suoi elaborati, la redazione del documento preliminare e del rapporto ambientale ai fini di eventuale VAS, tutto quanto altro previsto dal bando di affidamento.

Per la quantificazione dei costi si sono considerati i prezzi di mercato, attraverso un'indagine dei costi sostenuti da altre amministrazioni pubbliche per lavori analoghi. Seguendo tale approccio è stato stabilito il seguente criterio:

- per l'aggiornamento di Piano, indipendentemente dalla superficie: 10.000 €;
- per la redazione di nuovo Piano, in base alla superficie:
 - < 2.000 ha: 20.000 €
 - >=2.000 e < 5.000 ha: 25.000 €
 - >=5.000 e <20.000 ha: 40.000 €
 - >= 20.000: 60.000 €

Costi

Dall'applicazione dei criteri sopra indicati si è ottenuto il quadro dei costi riportato nella successiva Tabella A.

4.1. Unità Territoriali e Lotti Funzionali

Considerando che la Direzione Generale per la difesa del Suolo e l'Ecosistema dovrà provvedere all'affidamento esterno di servizi per la redazione dei Piani di Gestione per un importo di € 3.739.590,27 si provvederà, ai sensi dell'art. 51 del Codice dei Contratti Pubblici, ad un'unica procedura di affidamento, con la suddivisione in lotti funzionali, ciascuno dei quali costituito dai PdG relativi ai siti della Rete Natura 2000.

A tale scopo si sono individuati i 6 lotti Funzionali riportati nella seguente **Tabella A** e nella **Tavola 2** della Documentazione Allegata.

La scelta e l'accorpamento delle Unità Territoriali in lotti funzionali è scaturita dalla necessità di suddividere l'attività tenendo conto degli ambiti territoriali provinciali e dei principali corsi d'acqua del territorio regionale.

TABELLA A - Unità territoriali ripartite in lotti funzionali con i relativi importi

LOTTO FUNZIONALE	CODICE UNITA' TERRITORIALE	DENOMINAZIONE UNITA' TERRITORIALE	A - Carta degli habitat €	B - Carta della flora €	C - Carta della fauna €	D - Pianificazione €	Costo servizio A + B + C + D €	Spese generali (5% costo servizio) €	IVA (22% costo servizio) €	Totale UT pre-gara €	Totale LOTTO pre-gara €
ACQUE	PRGAR	Parco Regionale - Roccamonfina - Foce Garigliano	27.744,21	2.490,00	35.747,01	10.000,00	75.981,22	3.799,06	16.715,87	96.496,15	458.315,20
	REGAF	Siti fluviali della provincia di Avellino	9.371,19	-	57.770,08	25.000,00	92.141,27	4.607,06	20.271,08	117.019,42	
	REGVO	Siti fluviali Volturno e Calore	10.407,08	-	42.268,87	25.000,00	77.675,95	3.883,80	17.088,71	98.648,46	
	RNSEL	Siti ricadenti nella Riserva Naturale Sele	19.028,64	-	71.051,02	25.000,00	115.079,66	5.753,98	25.317,53	146.151,17	
AVELLINO	PRPAR	Parco Regionale - Partenio	108.123,88	-	73.416,98	40.000,00	221.540,87	11.077,04	48.738,99	281.356,90	575.527,60
	REGAV	Siti ricadenti nella provincia di Avellino	103.597,38	-	68.033,10	60.000,00	231.630,47	11.581,52	50.958,70	294.170,70	
BENEVENTO	PRTAB	Parco Regionale - Taburno - Camposauro	77.140,21	4.480,00	42.127,05	40.000,00	163.747,26	8.187,36	36.024,40	207.959,02	388.802,68
	REGBN	Siti ricadenti nella provincia di Benevento	24.436,23	-	77.960,35	40.000,00	142.396,58	7.119,83	31.327,25	180.843,66	
CASERTA	PRMAT	Parco Regionale - Matese	101.095,02	12.940,00	119.221,11	40.000,00	273.256,13	13.662,81	60.116,35	347.035,28	682.966,80
	REGCE	Siti ricadenti nella provincia di Caserta	82.854,94	-	41.385,19	40.000,00	164.240,12	8.212,01	36.132,83	208.584,96	
	RNVOL*	Siti ricadenti nella Riserva Naturale Volturno	31.492,25	-	43.780,63	25.000,00	100.272,88	5.013,64	22.060,03	127.346,56	
NAPOLI E SALERNO	PRLAT *	Parco Regionale - Monti Lattari	114.068,83	1.620,00	56.181,93	40.000,00	211.870,76	10.593,54	46.611,57	269.075,87	692.540,28
	REGNA	Siti ricadenti nella provincia di Napoli	15.613,44	6.100,00	17.382,40	25.000,00	64.095,85	3.204,79	14.101,09	81.401,72	
	REGSA	Siti ricadenti nella provincia di Salerno	142.166,73	-	87.173,96	40.000,00	269.340,70	13.467,03	59.254,95	342.062,69	
PICENTINI	PRPIC	Parco Regionale - Monti Picentini	486.120,99	4.480,00	190.688,54	60.000,00	741.289,53	37.064,48	163.083,70	941.437,70	941.437,70
		TOTALE	1.353.261,02	32.110,00	1.024.188,22	535.000,00	2.944.559,25	147.227,95	647.803,05	3.739.590,26	

Le Unità Territoriali contrassegnate con (*) riguardano i siti per i quali l'UTB dei Carabinieri è soggetto gestore per porzioni di superficie ricadenti nelle Riserve Naturali che gestisce

5. ALLEGATI TECNICI

Al fine di garantire piena uniformità nella modalità di rilievo dei dati per la realizzazione delle carte di distribuzione degli habitat e delle specie vegetali e della fauna, negli allegati tecnici al presente progetto, sono stati definiti i punti cardine per le rilevazioni.

Ciascun Allegato, secondo le caratteristiche proprie del prodotto finale (carta degli habitat, carta della delle specie vegetali e carta della fauna), ha un approccio metodologico e scientifico tale da garantire che i criteri utilizzati per i rilievi e gli studi restituiscano dati in perfetta linea con quanto previsto dalla normativa europea e nazionale, cercando di contenere i problemi interpretativi per delineare lo stato di conservazione degli habitat e programmare e descrivere le strategie di gestione dei siti della Rete Natura 2000.

Di seguito vengono sinteticamente riportate le metodologie e le modalità caratteristiche di ciascuna carta.

5.1. Allegato Tecnico - Carte della fauna (Allegato n. 1)

Nell'allegato sono riportate tutte le fasi e le modalità da seguire per giungere alla redazione della carta della fauna. Nella fase di studio e di redazione della carta della fauna si sono definite:

- Modalità esecutiva in cui si individuano:
 - le aree di presenza potenziale di una data specie, definita dalla distribuzione di parametri ambientali e conoscenze bibliografiche;
 - divisione delle aree di presenza potenziale in Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD);
 - le PTD di ogni specie saranno archiviate in formato digitale vettoriale, secondo gli standard descritti di seguito, nel sistema di coordinate UTM 33 - WGS84 (EPSG 32633);
 - le Unità di Campionamento per ciascuna PTD che dovrà essere rappresentativo e direttamente proporzionale all'estensione delle PTD ed inserito nel reticolato standard europeo con sistema di proiezione LAEA5210-ETRS89 (EPSG 3035), disponibile presso la Regione Campania, ottenendo almeno un'unità di campionamento per ciascun quadrato di 1 km di lato. Le Unità di campionamento saranno archiviate in formato digitale vettoriale, secondo gli standard descritti di seguito, nel sistema di coordinate UTM 33 - WGS84 (EPSG 32633);
 - esecuzione di rilievi su campo nelle unità di campionamento, secondo le metodologie specie-specifiche; i dati sono raccolti in campo utilizzando le schede predisposte che dovranno essere archiviati nella banca dati Natura 2000 della Regione Campania;
 - elaborazione dei dati rilevati per calcolare stime di popolazione per ciascuna PTD, i dati elaborati saranno archiviati nella banca dati Natura 2000 della Regione Campania.
- Schede metodologiche in cui è definito il metodo di campionamento; il periodo di campionamento; lo sforzo della sessione di monitoraggio, la Stima della dimensione della popolazione e l'impegno umano. Le schede sono state previste per:
 - gli invertebrati;
 - i pesci;
 - gli anfibi;
 - i rettili;
 - i mammiferi;

- gli uccelli;
- Specifiche tecniche degli elaborati cartografici
- Banca dati alfanumerica
- Documenti di riferimento disponibili
- Bibliografia di riferimento
- Schede di campo per i rilievi faunistici.

5.2 Allegato Tecnico - Carte delle specie vegetali (Allegato n. 2)

L'attività prevista è finalizzata alla realizzazione delle carte di distribuzione delle specie vegetali di allegato II della Direttiva Habitat nel territorio del sito per il quale si sta realizzando/aggiornando il Piano di Gestione.

Per ciascuna specie sarà realizzata una carta di distribuzione reale per punti e saranno effettuati i rilevamenti per ricavare indicatori di popolazione.

- Modalità esecutiva che operativamente prevede:
 - pianificazione del lavoro di campo in cui utilizzando diverse informazioni, si definiscono le caratteristiche morfologiche, biologiche ed ecologiche della specie, disponibili in Ercole et al., 2016.
 - lavoro di campo, in cui i dati distributivi saranno rilevati tramite georeferenziazione di tutte le stazioni della specie con GPS. Nelle stazioni più rappresentative delle caratteristiche ambientali tipiche della specie nelle diverse località indagate, saranno effettuati rilevamenti finalizzati alla raccolta di dati utili al monitoraggio delle specie. Per ogni stazione/plot durante i rilievi saranno registrati su apposite schede:
 - coordinate geografiche in UTM 33 – WGS84 (EPSG 32633)
 - dati stazionali (altitudine, esposizione, inclinazione)
 - fisionomia della vegetazione secondo la legenda CLC IV livello
 - data del rilevamento
 - nome del rilevatore.

Il rilevamento fitosociologico che consentirà di valutare una serie di parametri definiti dalla normativa europea, nazionale e regionale. Verranno effettuate indagini anche in altre aree del Sito con condizioni ambientali idonee alla presenza della specie. Le indagini dovranno inoltre essere accompagnate da un'adeguata documentazione fotografica in particolare per le stazioni ritenute esemplificative ai fini della descrizione degli ambienti di crescita e degli eventuali fattori di rischio in siano stati effettuati i rilevamenti.

- Lavoro di laboratorio prevede tutte le attività di elaborazione di dati e loro classificazione secondo precisi standard definiti scientificamente e dalla normativa vigente, Le stazioni georiferite (sistema di riferimento WGS84 33T - EPSG 22633) saranno salvate in formato *shape* e saranno corredate dalla località in cui ricadono secondo la toponomastica della cartografia IGM 1:25.000. Le schede di rilievo compilate in campo saranno archiviate nella banca dati prevista dal sistema informativo della Regione Campania. La documentazione fotografica, dovrà essere consegnata, organizzata in cartelle contrassegnate dal codice univoco del rilevamento utilizzato nell'archiviazione dei dati.
- Schede metodologiche per le specie dell'allegato II della direttiva Habitat in cui sono definite
 - Metodo di rilevamento;
 - Frequenza spaziale;
 - Periodo del rilevamento;

- Impegno umano;
 - Attività di campo;
 - Attività di laboratorio ed elaborazione dati.
- Quadro riassuntivo dei periodi idonei per il rilevamento finalizzato alla cartografia delle specie
- Specifiche tecniche degli elaborati cartografici
- Banca dati alfanumerica
- Documenti di riferimento disponibili
- Bibliografia
- Allegati
- Schede di campo per i campionamenti delle specie vegetali

5.3 Allegato Tecnico - Carte fisionomiche della vegetazione e delle coperture del suolo e Carte degli Habitat (Allegato n. 3)

L'attività prevista è finalizzata alla realizzazione di:

- Carta fisionomica della vegetazione e delle coperture del suolo (Legenda CORINE Land Cover espansa al IV e V livello per alcune tipologie)
- Carta degli Habitat di allegato A del DPR 357/97

Il Sistema di Riferimento utilizzato nella redazione delle Carte tematiche, sia in fase di raccolta dati che in fase di elaborazione, è il sistema UTM33N, Datum WGS84, corrispondente al codice EPSG 32633.

Nelle attività di monitoraggio i Siti vengono organizzati in raggruppamenti definiti in base a considerazione di omogeneità territoriale, al fine di ottimizzare le indagini di campo in termini di tempo e risorse economiche. Ogni raggruppamento è individuato da un codice, citato nei protocolli di campionamento e per l'archiviazione dei dati.

La carta fisionomica della vegetazione e delle coperture di uso del suolo viene realizzata attraverso le seguenti fasi metodologiche:

- Analisi e fotointerpretazione preliminare di immagini aeree recenti e produzione di una prima bozza di carta.
- Verifica qualitativa e quantitativa della bozza di carta fisionomica della vegetazione e delle coperture di uso del suolo attraverso rilievi floristico-vegetazionali finalizzati al riconoscimento della classe CLC.
- Elaborazione dei dati raccolti in campo
- Elaborazione e stesura del prodotto cartografico finale.

La Carta degli Habitat rappresenta la distribuzione delle tipologie di Habitat presenti all'interno dei Siti Natura 2000 in accordo alla definizione fornita nel Glossario.

Questo prodotto cartografico ha lo scopo di rappresentare lo stato attuale degli Habitat presenti nei Siti Natura 2000 sia in termini qualitativi (presenza o assenza all'interno dei Siti) che quantitativi (superfici occupate).

La carta degli Habitat viene realizzata attraverso le seguenti fasi metodologiche:

- Verifica della presenza di Habitat all'interno dei poligoni riprodotti nella bozza di carta attraverso rilievi floristico-vegetazionali finalizzati al riconoscimento dell'Habitat. Parallelamente verifica qualitativa e quantitativa della eventuale presenza di pressioni e minacce.
- Elaborazione dei dati raccolti in campo
- Elaborazione e stesura del prodotto cartografico finale.

- Elaborazione dei risultati ai fini dell'aggiornamento del formulario, definizione dello Stato di conservazione degli Habitat e della definizione del punto 0 del monitoraggio.

Le Schede metodologiche per il rilievo in campo delle classi CLC e degli Habitat riportano il criterio da utilizzare per la validazione quali-quantitativa delle bozze delle carte tematiche.

In ogni scheda sono riportate le seguenti indicazioni:

Note: caratteristiche particolari della tipologia CLC e/o dell'Habitat o degli Habitat da tenere in considerazione al momento della pianificazione ed attuazione della attività di campo;

Metodo di campionamento: fornisce indicazioni circa la definizione dell'unità di campionamento su cui effettuare il campionamento, tipo di rilievo da effettuare, forma e dimensioni dell'unità di campionamento.

Periodo di campionamento: periodo dell'anno in cui effettuare i campionamenti

Sforzo della sessione di campionamento: indicazioni circa il numero minimo di unità di campionamento per unità di superficie occupata dalla tipologia CLC e dall'Habitat all'interno del Sito

Impegno umano: indicazioni circa le professionalità da coinvolgere e le giornate/uomo necessarie per svolgere le singole attività che sono distinte in:

pianificazione delle attività: sono comprese con questo termine tutte le azioni preparatorie necessarie per programmare efficacemente le attività di campagna e le successive attività di analisi ed elaborazione dati; rientrano quindi tutte le attività inerenti la ricerca di documenti (bibliografia scientifica, documenti cartografici, documenti tecnico-scientifici, database informatici) utili a conoscere la distribuzione territoriale dell'Habitat oggetto del campionamento, ma anche la fase di individuazione delle stazioni in cui disporre le unità di campionamento da raggiungere e da campionare, la loro distribuzione, il loro numero, la quantificazione dei tempi e di tutte le possibili opzioni da considerare, in accordo a quanto indicato alle voci Metodo, Periodo e Sforzo del Campionamento;

b) attività di campo: sono comprese le vere e proprie attività di campionamento da svolgere sul territorio, così come indicato nei Metodi di campionamento. Per queste attività i tempi di svolgimento delle stesse sono stati calcolati al netto delle ore necessarie per raggiungere le località dove svolgere i campionamenti. La quantificazione dei tempi necessari per raggiungere le località dipende da numerosi fattori (dimensioni del Sito, presenza e qualità della viabilità, distribuzione spaziale delle superfici occupate da quell'Habitat) che non possono essere previsti con la dovuta accuratezza in maniera generica per tutti i Siti;

c) attività di laboratorio: sono comprese le attività di laboratorio svolte su materiale biologico (riconoscimento e preparazione di campioni vegetali), ma anche l'attività di informatizzazione dei dati (popolamento di DBase e/o fogli di lavoro elettronici), di analisi statistica, di elaborazione di documenti tecnico-scientifici.

In caso si incontrassero sul territorio problemi e/o motivi contingenti non prevedibili in fase di pianificazione delle attività di campagna e/o imprevisti che rendano impossibile l'applicazione delle specifiche tecniche, le modifiche necessarie al piano di campionamento saranno proposte alla Direzione Lavori /RUP per una loro approvazione.

6 DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

A - Stralcio Allegato alla DGR n. 795/2017 - Misure di conservazione

B - TAVOLA 01 - Carta delle aree protette e dei siti Rete Natura 2000

C - TAVOLA 02 - Carta delle Unità Territoriali e dei Lotti Funzionali

D - TAVOLA 03 - Carta dei siti Rete Natura 2000 e della classificazione territoriale PSR 2014-2020 Campania



Piani di gestione dei Siti Natura 2000
Allegato tecnico
Carte della Fauna

A cura di:
dott. biol. Gabriele de Filippo



Istituto di Gestione della Fauna

Indice

Descrizione del servizio	5	
Glossario	5	
Modalità esecutiva	6	
Schede metodologiche per gli invertebrati		7
1092 Austropotamobius pallipes	7	
1044 Coenagrion mercuriale	8	
1047 Cordulegaster trinacriae	8	
1043 Lydenia tetraphylla	8	
1041 Oxygastra curtisii	8	
5381 Osmoderma italicum	9	
1086 Cucujis cinnaberinus	10	
1088 Cerambyx cerdo	11	
1087 Rosalia alpina	12	
1065 Euphydryas aurinia	13	
1062 Melanargia arge	13	
6199 Euplagia quadripunctaria	14	
Schede metodologiche per i pesci		15
1099 Lampetra fluviatilis	15	
1096 Lampetra planeri	15	
1095 Petromyzon marinus	15	
1103 Alosa fallax	15	
1120 Alburnus albidus	15	
5097 Barbus tyberinus	15	
5305 Cobitis zanandreae	15	
1136 Rutilus rubilio	15	
5349 Salmo cetti	15	
5331 Telestes muticellus	15	
Schede metodologiche per gli anfibi		17
5357 Bombyna pachypus	17	
1175 Salamandrina terdigitata	17	
5367 Salamandrina perspicillata	17	
1167 Triturus carnifex	17	
Schede metodologiche per i rettili		18
1220 Emys orbicularis	18	
1217 Testudo hermannii	19	
1279 Elaphe quatuorlineata	20	
Schede metodologiche per i mammiferi		21
1308 Barbastella barbastellus	21	
1310 Miniopterus schreibersii	21	
1323 Myotis bechsteinii	21	
1307 Myotis blythii	21	
1316 Myotis capaccinii	21	
1321 Myotis emarginatus	21	
1324 Myotis myotis	21	
1305 Rhinolophus euryale	21	
1304 Rhinolophus ferrumequinum	21	21
1303 Rhinolophus hipposideros	21	
1352 Canis lupus	22	
1355 Lutra lutra	24	
Schede metodologiche per gli uccelli		25
A236 Dryocopus martius	25	
A868 Leiopicus medius	25	
A229 Alcedo atthis	26	
A878 Alectoris graeca	27	
A091 Aquila chrysaethos	28	
A101 Falco biarmicus	28	
A103 Falco peregrinus	28	
A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax	28	
A080 Circaetus gallicus	29	
A074 Milvus milvus	30	

A073 <i>Milvus migrans</i>	30	
A215 <i>Bubo bubo</i>	31	
A224 <i>Caprimulgus europaeus</i>	32	
A024 <i>Ardeola ralloides</i>	33	
A026 <i>Egretta garzetta</i>	33	
A023 <i>Nycticorax nycticorax</i>	33	
A029 <i>Ardea purpurea</i>	34	
A022 <i>Ixobrychus minutus</i>	35	
A060 <i>Aythya niroca</i>	36	
A135 <i>Glareola pratincola</i>	37	
A181 <i>Larus audouinii</i>	38	
A138 <i>Charadrius alexandrinus</i>	39	
A131 <i>Himantopus himantopus</i>	40	
Uccelli Passeriformi	41	
Specifiche tecniche degli elaborati cartografici		43
Banca dati alfanumerica	48	
Documenti di riferimento disponibili	49	
Bibliografia di riferimento	50	
Schede di campo per i rilievi faunistici	51	

Descrizione del servizio

Il servizio è finalizzato alla realizzazione delle carte di distribuzione delle specie della fauna di all. II della Direttiva Habitat e delle specie nidificanti di all. I della Direttiva Uccelli nel/i sito/i per i quali si sta realizzando/aggiornando il Piano di Gestione. La carta di distribuzione di una specie fotografa l'attuale stato delle conoscenze e costituisce il punto zero del piano di monitoraggio della specie.

Glossario

Ai fini del presente piano di campionamento si useranno le seguenti definizioni:

Campionamento: insieme di attività di campagna atte a rilevare parametri relativi ad un Habitat o una specie all'interno di un'unità di campionamento

Dimensioni del plot: indicazione dell'estensione del plot, espressa in unità di superficie o come lunghezza del raggio di plot di forma circolare

Direttiva Habitat: la direttiva 92/43/CEE

Direttiva Uccelli: la direttiva 2009/147/CE

Forma del plot: indica se il plot debba essere di forma quadrata, rettangolare, circolare o di altra forma.

Frequenza di monitoraggio: intervallo previsto tra una sessione di monitoraggio e l'altra, espresso in anni

Frequenza spaziale di campionamento nel Sito: numero di repliche spaziali all'interno della stessa sessione di monitoraggio.

Frequenza temporale: è il numero di repliche temporali all'interno della stessa sessione di monitoraggio.

habitat (con iniziale minuscola e riferito ad una specie): ambiente definito da fattori abiotici e biotici specifici in cui vive la specie in una delle fasi del suo ciclo biologico (cfr. DPR 357/1997 e ss.mm.ii. all'art. 2 lettera f)

Periodo di campionamento: indica i mesi dell'anno solare in cui svolgere il campionamento

Plot: unità elementare di superficie di forma e dimensione variabile in accordo a quanto previsto dalla metodologia di campionamento; al suo interno vengono raccolti i parametri utili alla definizione degli indicatori dello stato di conservazione delle specie oggetto del monitoraggio

Plot permanenti: plot la cui posizione sul territorio viene definita attraverso georeferenziazione e mantenuta costante nel tempo al fine di valutare le variazioni dei parametri rilevati

Popolazione: insieme di individui appartenenti ad una specie che vivono all'interno di un Sito o utilizzano, anche in modo non esclusivo, il territorio del Sito, o parte di esso, per le proprie funzioni vitali, nell'arco temporale di riferimento di una sessione di monitoraggio.

Porzione del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD): porzione di territorio identificata omogenea secondo alcuni parametri ambientale, ad esempio per tipologia di vegetazione, altezza degli alberi, tipo di sponda fluviale, ecc. Viene utilizzata per localizzare le unità di campionamento in maniera congruente all'habitat della specie da controllare.

Repliche spaziali: insieme delle unità di campionamento aventi stesse caratteristiche e posizionati in luoghi differenti in cui viene ripetuto il campionamento rilevando gli stessi parametri per la stessa specie

Repliche temporali: - numero di volte in cui viene ripetuto il campionamento di una specie, in periodi differenti della stessa sessione di monitoraggio

Sessione di monitoraggio: l'insieme dei campionamenti effettuati in un Sito nello stesso anno solare e relativi ad uno stesso Habitat o specie

Sito (con iniziale maiuscola): il Sito di Importanza Comunitaria, la Zona Speciale di Conservazione o la Zona di Protezione Speciale

Stazione: luogo in cui più individui della specie vegetale sono presenti in condizioni omogenee di esposizione, quota, inclinazione, substrato

Transetto: tracciato lineare lungo il quale disporre i plot, le unità o le stazioni di campionamento all'interno dei quali viene effettuato il campionamento, oppure lungo il quale effettuare il campionamento

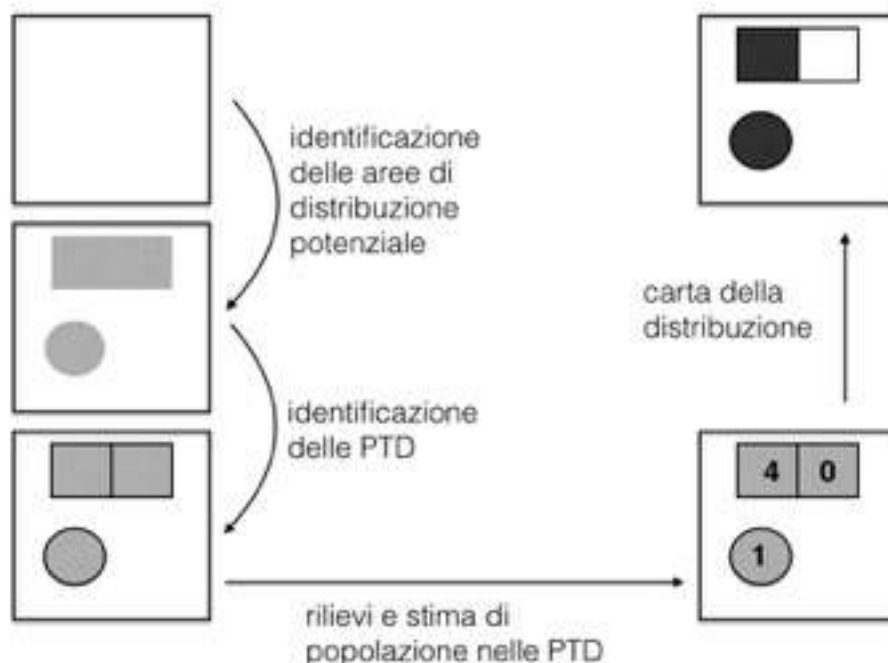
Unità di campionamento: porzione di territorio (plot, transetto o altro) entro cui viene effettuato il campionamento dei parametri della specie

Modalità esecutiva

La carta viene realizzata in base a rilievi su campo atti a individuare l'assenza o presenza della specie e un indicatore di dimensione di popolazione.

La realizzazione della carta di distribuzione di una determinata specie consta delle seguenti fasi:

1. identificazione delle aree di presenza potenziale, in base alla distribuzione dei parametri ambientali (vegetazione, ecc.) che ne caratterizzano l'habitat, secondo quanto definito dalle conoscenze bibliografiche disponibili;
2. divisione delle aree di presenza potenziale in Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD); esse possono rappresentare porzioni non contigue dell'areale di presenza potenziale, oppure porzioni di areale con diverse caratteristiche ambientali, significative per la specie considerata; ad esempio, in un'estesa area forestale dominata da faggio si possono individuare diverse PTD in base all'età media degli alberi, al tipo di governo del bosco, ecc.; allo stesso modo, un'area di presenza potenziale rappresentata da un fiume, andrebbe divisa in PTD in base al diverso regime della corrente delle acque, al tipo di sponda (terra, ghiaia, ecc.), alla vegetazione presente sulle rive (canneto, foresta, ghiaia nuda, ecc.); le PTD di ogni specie saranno archiviate in formato digitale vettoriale, secondo gli standard descritti di seguito, nel sistema di coordinate UTM 33 - WGS84 (EPSG 32633);
3. individuazione delle unità di campionamento per ciascuna PTD o, secondo i casi, in un campione di quest'ultime; il numero di unità di campionamento dovrà essere rappresentativo e direttamente proporzionale all'estensione delle PTD; inoltre, con riferimento alla divisione del territorio regionale in quadrati di 1 km di lato nel reticolato standard europeo con sistema di proiezione LAEA5210-ETRS89 (EPSG 3035), disponibile presso la Regione Campania, si farà in modo che vi sia almeno un'unità di campionamento per ciascun quadrato di 1 km di lato, salvo quanto diversamente previsto nelle schede metodologiche specie-specifiche; le Unità di campionamento saranno archiviate in formato digitale vettoriale, secondo gli standard descritti di seguito, nel sistema di coordinate UTM 33 - WGS84 (EPSG 32633);
4. esecuzione di rilievi su campo nelle unità di campionamento, secondo le metodologie specie-specifiche indicate nelle schede seguenti; i dati sono raccolti in campo utilizzando le schede allegate e dovranno essere archiviati nella banca dati Natura 2000 della Regione Campania;
5. elaborazione dei dati rilevati per calcolare stime di popolazione per ciascuna PTD, secondo quanto descritto nelle schede specie-specifiche; in tal modo la distribuzione di una specie coincide con la superficie delle PTD in cui è stata rilevata (stima di popolazione > 0); i dati elaborati saranno archiviati nella banca dati Natura 2000 della Regione Campania.



Schede metodologiche per gli invertebrati

1092 *Austropotamobius pallipes*

Note: La tassonomia di *Austropotamobius pallipes* è al momento confusa. Attualmente vi è un certo consenso nel considerare il *taxon* come rappresentato da un complesso di due specie, *A. pallipes* e *A. italicus*. In questo contesto non si fa distinzione tra le due specie. Durante i campionamenti deve essere registrata la presenza di eventuali specie alloctone di gamberi di fiume.

Metodo di campionamento: Nel caso di ambienti lacustri è possibile utilizzare due metodi di campionamento (Reynolds *et al.* 2010), da effettuarsi in ogni caso manualmente. Il primo, utile in presenza di fondali ricchi di vegetazione, limosi e poco profondi, prevede la raccolta mediante una rete per macro-invertebrati. Il secondo consiste nella raccolta dei gamberi attivi sulle rive, di notte. Il rilievo va effettuato lungo transesti. Nel caso di ambienti fluviali, invece, il corso d'acqua va risalito a piedi da valle a monte, campionando lungo transesti di 100 m con l'ausilio di un retino tra la vegetazione o di un elettrostorditore opportunamente tarato per evitare danni permanenti agli individui catturati. In condizioni di corrente ideale, è possibile riconoscere la tana del gambero ad occhio nudo, senza dover ricorrere all'elettrostorditore; essa infatti presenta al suo ingresso una serie di sassolini che formano un corridoio (Stock e Genovesi 2016).

Periodo di campionamento: Il periodo migliore per effettuare i campionamenti è luglio-agosto, quando i giovani sono ormai indipendenti e non si rischia di arrecare danno alle femmine ovigere che si trovano sul letto del corpo d'acqua. I campionamenti possono essere effettuati dal tramonto all'alba, quando gli animali sono più attivi, oppure di giorno, se in presenza di una fitta vegetazione ripariale, sommersa e semi-sommersa.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: Il numero di transesti deve essere stabilito in base all'estensione del territorio lacustre o fluviale e all'eterogeneità ambientale. Il tratto fluviale o la sponda lacustre vanno divisi in Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD), rappresentate da linee, in base all'habitat delle sponde e alle caratteristiche del corso d'acqua (ad es. torrentizio rive ghiaiose, rive boscate, ecc.). In ciascuna PTD si scelgono uno o più transesti in base alla lunghezza della PTD. Mediamente i transesti, nel loro insieme, devono coprire almeno il 10 % della lunghezza delle rive lacustri o del corso d'acqua. Il numero di transesti e la loro ubicazione per ciascun Sito sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino "underscore", dalla sigla "CRU", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_CRU_PTD_001). Ogni transetto verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino "underscore", dalla sigla "CRU", dal trattino "underscore", dalla sigla "T", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_CRU_T_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (*Austropotamobius*).

Frequenza temporale: Ogni transetto va eseguito 2 volte, in giorni diversi, a distanza di almeno una settimana l'uno dall'altro.

Stima della dimensione della popolazione: La presenza della specie in ciascun transetto viene attribuita all'intera PTD che rappresenta. La carta di distribuzione è rappresentata da elementi lineari, in corrispondenza delle PTD (lungo sponde dei bacini idrici o tratti fluviali). In ogni PTD si calcola l'indice chilometrico di abbondanza: n° di individui / km complessivi dei transesti nella PTD; la dimensione della popolazione per ciascuna PTD si può stimare moltiplicando l'indice chilometrico di abbondanza per la lunghezza della PTD. La dimensione della popolazione nel Sito si stima sommando i valori ottenuti nelle diverse PTD.

Impegno umano: E' sufficiente la presenza di un solo operatore senior. In caso di uso dell'elettrostorditore è previsto anche un operatore junior. In un giorno un operatore riesce ad effettuare il campionamento in un massimo di 5 transesti, da replicare in un secondo giorno. Pertanto si prevede un minimo di due giornate di campo per ciascun insieme di 5 transesti. Per l'elaborazione dei dati è sufficiente un giorno di lavoro a Sito.

1044 *Coenagrion mercuriale*
1047 *Cordulegaster trinacriae*
1043 *Lydenia tetrphylla*
1041 *Oxygastra curtisii*

Note: Le specie di Odonati di all. II segnalate nei formulari standard dei SIC sono: *Coenagrion mercuriale*, *Cordulegaster trinacriae*, *Lydenia tetrphylla*, *Oxygastra curtisii*. Oltre alle specie di all. I durante i campionamenti deve essere registrata la presenza anche di altre specie di Odonati di all. II, IV e V della direttiva Habitat.

Metodo di campionamento: Il monitoraggio degli odonati può essere effettuato mediante conteggio diretto degli individui adulti osservati lungo transetti in habitat riproduttivi idonei (Stock e Genovesi 2016). Per facilitare la determinazione degli individui si può ricorrere alla cattura con retino entomologico a cerchio rigido e successiva liberazione degli animali. Il campionamento deve essere effettuato, tra le ore 10 e le 16 (UTC+1) in giornate prive di vento, pioggia e condizioni meteo-ambientali che possano interferire sulla capacità di osservazione, possibilmente soleggiate (Trizzino *et al.* 2013).

Periodo di campionamento

Coenagrion mercuriale: aprile - luglio
Cordulegaster trinacriae: giugno-settembre
Lydenia tetrphylla: luglio
Oxygastra curtisii: maggio-giugno

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: Il territorio del Sito viene diviso in Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD) di forma lineare corrispondente a sponde di fiume, bacino idrico e ad altre zone umide. In ogni PTD, viene scelto uno o più transetti lineari di 100 m ciascuno. Il numero di transetti e la loro ubicazione per ciascun Sito sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino "underscore", dalla sigla "ODO", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_ODO_PTD_001). Ogni transetto verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino "underscore", dalla sigla "ODO", dal trattino "underscore", dalla sigla "T", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_ODO_T_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni sulla specie riscontrate, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Odonati).

Frequenza temporale: Ogni transetto va eseguito 3 volte, in giorni diversi, opportunamente distribuiti nel periodo di campionamento di ciascuna specie (ad esempio, nel caso di siti in cui siano presente *Lydenia tetrphylla* e *Oxygastra curtisii*, i transetti si dovranno eseguire 3 volte tra maggio e giugno e 3 volte nel mese di luglio).

Stima della dimensione della popolazione: La presenza della specie in ciascun transetto viene attribuita all'intera PTD entro cui il transetto è ubicato. La carta di distribuzione è rappresentata da elementi lineari. I risultati dovranno essere usati per calcolare, per ogni PTD, l'indice chilometrico di abbondanza: $n^{\circ} \text{ di adulti} / \text{km}$ complessivi di transetti nella PTD. L'indice si calcola per ogni replica temporale, per poi ricavare, per ogni PTD, la media dei valori delle 3 repliche escludendo, per ciascun transetto, il valore minore tra i 3. La dimensione della popolazione nelle PTD si calcola moltiplicando gli indici chilometrici di abbondanza medi per la lunghezza delle PTD. La dimensione della popolazione nel Sito si calcola sommando i valori ottenuti nelle PTD.

Impegno umano. E' sufficiente un solo operatore senior. In un giorno, un operatore riesce ad effettuare il campionamento in un massimo di 10 transetti. Qualora in un Sito siano presenti più specie, va considerato che non sempre i loro habitat coincidono; pertanto, in tali casi, ad ogni specie si dedicherà una sessione di campionamento, aumentando proporzionalmente le giornate di campo. Per l'elaborazione dei dati sono sufficienti un giorno di lavoro per ciascun Sito.

5381 *Osmoderma italicum*

Note: *O. eremita* s. str. fa parte di un complesso di specie, la cui tassonomia è ancora incerta. *O. italicum* è un'endemita del Sud Italia, dal Cilento alla Calabria; tuttavia, in un recente studio su base molecolare (Audisio *et al.*, 2009) *O. italicum* sarebbe una sottospecie di *O. eremita*. I metodi di monitoraggio non cambiano tra le tre entità tassonomiche, per cui in questo piano si usa la denominazione dell'endemita *O. italicum*. Oltre a *Osmoderma italicum* durante i campionamenti deve essere registrata la presenza anche di altre specie di Coleotteri di all. II, IV e V della direttiva Habitat.

Metodo di campionamento: L'accertamento della presenza avviene attraverso la ricerca diretta dell'adulto lungo transetti, ricercando sui tronchi o nelle cavità (*visual encounter survey*, VES) (Chiari *et al.* 2012, 2013).

Periodo di campionamento: Tra metà giugno e metà luglio.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: L'area di potenziale presenza viene divisa in Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD) entro cui individuare transetti in corrispondenza dei quali effettuare i rilievi con il metodo indicato. Il numero e l'ubicazione delle unità di campionamento e dei transetti per ciascun Sito sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino "underscore", dalla sigla "COL", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_COL_PTD_001). Ogni transetto verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino "underscore", dalla sigla "COL", dal trattino "underscore", dalla sigla "T", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_COL_T_001). Nel caso nel raggruppamento di Siti Natura 2000 si debbano rilevare altri coleotteri, si farà attenzione a non utilizzare codici uguali per transetti diversi. Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Coleotteri).

Frequenza temporale: Ogni PTD va rilevata 4 volte nel periodo di campionamento, in 4 giorni diversi, uno in ciascuna settimana.

Stima della dimensione della popolazione: La presenza della specie in ciascun transetto viene attribuita all'intera PTD entro cui ricade. La carta di distribuzione è rappresentata da elementi poligonali. Il metodo non permette di ricavare una stima della dimensione della popolazione. I risultati dovranno essere usati per calcolare, per ogni PTD, l'indice chilometrico di abbondanza: $n^{\circ} \text{ di adulti} / \text{km}$ complessivi di transetti nella PTD. L'indice si calcola per ogni replica temporale, per poi ricavare, per ogni PTD, la media dei valori delle 4 repliche escludendo, per ciascun transetto, il valore minore tra i 4. La stima dell'indice chilometrico di abbondanza all'interno di ciascun Sito si calcola con il valore medio dell'indice calcolato in ciascuna PTD.

Impegno umano. E' previsto un solo operatore senior. Ogni giorno un operatore riesce a visitare fino a 4 Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD). Per l'elaborazione dei dati si richiede un giorno ogni Sito.

1086 *Cucujis cinnaberinus*

Note: Oltre a *Cucujis cinnaberinus* durante i campionamenti deve essere registrata la presenza anche di altre specie di Coleotteri di all. II, IV e V della direttiva Habitat.

Metodo di campionamento. L'accertamento della presenza avviene attraverso la ricerca diretta dell'adulto e delle larve sotto la corteccia degli alberi marcescenti o cataste di legna, lungo transetti (Mazzei *et al.* 2011, Trizzino *et al.* 2013).

Periodo di campionamento. da maggio a luglio.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: L'area di potenziale presenza viene divisa in Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD) entro cui effettuare i rilievi lungo transetti con il metodo indicato. Il numero e l'ubicazione delle unità di campionamento e dei transetti per ciascun Sito sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino "underscore", dalla sigla "COL", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_COL_PTD_001). Ogni transetto verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino "underscore", dalla sigla "COL", dal trattino "underscore", dalla sigla "T", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_COL_T_001). Nel caso nel raggruppamento di Siti Natura 2000 si debbano rilevare altri coleotteri, si farà attenzione a non utilizzare codici uguali per transetti diversi. Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Coleotteri).

Frequenza temporale: Il rilievo in ogni PTD va eseguito 4 volte nel periodo di campionamento, in giorni diversi.

Stima della dimensione della popolazione: La presenza della specie in ciascun transetto viene attribuita all'intera PTD entro cui ricade. La carta di distribuzione è rappresentata da elementi poligonali. Il metodo non permette di ricavare una stima della dimensione della popolazione. I risultati dovranno essere usati per calcolare, per ogni PTD, l'indice chilometrico di abbondanza: $n^{\circ} \text{ di adulti} / \text{km}$ complessivi di transetti nella PTD. L'indice si calcola per ogni replica temporale, per poi ricavare, per ogni PTD, la media dei valori delle 4 repliche escludendo, per ciascun transetto, il valore minore tra i 4. La stima dell'indice chilometrico di abbondanza all'interno di ciascun Sito si calcola con il valore medio dell'indice calcolato in ciascuna PTD.

Impegno umano: E' previsto un solo operatore senior. Ogni giorno un operatore riesce a visitare da 2 a 4 transetti. Per la elaborazione dei dati si richiede un giorno ogni Sito.

1088 *Cerambyx cerdo*

Note: Oltre a *Cerambyx cerdo* durante i campionamenti deve essere registrata la presenza anche di altre specie di Coleotteri di all. II, IV e V della direttiva Habitat.

Metodo di campionamento L'accertamento della presenza avviene attraverso la ricerca diretta dell'adulto, l'osservazione di resti e la presenza dei peculiari fori di sfarfallamento sui tronchi o nelle cavità lungo transetti (Stock e Genovesi 2016).

Periodo di campionamento Nei mesi di giugno e luglio.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: L'area di potenziale presenza viene divisa in Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD) entro cui effettuare i rilievi lungo transetti con il metodo indicato. Il numero e l'ubicazione delle unità di campionamento e dei transetti per ciascun Sito sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino "underscore", dalla sigla "COL", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_COL_PTD_001). Ogni transetto verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino "underscore", dalla sigla "COL", dal trattino "underscore", dalla sigla "T", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_COL_T_001). Nel caso nel raggruppamento di Siti Natura 2000 si debbano rilevare altri coleotteri, si farà attenzione a non utilizzare codici uguali per transetti diversi. Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Coleotteri).

Frequenza temporale: Il rilievo in ogni unità di campionamento va eseguito 3 volte nel periodo di campionamento, una volta in ciascun mese.

Stima della dimensione della popolazione: La presenza della specie in ciascun transetto viene attribuita all'intera PTD entro cui ricade. La carta di distribuzione è rappresentata da elementi poligonali. Il metodo non permette di ricavare una stima della dimensione della popolazione. I risultati dovranno essere usati per calcolare, per ogni PTD, l'indice chilometrico di abbondanza: $n^{\circ} \text{ di adulti} / \text{km}$ complessivi di transetti nella PTD. L'indice si calcola per ogni replica temporale, per poi ricavare, per ogni PTD, la media dei valori delle 3 repliche escludendo, per ciascun transetto, il valore minore tra i 3. La stima dell'indice chilometrico di abbondanza all'interno di ciascun Sito si calcola con il valore medio dell'indice calcolato in ciascuna PTD.

Impegno umano: E' previsto un solo operatore senior. Ogni giorno un operatore riesce a visitare fino a 4 unità campionarie omogenee. Per la elaborazione dei dati si richiede un giorno ogni Sito.

1087 *Rosalia alpina*

Note: Oltre a *Rosalia alpina* durante i campionamenti deve essere registrata la presenza anche di altre specie di Coleotteri di all. II, IV e V della direttiva Habitat.

Metodo di campionamento: Il campionamento si effettua su transesti (Stock e Genovesi 2016) che collegano almeno 5 plot, coincidenti con piante vetuste con chiari sintomi di deperimento (fruttificazioni fungine, parti di legno morto sia nel tronco sia nei rami), alberi morti in piedi, alberi sradicati, ceppaie con radici interrato, grossi rami spezzati a terra (diametro > 20 cm), cataste di legna. Ogni plot va ispezionato accuratamente alla ricerca degli adulti. L'operatore prenderà nota di ogni individuo osservato.

Periodo di campionamento: Il campionamento dovrà essere svolto nei mesi di luglio e agosto, in giornate soleggiate tra le ore 13.00 e 17.30 (UTC+1).

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: L'area di potenziale presenza viene divisa in Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD) entro cui effettuare i rilievi lungo transesti con il metodo indicato. Il numero e l'ubicazione dei transesti e dei plot per ciascun Sito sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino "underscore", dalla sigla "COL", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_COL_PTD_001). Ogni transetto verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino "underscore", dalla sigla "COL", dal trattino "underscore", dalla sigla "T", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_COL_T_001). Nel caso nel raggruppamento di Siti Natura 2000 si debbano rilevare altri coleotteri, si farà attenzione a non utilizzare codici uguali per transesti diversi. Allo stesso modo si dovranno identificare i plot, attraverso un codice di 17 caratteri, composto dal codice del transetto lungo il quale è uno collocato ciascun plot, seguito da trattino "underscore" e un numero progressivo di una cifra da 1 a 5 (ad esempio: REGNA_COL_T_001_1). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (*Rosalia*).

Frequenza temporale: Il rilievo in ogni unità di campionamento va eseguito 4 volte nel periodo di campionamento, in giorni diversi.

Stima della dimensione della popolazione: La presenza della specie in ciascun transetto viene attribuita all'intera PTD entro cui ricade. La carta di distribuzione è rappresentata da elementi poligonali. La carta di distribuzione è rappresentata da elementi poligonali. Il metodo non permette di ricavare una stima della dimensione della popolazione. I risultati dovranno essere usati per calcolare, per ogni PTD, l'indice chilometrico di abbondanza: n° di adulti / km complessivi di transesti nella PTD. L'indice si calcola per ogni replica temporale, per poi ricavare, per ogni PTD, la media dei valori delle 4 repliche escludendo, per ciascun transetto, il valore minore tra i 4. La stima dell'indice chilometrico di abbondanza all'interno di ciascun Sito si calcola con il valore medio dell'indice calcolato in ciascuna PTD.

Impegno umano: E' necessario un operatore senior. In un giorno di campo, un operatore riesce a visitare circa 4 unità territoriali di campionamento. Per la elaborazione dei dati è previsto un giorno di lavoro per Sito.

1065 *Euphydryas aurinia*

1062 *Melanargia arge*

Note: Tra i Lepidotteri Ropaloceri elencati nell'all. B del DPR 357/97 e succ.mod.ii., nei formulari dei siti Natura 2000 sono attualmente citati *Euphydryas aurinia*, *Melanargia arge*. Oltre a queste specie durante i campionamenti deve essere registrata la presenza anche di altre specie di Lepidotteri di all. II, IV e V della direttiva Habitat.

Metodo di campionamento: Queste specie sono campionabili facilmente allo stadio adulto con il metodo del transetto semi-quantitativo (Pollard e Yates 1993). Il transetto deve prevedere una lunghezza costante (consigliato 1 km) o un intervallo temporale determinato (solitamente 1 h). Deve essere eseguito nelle ore centrali della giornata con cielo sereno e assenza di vento. La specie di ogni individuo osservato viene determinata a vista o, in caso dubbio, dopo aver raccolto l'esemplare con retino da Lepidotteri ed averlo esaminato da vicino; gli animali catturati saranno liberati sul posto dopo la determinazione specifica.

Periodo di campionamento: Il periodo di campionamento cambia secondo le specie, come segue:

Euphydryas aurinia: maggio e giugno

Melanargia arge: da giugno a luglio

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: L'area di potenziale presenza viene divisa in Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD) entro cui effettuare i rilievi lungo transetti con il metodo indicato. Il numero e l'ubicazione dei transetti e dei plot per ciascun Sito sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino "underscore", dalla sigla "COL", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_LEP_PTD_001). Ogni transetto verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino "underscore", dalla sigla "COL", dal trattino "underscore", dalla sigla "T", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_LEP_T_001). Nel caso nel raggruppamento di Siti Natura 2000 si debba rilevare anche *Euplagia quadripunctaria*, si farà attenzione a non utilizzare codici uguali per transetti diversi. Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulle specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Lepidotteri.).

Frequenza temporale. Il rilievo in ogni transetto va eseguito 3 volte nel periodo di campionamento, una volta ogni mese. In caso in un Sito siano presenti entrambe le specie, è necessario prevedere che ogni transetto sia eseguito in 4 giorni diversi distribuiti tra maggio e luglio.

Stima della dimensione della popolazione. La presenza della specie in ciascun transetto viene attribuita all'intera PTD entro cui ricade. La carta di distribuzione è rappresentata da elementi poligonali. La carta di distribuzione è rappresentata da elementi poligonali. Il metodo non permette di ricavare una stima della dimensione della popolazione. I risultati dovranno essere usati per calcolare, per ogni PTD, l'indice chilometrico di abbondanza: $n^{\circ} \text{ di adulti} / \text{km}$ complessivi di transetti nella PTD. L'indice si calcola per ogni replica temporale, per poi ricavare, per ogni PTD, la media dei valori delle 3 repliche escludendo, per ciascun transetto, il valore minore tra i 3. La stima dell'indice chilometrico di abbondanza all'interno di ciascun Sito si calcola con il valore medio dell'indice calcolato in ciascuna PTD.

Impegno umano. E' previsto un solo operatore senior. In un giorno si possono campionare fino a 4-5 transetti, secondo la distanza tra loro. Per la elaborazione di dati occorre 1 giorno per Sito.

6199 *Euplagia quadripunctaria*

Note: Nessuna

Metodo di campionamento: Queste specie sono campionabili a vista allo stadio adulto quando si alimentano sui fiori delle piante nutrici (*Eupatorium cannabinum* e *Sambucus ebulus*) durante le ore diurne in ambiente boschivo. Gli adulti devono essere campionati con il metodo del transetto semi-quantitativo (Pollard e Yate, 1993). Il transetto deve prevedere una lunghezza costante (consigliato 1 km) o un intervallo temporale determinato (solitamente 1 h).

Periodo di campionamento: Luglio.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: L'area di potenziale presenza viene divisa in Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD) entro cui effettuare i rilievi lungo transetti con il metodo indicato. Il numero e l'ubicazione dei transetti e dei plot per ciascun Sito sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino "underscore", dalla sigla "COL", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_LEP_PTD_001). Ogni transetto verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino "underscore", dalla sigla "COL", dal trattino "underscore", dalla sigla "T", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_LEP_T_001). Nel caso nel raggruppamento di Siti Natura 2000 si debbano rilevare altri lepidotteri, si farà attenzione a non utilizzare codici uguali per transetti diversi. Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulle specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Lepidotteri.doc).

Frequenza temporale: Il rilievo in ogni transetto va eseguito 2 volte nel periodo di campionamento, in giorni diversi distanziati di almeno una settimana.

Stima della dimensione della popolazione: La presenza della specie in ciascun transetto viene attribuita all'intera PTD entro cui ricade. La carta di distribuzione è rappresentata da elementi poligonali. La carta di distribuzione è rappresentata da elementi poligonali. Il metodo non permette di ricavare una stima della dimensione della popolazione. I risultati dovranno essere usati per calcolare, per ogni PTD, l'indice chilometrico di abbondanza: $n^{\circ} \text{ di adulti} / \text{km}$ complessivi di transetti nella PTD. L'indice si calcola per ogni replica temporale, per poi ricavare, per ogni PTD, la media dei valori delle 2 repliche. La stima dell'indice chilometrico di abbondanza all'interno di ciascun Sito si calcola con il valore medio dell'indice calcolato in ciascuna PTD.

Impegno umano. E' previsto un solo operatore senior. In un giorno si possono campionare circa 3 transetti. Per la elaborazione di dati occorre un giorno per Sito.

Schede metodologiche per i pesci

1099 *Lampetra fluviatilis*
1096 *Lampetra planeri*
1095 *Petromyzon marinus*
1103 *Alosa fallax*
1120 *Alburnus albidus*
5097 *Barbus tyberinus*
5305 *Cobitis zanandreae*
1136 *Rutilus rubilio*
5349 *Salmo cetti*
5331 *Telestes muticellus*

Note: Comprende le specie che nella Direttiva Habitat sono classificate genericamente come “pesci”, includendo sia gli Agnati che gli Osteitti. Nei formulari dei Siti della Regione Campania riguarda le seguenti specie delle acque interne: *Lampetra fluviatilis*, *Lampetra planeri*, *Petromyzon marinus*, *Alosa fallax*, *Alburnus albidus*, *Barbus tyberinus*, *Cobitis zanandreae*, *Rutilus rubilio*, *Salmo macrostigma*, *Telestes muticellus*. *L. fluviatilis* e *P. marinus* sono specie anadrome e sono presenti nei corsi d'acqua dolci in periodo riproduttivo, mentre *L. planeri* vi trascorre tutto il ciclo vitale. Gli adulti di *L. fluviatilis* e *P. marinus* andrebbero controllati in ambiente marino, mentre gli stadi giovanili in ambiente fluviale, così come gli individui di *L. planeri*. Sebbene nei formulari dei Siti siano riportate le tre specie, *L. fluviatilis* e *P. marinus* non sono più state rinvenute in Campania durante indagini recenti. *Alosa fallax* è considerata estinta nei Siti campani. La tassonomia delle popolazioni di Salmonidi è controversa e di dubbia identità; in questo manuale si fa riferimento al *taxon* 5349 *Salmo cetti*, così citato nella checklist ai fini del rapporto ai sensi dell'art. 17, riferito alle popolazioni autoctone dei fiumi campani che nei formulari standard dei Siti (aggiornamento 2017) sono citate come 6135 *Salmo trutta macrostigma*. Oltre a queste specie durante i campionamenti deve essere registrata la presenza anche di altre specie di ittiofauna di all. II, IV e V della direttiva Habitat.

Metodo di campionamento: I metodi indicati in questo documento si riferiscono al campionamento nelle acque interne. Il campionamento viene effettuato mediante elettropesca (APAT 2007). Tale tecnica prevede l'utilizzo di elettrostorditori a corrente continua pulsata e voltaggio modulabile, per ambienti ritrili, e di tipo a impulsi, per ambienti potamali. Nelle tipologie potamali si opera generalmente con isolamento del settore di indagine mediante l'utilizzo di reti a tramaglio, che, oltre ad evitare emigrazioni o immigrazioni possono costituire un efficace strumento di cattura. Si opera generalmente mediante passaggi ripetuti con lo storditore in settori preventivamente delimitati, procedendo da valle a monte. La lunghezza del tratto sarà proporzionale all'ampiezza dell'alveo bagnato, nella misura compresa tra pochi metri e 50 m (la lunghezza del tratto in ciascuna unità di campionamento andrà registrata). Le operazioni di campionamento ed analisi dell'ittiofauna sono di tipo conservativo. L'uso della corrente elettrica, ad amperaggi non elevati, permette la cattura dei pesci senza recare loro danno. Al termine delle operazioni di determinazione essi devono essere liberati. In caso di profondità superiore al metro, si deve prevedere l'uso di un'imbarcazione. Per gli agnati si ricercano gli stadi giovanili delle tre specie e gli adulti di *L. planeri*, nei pressi dei substrati molli di infossamento, lungo transetti (ambienti ritrili) o plot (ambienti potamali).

Periodo di campionamento: Il campionamento andrà effettuato tra agosto e settembre, evitando i giorni successivi a piogge intense, quando i corsi d'acqua hanno portata maggiore e acque torbide. Per *Alosa fallax* il periodo corrisponde a quello riproduttivo, tra aprile e giugno.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: Il corso d'acqua, o la riva del bacino idrico, va diviso in Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD), di forma lineare corrispondenti a tratti fluviali o di riva lacustre, in base alle caratteristiche ambientali (ad es. alveo torrentizio rive ghiaiose, rive boscate, profondità, ecc.). I transetti devono essere scelti in maniera rappresentativa della estensione di ciascuna PTD. Mediamente i transetti devono coprire almeno il 10% della lunghezza delle rive lacustri o del corso d'acqua; normalmente, nei corsi d'acqua di dimensione minore, la lunghezza del transetto non deve essere inferiore a 20 volte la larghezza dell'alveo. Il numero di transetti e la loro ubicazione per ciascun Sito sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino “underscore”, dalla sigla “ITT”, dal trattino “underscore”, dalla sigla “PTD”, dal trattino “underscore” e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_ITT_PT-D_001). Ogni transetto verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino “underscore”, dalla sigla “ITT”, dal trattino “underscore”, dalla sigla “T”, dal trattino “underscore” e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_ITT_T_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulle specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Ittiofauna).

Frequenza temporale: Il rilievo in ogni transetto va eseguito 2 volte nel periodo di campionamento, in mesi diversi.

Stima della dimensione della popolazione: La presenza della specie in ciascun transetto viene attribuita all'intera PTD entro cui ricade. La carta di distribuzione è rappresentata da elementi lineari. Il metodo non permette di ricavare una stima della dimensione della popolazione. I risultati dovranno essere usati per calcolare, per ogni PTD, l'indice chilometrico di abbondanza: $n^\circ \text{ di individui} / km$ complessivi di transetti nella PTD. L'indice si calcola per ogni replica temporale, per poi ricavare, per ogni PTD, la media dei valori delle 2 repliche. La stima dell'indice chilometrico di abbondanza all'interno di ciascun Sito si calcola con il valore medio dell'indice calcolato in ciascuna PTD.

Impegno umano. E' previsto un operatore senior accompagnato da due operatori junior. In un giorno di lavoro di campo si possono controllare 4 transetti. Per la elaborazione di dati occorre 1 giorno per Sito.

Schede metodologiche per gli anfibii

5357 *Bombina pachypus*

1175 *Salamandrina terdigitata*

5367 *Salamandrina perspicillata*

1167 *Triturus carnifex*

Note: L'attribuzione a livello specifico di *B. pachypus* è dubbia. Le due specie di *Salamandrina* sono difficilmente distinguibili su base morfologica. In casi dubbi si mantenga la nomenclatura usata nei formulari di ciascun Sito, o ricorrere a indagini biomolecolari. Oltre a queste specie, durante i campionamenti deve essere registrata la presenza anche di altre specie di anfibii di all. II, IV e V della Direttiva Habitat.

Metodo di campionamento: Il campionamento viene effettuato attraverso la ricerca a vista degli individui adulti e delle larve in plot scelti in aree giudicate idonee ad ospitare le specie dal punto di vista ambientale, lungo tratti prestabiliti di ruscelli e torrenti; nel caso di siti artificiali (fontane/fontanili, lavatoi, abbeveratoi) con scarsa visibilità, è necessario perlustrare attentamente il fondo e le pareti con l'aiuto di un retino di dimensioni adeguati alla raccolta d'acqua e alla specie (Stock e Genovesi 2016). Nei corsi d'acqua, evitare i giorni successivi a piogge intense, quando si riscontra una maggiore portata e acque torbide. Il campionamento in ogni stazione deve durare fino a 60 minuti. Oltre alla presenza della specie, va registrata anche l'età, lo stadio di sviluppo o la presenza di ovature.

Periodo di campionamento:

Per le specie di *Salamandrina*, il periodo ottimale va da aprile ad agosto a seconda delle località. Gli adulti sono generalmente osservabili da aprile, gli ammassi di uova restano visibili per circa un mese e le larve possono permanere in acqua, in siti che non si prosciugano, fino a fine agosto.

Per *Triturus carnifex* il campionamento deve essere effettuato nei mesi di maggio e giugno.

Per *Bombina pachypus* il periodo dei campionamenti è compreso tra marzo ad agosto. Maggio-luglio sono i mesi preferibili per il campionamento degli adulti in acqua.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: Per queste specie non è prevista l'individuazione di Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD); il rilievo verrà effettuato in plot corrispondenti ai siti riproduttivi potenziali scelti in base a caratteristiche ambientali ritenute idonee per ciascuna specie. Il numero di plot variano in ciascun Sito in base al numero di aree ritenute idonee. Nel caso di pozze, sorgenti o altri piccoli bacini di origine antropica il campionamento prevede la ricerca in tutto il bacino d'acqua. Nel caso di corsi d'acqua o bacini d'acqua di maggiore superficie si provvederà a posizionare lungo le sponde una serie di plot scelti in numero tale che siano rappresentativi dei diversi tratti di corso d'acqua da campionare. Il loro numero e la relativa ubicazione sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni plot verrà identificato da un codice di 13 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino "underscore", dalla sigla "ANF", dal trattino "underscore" e un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_ANF_T_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulle specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Anfibii).

Frequenza temporale: Il rilievo in ogni stazione deve essere eseguito 3 volte, in giorni diversi, nel periodo di campionamento di ciascuna specie. Qualora si debbano campionare in un plot specie diverse, va considerato che i 3 giorni si riferiscono a ciascuna specie, fermo restando la possibilità di far coincidere i giorni di campionamento di più specie qualora debbano essere eseguiti nel medesimo mese.

Stima della dimensione della popolazione: La carta di distribuzione sarà rappresentata da elementi puntiformi, corrispondenti alle stazioni in cui è stata rilevata la presenza. Per ciascun Sito, come indicatore di popolazione, si ricaverà l'indice di frequenza percentuale : $100 \times \text{numero di plot in cui è presente la specie} / \text{numero di plot visitati}$, considerando la specie presente in un plot se osservata almeno in una delle repliche temporali di campionamento.

Impegno umano: E' previsto un solo operatore senior. In ogni giornata sono visitabili da 5 a 10 stazioni di campionamento, secondo la difficoltà di spostarsi sul campo. Per l'elaborazione dei dati occorre 1 giorno in ciascun Sito.

Schede metodologiche per i rettili

1220 *Emys orbicularis*

Note: Oltre a *Emys orbicularis*, durante i campionamenti deve essere registrata la presenza anche di altre specie di rettili di all. II, IV e V della Direttiva Habitat, oltreché di tartarughe appartenenti a specie alloctone (ad es. *Trachemys scripta*).

Metodo di campionamento: I rilievi sono eseguiti con osservazioni in plot individuati lungo le sponde dei corsi d'acqua o dei bacini idrici (Stock e Genovesi 2016). In ogni plot il rilevatore sosta durante il periodo di 20 minuti. Sono da evitare le giornate ventose, con pioggia o con abbondante copertura nuvolosa.

Periodo di campionamento: Il campionamento va effettuato tra i mesi di marzo e maggio.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: L'area di potenziale presenza della specie sarà divisa in Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD), di forma lineare in corrispondenza di tratti di corso d'acqua, lungo ciascuna delle quali si individuerà un numero di plot in maniera rappresentativa, assicurando una distanza tra loro superiore a 50 m. Il numero e la relativa ubicazione delle PTD e dei plot sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino "underscore", dalla sigla "REO", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_REO_PTD_001). Ogni plot verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino "underscore", dalla sigla "REO", dal trattino "underscore", dalla sigla "P", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_REO_P_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulle specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Emys).

Frequenza temporale: Ciascun plot viene eseguito 2 volte nel periodo di campionamento, in giorni e mesi diversi.

Stima della dimensione della popolazione: La presenza della specie in ciascun plot, viene attribuita all'intera PTD in cui il plot ricade. La carta di distribuzione è rappresentata da elementi lineari. Il metodo di campionamento indicato non consente una stima della popolazione. Per ogni PTD si calcolerà l'indice di abbondanza, utilizzando il numero di individui in attività registrati all'interno dei plot: $n^{\circ} \text{ di individui} / n^{\circ} \text{ di plot}$. L'indice si calcola per ogni replica temporale, per poi ricavare, per ogni PTD, la media dei valori delle 2 repliche. La stima dell'indice di abbondanza all'interno di ciascun Sito si calcola con il valore medio dell'indice calcolato in ciascuna PTD.

Impegno umano: E' previsto un solo operatore senior. In una giornata si possono rilevare oltre 10 plot. L'elaborazione dei dati richiede un giorno per Sito.

1217 *Testudo hermannii*

Note: Sebbene non siano note popolazioni naturalizzate di testuggini alloctone, non è da escludere la possibilità che, durante i campionamenti di *T. hermannii*, si possa incontrare qualche esemplare di *T. graeca*, che andrebbe immediatamente segnalato e fotografato (evidenziando i caratteri distintivi della specie). Oltre a *Testudo hermannii*, durante i campionamenti deve essere registrata la presenza anche di altre specie di rettili di all. II, IV e V della Direttiva Habitat.

Metodo di campionamento: Si utilizza il metodo delle osservazioni dirette, in plot a forma di poligono ben delimitato di circa 1 ettaro, la cui superficie andrà valutata sulla base delle condizioni locali (Stock e Genovesi 2016). La ricerca va effettuata attivamente, a vista, all'interno di ciascun plot. I rilevamenti vanno eseguiti con modalità standard (stesso sforzo di campionamento, medesime modalità di ricerca, fascia oraria e stagione), per ottenere dati confrontabili. Ogni individuo osservato verrà marcato individualmente in modo temporaneo (es. con pennarelli indelebili atossici o lacca per unghie) nella porzione posteriore del carapace, utilizzando una sigla a numeri progressivi, per facilitarne l'individuazione anche attraverso la semplice osservazione a distanza. La ricerca va concentrata nelle ore centrali del giorno; nei giorni caldi di giugno nelle primissime ore del mattino. Sono da preferire giornate soleggiate, poco ventose, preferibilmente successive a periodi freschi o piovosi.

Periodo di campionamento: Il periodo per i campionamenti è compreso tra aprile e giugno.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: L'area di potenziale presenza della specie sarà divisa in Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD), in ciascuna delle quali si individuerà uno o più plot di 1 ettaro in maniera rappresentativa della superficie della PTD. In caso le condizioni della vegetazione o dell'ambiente in generale non consentissero la perlustrazione di plot di 1 ettaro, si sceglieranno più plot di superficie minore, cercando di raggiungere la superficie complessiva di 1 ettaro. Il numero e la relativa ubicazione delle unità territoriali e dei plot sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "RTH", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_RTH_PTD_001). Ogni plot verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "RTH", dal trattino "underscore", dalla sigla "P", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_RTH_P_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulle specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Testudo).

Frequenza temporale: Ogni plot va eseguito 4 volte, in giorni diversi, distribuiti all'interno del periodo di campionamento. Il secondo rilevamento va eseguito dopo 1-2 giorni dal primo; i successivi nei mesi seguenti opportunamente distanziati l'uno dall'altro.

Stima della dimensione della popolazione: La presenza della specie in ciascun plot, viene attribuita all'intera PTD. La carta di distribuzione è rappresentata da elementi poligonali. Il metodo di campionamento indicato consente la stima della popolazione, all'interno del plot di 1 ettaro, con il metodo della cattura/ricattura (White e Burnham 1999). La stima della popolazione in ciascuna PTD si calcola moltiplicando la media della stima di popolazione in ciascun plot da 1 ettaro ricadente nella PTD per la superficie della PTD in ettari. Nel caso che i dati raccolti non fossero sufficienti per calcolare la popolazione con i metodi cattura/ricattura, si elaboreranno indici di abbondanza come: $n^{\circ} \text{ individui} / Ha$, utilizzando il numero di individui diversi osservati nell'insieme delle repliche temporali. In tale evenienza per ogni PTD si calcolerà l'indice di abbondanza con la media dell'indice calcolato in ciascun plot. La stima della popolazione nel Sito si ottiene sommando le stime calcolate per ciascuna PTD con il metodo della cattura e ricattura. Nel caso sia stato possibile calcolare solo l'indice di abbondanza, si calcolerà il valore per il Sto con la media dell'indice stimato in ogni PTD.

Impegno umano: E' previsto un solo operatore senior, che riuscirà a campionare almeno 2 plot di 1 ettaro ciascuno in un giorno.

1279 *Elaphe quatuorlineata*

Note: Oltre a *Elaphe quatuorlineata*, durante i campionamenti deve essere registrata la presenza anche di altre specie di rettili di all. II, IV e V della Direttiva Habitat.

Metodo di campionamento: Il campionamento si basa sulla ricerca a vista lungo transetti prestabiliti di ambienti idonei (boschi, ambienti agricoli, fasce ecotonali, corsi d'acqua). Inoltre, si dovranno eseguire ricerche mirate in siti idonei, mediante l'osservazione di cavità di alberi, pietraie, ruderi. Sono da preferire giornate soleggiate successive a periodi di maltempo; sono da evitare giornate con temperature basse o troppo elevate, e condizioni meteorologiche avverse. Per ogni individuo osservato si annoterà il sesso e l'età (Stock e Genovesi 2016).

Periodo di campionamento: Il periodo di campionamento è compreso tra maggio e giugno.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: L'area di potenziale di presenza va divisa in Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD) omogenee per caratteristiche ambientali; per questa specie, può essere considerato omogeneo anche un paesaggio a mosaico con aree che presentano diversa tipologia di habitat su superfici molto piccola, ad esempio inferiori a 1 ettaro; nelle PTD si eseguiranno le ricerche mirate descritte precedentemente. In caso il numero di PTD risultasse eccessivo, si può scegliere un campione per ciascuna loro tipologia. Il numero delle PTD, di quelle campionarie e la relativa ubicazione sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino "underscore", dalla sigla "REQ", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_REQ_PTD_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Elaphe).

Frequenza temporale: In ogni PTD le ricerche mirate vanno eseguite fino a 3 volte (finché la specie non sia stata rilevata), in giorni diversi, opportunamente distribuiti nei 2 mesi di campionamento.

Stima della dimensione della popolazione. La presenza della specie, durante le ricerche mirate, viene attribuita all'intera PTD in cui è rilevata. La carta di distribuzione è rappresentata da elementi poligonali. Il metodo di campionamento indicato non consente una stima della popolazione. Per ogni PTD si avrà solo il numero di individui osservati (che però non sarà indicatore dell'abbondanza della popolazione), mentre per il Sito si potrà avere l'indice di frequenza percentuale : $100 \times (n^{\circ} PTD \text{ in cui la specie è presente} / N^{\circ} PTD \text{ visitati})$.

Impegno umano: E' previsto un solo operatore senior. In una giornata di campionamento si può rilevare una o al massimo 2 PTD.

Schede metodologiche per i mammiferi

1308 *Barbastella barbastellus*

1310 *Miniopterus schreibersii*

1323 *Myotis bechsteinii*

1307 *Myotis blythii*

1316 *Myotis capaccinii*

1321 *Myotis emarginatus*

1324 *Myotis myotis*

1305 *Rhinolophus euryale*

1304 *Rhinolophus ferrumequinum*

1303 *Rhinolophus hipposideros*

Note: La scheda riguarda le specie di Chiroteri. Oltre a quelle specie segnalate nel formulario del Sito, durante i campionamenti deve essere registrata la presenza anche di altre specie di chiroteri di all. II, IV e V della Direttiva Habitat.

Metodo di campionamento: Il campionamento prevede l'impiego congiunto di reti (*mist-net*) per la cattura e di rilevatori di ultrasuoni (*bat detector*), controllando i potenziali rifugi riproduttivi, invernali e di *swarming*. Nei siti riproduttivi o di svernamento si procede alla conta degli individui (Stock e Genovesi 2016)

Periodo di campionamento

Rifugi riproduttivi: maggio-agosto

Rifugi di *swarming*: tardo estate-autunno

Rifugi invernali: gennaio-febbraio

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: Per queste specie non è prevista l'individuazione di Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD). La ricerca dei rifugi deve essere eseguita considerando le aree potenzialmente idonee, non trascurando le cavità di origine antropica e le aree boschive. Il piano di campionamento sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni sito visitato viene trattato come un plot e verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "CHI", dal trattino "underscore", dalla sigla "P", dal trattino "underscore" e un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_CHI_P_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulle specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Chiroteri).

Frequenza temporale: Sono necessari 1 rilievo per anno in ciascun rifugio invernale, 2 rilievi nei rifugi riproduttivi, 3 rilievi nei rifugi di *swarming*.

Stima della dimensione della popolazione: La distribuzione delle specie è rappresentata dai rifugi utilizzati. La carta di distribuzione è costituita da elementi puntiformi. Il metodo di campionamento indicato non consente una stima della popolazione. Per ciascun rifugio si utilizzerà come indice di abbondanza il numero di individui che lo occupano. Per ogni Sito si potrà avere l'indice di frequenza percentuale : $100 \times (n^{\circ} \text{rifugi occupati} / n^{\circ} \text{rifugi potenziali visitati})$.

Impegno umano: Il numero di giornate di campo varia secondo la tecnica di campionamento. Per quanto riguarda l'impiego di rilevatori ad ultrasuoni è richiesto un solo operatore senior; mentre per la cattura sono richiesti un rilevatore senior e due junior.

1352 *Canis lupus*

Note: Nessuna

Metodo di campionamento: La distribuzione della specie viene stimata attraverso l'uso combinato di 3 tecniche di campionamento (Ciucci e Boitani 2010, Marucco 2014): tracciatura delle piste su neve (*snow tracking*), fototrappolaggio e ululato indotto (*wolf-howling*). La tracciatura delle piste su neve consente di acquisire dati di presenza/assenza attraverso il rilievo di tracce indirette (orme, urina, feci, ecc.). Il rilievo avviene lungo transetti fissi visitati ripetutamente nel periodo invernale. Il fototrappolaggio consente di ottenere dati di presenza/assenza disponendo un significativo numero di fototrappole a sensore PIR invisibile in habitat di potenziale presenza e lungo vie di potenziale spostamento per il lupo. La tecnica dell'ululato indotto viene utilizzata per localizzare i rendez-vous. Si applica in plot di ascolto da cui controllare un'area di campionamento vasta.

Periodo di campionamento

Snow tracking: in periodo di innevamento (generalmente tra dicembre e marzo)

Fototrappolaggio: tutto l'anno

Wolf howling: tarda estate

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: I rilievi si eseguono con i tre metodi di campionamento in Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD). Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "MCL", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_MCL_PTD_001).

Snow tracking: Il rilievo avviene lungo transetti fissi scelti in modo rappresentativo nelle PTD; ogni transetto verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "MCL", dal trattino "underscore", dalla sigla "T", dal trattino "underscore" e un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_MCL_T_001).

Fototrappolaggio: il rilievo avviene utilizzando un numero di fototrappole ubicate nelle PTD; ogni fototrappola verrà identificata da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "MCL", dal trattino "underscore", dalla sigla "F", dal trattino "underscore" e un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_MCL_F_001).

Wolf howling: il rilievo avviene utilizzando un numero di plot nelle PTD; ogni plot verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "MCL", dal trattino "underscore", dalla sigla "P", dal trattino "underscore" e un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_MCL_P_001).

Il piano di rilevamento, con indicazione delle Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD), numero e ubicazione dei transetti, fototrappole e plot, sarà proposto alla Direzione Lavori. Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni sulla specie riscontrate, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzeranno le schede allegate, secondo il metodo di campionamento (Canis_fototrappole, Canis_transetti, Canis_WH).

Frequenza temporale

Snow tracking: ogni transetto va eseguito 2 volte in giorni diversi nel periodo di campionamento

Fototrappolaggio: le fototrappole vanno tenute installate per almeno 3 mesi e controllate ogni mese, spostando quelle che non hanno rilevato alcuna presenza di lupo.

Wolf howling: ogni plot va eseguito in 3 notti in giorni consecutivi o al massimo intervallati di 2 giorni.

Stima della dimensione della popolazione: La presenza della specie, su transetto, nei plot o nelle fototrappole, viene attribuita all'intera PTD in cui è rilevata. La carta di distribuzione è rappresentata da elementi poligonali. Per valutare la dimensione della popolazione, si utilizzerà una stima del numero di individui, basandosi sulle orme su neve, sulle immagini registrate dalle fototrappole e sulle risposte ai richiami. Per ciascuna PTD la stima della popolazione si basa tutte le informazioni ricavate dai diversi tipi di campionamento, sommando o facendo la media dei valori nelle diverse unità di campionamento (transetti, fototrappole o plot di *wolf howling*). Per ciascun Sito la stima della popolazione si ottiene sommando o facendo la media dei valori nelle diverse PTD, secondo l'opinione dell'esperto.

Impegno umano

Snow tracking: un operatore senior percorrerà 1 transetto in 1 giorno

Fototrappolaggio: un operatore senior e un operatore junior in 1 giorno sistemano un numero di circa 30 fototrappole

Wolf howling: 1 operatore senior impegnato 3 giorni in ciascun sito di ascolto. In una notte un operatore può rilevare in un numero di siti variabile in base alla loro distanza e alla difficoltà di raggiungerlo, considerato che a volte si tratta di zone da raggiungere a piedi. Mediamente si potranno effettuare da 1 a massimo 3 siti a notte.

L'elaborazione dei dati richiede 1 giorno a Sito.

1355 *Lutra lutra*

Note: Nessuna

Metodo di campionamento: Le popolazioni di lontra in Europa sono monitorate sistematicamente attraverso la metodologia standard raccomandata dall'IUCN *Otter Specialist Group* (Reuther *et al.* 2000). Questa si basa sulla ricerca di segni di presenza della specie (tracce ed escrementi) lungo transetti di 600 m di riva. Il controllo delle rive e di elementi emergenti in alveo viene generalmente eseguito a piedi.

Periodo di campionamento: Il periodo ottimale per i campionamenti è da giugno a settembre, quando le frequenze di marcatura sono elevate e i segni di presenza non vengono dilavati dalle piogge.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: Il fiume viene diviso in Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD) per tipologia ambientale (tipo di riva, portata, larghezza, ecc.), di forma lineare corrispondenti a tratti di corso d'acqua. In ciascuna PTD si individuano uno o più transetti lunghi 600 m ciascuno. Il piano di campionamento, con indicazione delle Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD) e il numero e l'ubicazione dei transetti sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "LUT", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_LUT_PTD_001). Ogni transetto verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "LUT", dal trattino "underscore", dalla sigla "T", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_LUT_T_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni sulla specie riscontrate, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Lutra).

Frequenza temporale: Ogni transetto va eseguito una sola volta.

Stima della dimensione della popolazione: La presenza della specie su transetto viene attribuita all'intera PTD in cui ricade. La carta di distribuzione è rappresentata da elementi lineari. Il metodo di campionamento indicato non consente una stima della popolazione. Esso dovrà essere usato per calcolare l'indice relativo di abbondanza per ciascun transetto: $n^{\circ} \text{ segni di presenza} / \text{km}$. Lo stesso indice si utilizzerà per stimare l'abbondanza nel Sito, considerando il numero totale di segni di presenza e la somma dei km percorsi.

Impegno umano: E' previsto un operatore senior. In un giorno è possibile rilevare un minimo di 4 transetti. L'elaborazione dei dati richiede 1 giorno a Sito.

Schede metodologiche per gli uccelli

A236 *Dryocopus martius*

A868 *Leicopicus medius*

Note: Nei formulari dei Siti aggiornati al 2017, il *taxon* A868 *Leicopicus medius* è citato come A238 *Dendrocopos medius*. Il campionamento è riferito alla popolazione nidificante. Durante i campionamenti si registrerà, comunque, la presenza anche delle altre specie di Picidi eventualmente rilevate.

Metodo di campionamento : Il metodo si basa sulla possibilità di stimolare la risposta territoriale degli adulti in riproduzione, consistente in emissioni di suoni facilmente percepibili anche ad una certa distanza (Marion *et al.* 1981, Gagliardi e Tosi 2012). Dapprima il rilevatore si posiziona al centro del plot per verificare la presenza di eventuali attività territoriali spontanee (emissioni sonore o di altro tipo). In caso che non venga rilevato alcun contatto entro i primi 5 minuti, si procederà con la tecnica del *playback*, ovvero riproducendo il canto territoriale ad un volume tale che possa esser udito ad una distanza media di 100-150 m (un volume eccessivo provoca la fuga degli animali). Si alterneranno 3 serie di 20 secondi di stimolazione sonora seguiti da 30 secondi di ascolto. Qualora si debba rilevare la presenza di più specie diverse è preferibile iniziare con la specie a canto meno forte (l'intensità è in genere proporzionale alla dimensione dell'individuo); quindi iniziare con la stimolazione di *Leicopicus medius* e poi proseguire con *Dryocopus martius*. Tra la stimolazione di una specie e l'altra è necessario far trascorrere il tempo di almeno 2 minuti. L'orario di rilevamento inizia un'ora dopo l'alba e prosegue per le 4 ore successive.

Periodo di campionamento: Il periodo di campionamento è corrispondente ai mesi da marzo a maggio.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: Devono essere previsti plot di campionamento distribuiti in maniera rappresentativa nelle diverse Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD). Nell'individuazione delle PTD si escluderanno le porzioni forestali con superficie inferiore al territorio medio della specie considerata. Il numero di plot per ciascuna PTD dipende dalla sua superficie. È conveniente individuare i plot lungo un transetto lineare che attraversa la PTD e scegliere un plot ogni 500 m. Il piano di campionamento, con indicazione delle PTD, il numero e l'ubicazione dei plot sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "PIC", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_PIC_PTD_001). Ogni plot verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "PIC", dal trattino "underscore", dalla sigla "P", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_PIC_P_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Uccelli_plot).

Frequenza temporale: Ciascun plot va eseguito 3 volte, in mesi diversi.

Impegno umano: È sufficiente un solo operatore senior. In un giorno si possono rilevare un massimo di 10 plot.

Stima della dimensione della popolazione: La presenza della specie nei plot viene attribuita all'intera PTD che rappresentano. La carta di distribuzione è rappresentata da elementi poligonali. Il metodo porta a stime quantitative di dimensione di popolazione. È possibile ricavare stime di densità (*n° coppie / kmq*) basandosi sui metodi dei conteggi a distanza fissa (FCP: Hutto *et al.* 1986) utilizzando una superficie del plot calcolata in base alla distanza massima di ascolto del richiamo utilizzato. La stima della densità viene effettuata per ciascuna PTD e la dimensione della popolazione viene stimata moltiplicando la densità in ciascuna unità per la sua superficie. In ogni plot si considera presente una coppia qualora venga rilevata in almeno una delle repliche temporali. La stima della popolazione nel Sito viene calcolata sommando i valori nelle diverse unità territoriali.

A229 *Alcedo atthis*

Note: Il campionamento è riferito alla popolazione nidificante. Durante i campionamenti si registrerà la presenza anche delle altre specie di uccelli nidificanti negli argini fluviali eventualmente rilevate.

Metodo di campionamento: Il metodo prevede il campionamento diretto lungo un transetto da posizionare lungo la riva degli habitat acquatici dove la specie è potenzialmente presente (Gagliardi e Tosi 2012). Il rilievo di adulti in periodo riproduttivo viene effettuato per osservazione diretta in volo o su posatoio, oppure con ascolto dei tipici fischi che vengono emessi durante gli spostamenti. I rilievi vanno effettuati dall'alba fino alle 4 ore successive.

Periodo di campionamento: Il periodo di campionamento coincide con i mesi di maggio e giugno.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: I transetti devono essere distribuiti in Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD), di forma lineare, corrispondenti alle sponda dei corsi d'acqua che presentano caratteristiche corrispondenti all'habitat potenziale della specie. Ogni transetto deve essere lungo almeno 500 m (o pari alla lunghezza del tratto fluviale, se questa è inferiore a 500 m). Qualora non possa essere percorso un transetto di questa dimensione, andrà diviso in più transetti. La lunghezza totale dei transetti in una PTD deve essere rappresentativa della sua lunghezza. Il piano di campionamento, con indicazione delle Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD), il numero e l'ubicazione dei transetti sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "ALC", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_ALC_PTD_001). Ogni transetto verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "ALC", dal trattino "underscore", dalla sigla "T", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_ALC_T_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Uccelli-transetto).

Frequenza temporale: Ciascun transetto va eseguito 2 volte, in giorni e mesi diversi.

Stima della dimensione della popolazione: La presenza della specie in un transetto viene attribuita all'intera PTD in cui ricade. La carta di distribuzione è rappresentata da elementi lineari. Il metodo porta a stime quantitative di popolazione. In ogni PTD si calcola l'indice : $n^{\circ} \text{ coppie} / km$, utilizzando i dati dei rilievi lungo i transetti che vi ricadono (si considera presente una coppia qualora venga rilevata in almeno una delle repliche temporali). Quindi, si stima la dimensione della popolazione moltiplicando l'indice per la lunghezza totale della PTD. La stima della dimensione della popolazione nel Sito viene eseguita sommando i valori ottenuti nelle diverse PTD.

Impegno umano: È sufficiente un solo operatore senior. In ogni giornata di campionamento si possono percorrere dai 2 ai 4 km di transetto, secondo le condizioni orografiche e il numero di transetti previsti.

A878 *Alectoris graeca*

Note: Il campionamento è riferito alla popolazione nidificante.

Metodo di campionamento: Il metodo di rilievo è il conteggio primaverile con utilizzo del richiamo acustico (playback), che prevede la stimolazione degli individui territoriali mediante emissione di un canto territoriale pre-registrato (Bernard Laurent e Laurent 1984, Gagliardi e Tosi 2012). Lungo un transetto il rilevatore sosta ogni 100 m emettendo il richiamo; si alterneranno 3 serie di 20 secondi di stimolazione sonora seguiti da 30 secondi di ascolto. L'orario di campionamento è compreso tra 30 minuti prima dell'alba e le due ore successive. Vanno evitate le giornate di vento forte e con condizioni meteo avverse che possano alterare la risposta territoriale dei maschi oltre che la percezione dei richiami sonori.

Periodo di campionamento: Il periodo di campionamento è compreso tra il 01 aprile e il 15 maggio, quando le coppie sono già formate.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: Ogni Porzione del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD) sarà visitata percorrendo un transetto che attraversi una superficie campione dell'intera PTD. Ogni transetto deve essere lungo almeno 1.000 m; qualora un transetto di tale dimensione non possa essere percorso è possibile suddividerlo in più transetti. Il piano di campionamento, con indicazione delle Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD) e il numero e l'ubicazione dei transetti sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "ALE", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_ALE_PTD_001). Ogni transetto verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "ALE", dal trattino "underscore", dalla sigla "T", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_ALE_T_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Uccelli-transetto).

Frequenza temporale: Ogni transetto va eseguito 2 volte in giorni e mesi diversi.

Stima della dimensione della popolazione: La presenza della specie in un transetto viene attribuita all'intera PTD che rappresenta. La carta di distribuzione è rappresentata da elementi poligonali. Il metodo porta a stime quantitative di densità, mediante l'utilizzo dell'indicatore : $n^{\circ} \text{ coppie} / \text{kmq}$, utilizzando i modelli di calcolo del metodo del transetto a distanza fissa (=100 m per lato; Emlen 1971). La densità viene stimata per ciascuna PTD, considerando il valore massimo rilevato nelle due repliche temporali. La popolazione viene stimata moltiplicando il valore della densità in ogni PTD per la sua superficie. La popolazione del Sito viene stimata sommando i valori ottenuti nelle diverse PTD.

Impegno umano: È sufficiente un solo operatore senior. Ogni giornata di campionamento si possono percorrere dai 2 ai 4 km di transetto secondo le condizioni orografiche e al numero di transetti previsti.

A091 *Aquila chrysaethos*

A101 *Falco biarmicus*

A103 *Falco peregrinus*

A346 *Pyrrhocorax pyrrhocorax*

Note: Il campionamento è riferito alle coppie nidificanti. Il rilievo può essere effettuato insieme a quello di altri rapaci rupestri, avendo cura di coprire tutti i mesi di maggiore attività indicati per le diverse specie.

Metodo di campionamento: Il metodo prevede il campionamento diretto dei siti riproduttivi (Gagliardi e Tosi 2012). Il rilevatore visita ripetutamente le pareti rocciose di potenziale presenza sostando in loro prossimità a lungo, in attesa del possibile arrivo degli adulti al nido. Durante l'attesa le pareti devono essere esplorate a distanza con un cannocchiale. È importante rispettare una distanza adeguata dalle pareti per non indurre comportamenti diffidenti da parte degli adulti che, oltre a mettere a rischio il successo riproduttivo, non lascerebbero rilevare la presenza del nido. La presenza di adulti di *Aquila chrysaethos* in volo è poco utile per scovare il nido a causa dell'ampio territorio di caccia di queste specie, che può comprendere territori distanti anche molti chilometri dal nido, mentre per le altre specie può essere utile a circoscrivere l'area di indagine, in particolare in presenza di comportamenti territoriali in volo. I rilievi possono essere effettuati in tutte le ore del giorno.

Periodo di campionamento:

Per *Aquila chrysaethos*, il periodo di campionamento coincide con il mese di marzo, quando si assiste a una maggiore territorialità. Il periodo può essere anche esteso dal 10 febbraio al 15 aprile, ma solo per aumentare in numero di giornate di rilievo, che devono sempre comprendere il mese di marzo.

Per le altre specie, i rilievi iniziano a metà febbraio, quando si stabiliscono i territori riproduttivi e continuano fino a tutto aprile.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: Per queste specie non è prevista l'individuazione di Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD). Devono essere previste visite a tutte le pareti rocciose che possono ospitare potenzialmente nidi della specie. Il piano di campionamento, con indicazione delle pareti da visitare sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni parete visitata verrà considerata un plot, identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "RUP", dal trattino "underscore", dalla sigla "P", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_RUP_P_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Uccelli_plot).

Frequenza temporale: Ogni parete va visitata fino a 5 volte, in giorni diversi, opportunamente distanziati durante il periodo di campionamento, fin quando non venga accertato l'eventuale utilizzo per la nidificazione. Il numero di giorni deve essere fino a 5 per ciascuna specie, potendo includere nella stessa giornata il rilievo di specie diverse se previsto nello stesso mese.

Stima della dimensione della popolazione: La carta di distribuzione indica i siti di nidificazione, rappresentati come elementi puntiformi. Il metodo porta alla stima quantitativa della dimensione di popolazione nel Sito, espressa come n° di coppie.

Impegno umano: È sufficiente un solo operatore senior. Ogni giornata di campionamento possono essere visitate almeno 2 o più pareti secondo la facilità di raggiungerle nell'arco della stessa giornata.

A080 Circaetus gallicus

Note: Il campionamento è riferito alle coppie nidificanti.

Metodo di campionamento : Il metodo prevede il campionamento diretto dei siti riproduttivi (Bakalaoudis *et al.* 2005, Gagliardi e Tosi 2012). Il rilevatore visita ripetutamente le aree idonee; una volta individuata la presenza di individui in una zona, si circoscrivono le indagini alla ricerca del nido che viene posto generalmente su un grosso albero. A tale scopo può essere utile l'osservazione da punti rialzati da cui si abbia una buona visuale dell'area di possibile nidificazione. L'osservazione può richiedere alcune ore di attesa, durante le quali si devono esplorare a distanza le chiome degli alberi con un cannocchiale. Poiché il rilevamento del nido sugli alberi può risultare difficoltoso, si dovranno registrare anche le osservazioni di elementi indicatori di nidificazione, come: il trasporto di materiale per la costruzione del nido, il trasporto di cibo o il volo con i genitori di giovani appena involati. I rilievi possono essere effettuati in tutte le ore del giorno.

Periodo di campionamento: Da maggio a giugno.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: I rilievi avvengono in ciascuna Porzione del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD) individuata nel Sito. Il piano di campionamento, con indicazione delle PTD, sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "CIR", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_CIR_PTD_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Rapaci_arb).

Frequenza temporale: Ogni area va visitata almeno 5 volte, in giorni diversi, opportunamente distribuiti nel periodo di campionamento, specialmente in giugno, quando è scarsa la probabilità di incontrare individui in passo migratorio, fin quando non venga accertata l'eventuale nidificazione.

Stima della dimensione della popolazione: La carta di distribuzione è rappresentata dalle PTD in cui sono ubicati i nidi; pertanto è costituita da elementi poligonali. Il metodo porta alla stima quantitativa della dimensione della popolazione in ciascuna PTD e nel Sito, espressa come *n° di coppie*.

Impegno umano. È sufficiente un solo operatore senior. Ogni giornata di campionamento possono essere visitate fino a 4 aree se facilmente raggiungibili nell'arco della stessa giornata.

A074 *Milvus milvus*

A073 *Milvus migrans*

Note: Il campionamento è riferito alle coppie nidificanti.

Metodo di campionamento: Il metodo prevede il campionamento diretto dei siti riproduttivi (Gagliardi e Tosi 2012). Il rilevatore visita ripetutamente le aree idonee; una volta individuata la presenza di individui in una zona, si circoscrivono le indagini alla ricerca del nido che viene posto generalmente su un grosso albero, a volte utilizzando nidi di altre specie (corvidi). A tale scopo può essere utile l'osservazione da punti rialzati da cui si abbia una buona visuale dell'area di possibile nidificazione. L'osservazione può richiedere alcune ore di attesa, durante le quali si devono esplorare a distanza le chiome degli alberi con un cannocchiale. Poiché il rilevamento del nido sugli alberi può risultare difficoltoso, si dovranno registrare anche le osservazioni di elementi indicatori di nidificazione, come, il trasporto di materiale per la costruzione del nido, il trasporto di cibo o il volo con i genitori dei giovani appena involati. I rilievi possono essere effettuati in tutte le ore del giorno.

Periodo di campionamento: Il campionamento inizia a partire da fine marzo-inizio aprile, quando si stabiliscono i territori, e prosegue fino a giugno.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: I rilievi avvengono in ciascuna Porzione del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD) individuata nel Sito. Il piano di campionamento, con indicazione delle PTD, sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "MIL", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_MIL_PTD_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Rapaci_arb).

Frequenza temporale: Ogni area va visitata fino a 5 volte, in giorni diversi distribuiti opportunamente nel periodo di campionamento, fin quando non venga accertato l'eventuale utilizzo per la nidificazione.

Stima della dimensione della popolazione: La carta di distribuzione è rappresentata dalle PTD in cui sono ubicati i nidi; la carta è costituita da elementi poligonali. Il metodo porta alla stima quantitativa della dimensione della popolazione in ciascuna PTD e nel Sito, espressa come *n° di coppie*.

Impegno umano: È sufficiente un solo operatore senior. Ogni giornata di campionamento possono essere visitate fino a 4 aree se facilmente raggiungibili nell'arco della stessa giornata.

A215 *Bubo bubo*

Note: Il campionamento è riferito alle coppie nidificanti. Non si hanno notizie certe sulla presenza di questa specie negli ultimi 20 anni e probabilmente è estinta.

Metodo di campionamento: Il metodo si basa sulla possibilità di stimolare la risposta territoriale degli adulti, consistente in emissioni di suoni facilmente percepibili dal rilevatore anche ad una certa distanza (Gagliardi e Tosi 2012). Il rilevatore si posiziona al centro di un plot di campionamento per evidenziare eventuali attività territoriali (emissioni sonore o di altro tipo). In caso che non venga rilevato alcun contatto, si procederà con la tecnica del playback, riproducendo un canto territoriale registrato, in modo che possa essere ascoltato a una distanza media di 300 m. Si alterneranno 3 serie di 1 minuto di stimolazione sonora seguito da 1 minuto di ascolto. L'orario di campionamento va dal tramonto alle due ore successive o dalle due ore precedenti l'alba.

Periodo di campionamento: Il periodo di campionamento è compreso tra dicembre e febbraio.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: Per queste specie non è prevista l'individuazione di Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD). Devono essere previste visite a tutte le pareti rocciose che possono ospitare potenzialmente nidi della specie. Il piano di campionamento, con indicazione delle pareti da visitare sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni parete visitata verrà considerata un plot, identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "BUB", dal trattino "underscore", dalla sigla "P", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_BUB_P_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Uccelli_plot).

Frequenza temporale: Ciascuna parete va visitata fino a 2 volte nel periodo di campionamento, ad una distanza temporale compresa tra i 15 e i 20 giorni, fin quando non venga accertato l'eventuale utilizzo per la nidificazione.

Stima della dimensione della popolazione: La carta di distribuzione indica i siti di nidificazione, rappresentati come elementi puntiformi. Il metodo porta alla stima quantitativa della dimensione di popolazione nel Sito, espressa come n° di coppie.

Impegno umano: È sufficiente un solo operatore senior. Il numero di pareti che si possono visitare in una giornata dipende dalla loro raggiungibilità e dalla distanza tra loro.

A224 *Caprimulgus europaeus*

Note: Il campionamento è riferito alle coppie nidificanti. Questa specie può occupare habitat molto diversi tra loro, caratterizzati da vegetazione aperta ma ai margini di superfici boscate e/o agricole.

Metodo di campionamento: Il metodo prevede l'ascolto dei maschi territoriali (Cadbury 1981, Gagliardi e Tosi 2012). Il rilevatore si posiziona al centro di un plot di campionamento per 5 minuti, in attesa di ascoltare il tipico richiamo territoriale del maschio. In caso che non venga rilevato alcun contatto, si procederà a riprodurre un canto territoriale registrato, in modo che possa esser ascoltato a una distanza media di 300 m. Si alterneranno 3 serie di 1 minuto di stimolazione sonora seguito da 1 minuto di ascolto. Il campionamento viene effettuato nell'arco delle due ore a cavallo del tramonto.

Periodo di campionamento Il periodo di campionamento è compreso tra il 1 giugno e il 15 luglio.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: L'area di distribuzione potenziale viene divisa in Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD), all'interno delle quali si sceglieranno plot, eventualmente lungo un transetto, distanti tra loro almeno 500 m. Il piano di campionamento, con indicazione delle Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD) e dei plot, sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "CAP", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_CAP_PTD_001). Ogni plot verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "CAP", dal trattino "underscore", dalla sigla "P", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_CAP_P_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Uccelli_plot).

Frequenza temporale: Ogni plot va visitato 2 volte in giorni diversi nel periodo di campionamento, ad una distanza temporale compresa tra i 15 e i 20 giorni, avendo cura che almeno una delle due visite sia nel mese di giugno.

Stima della dimensione della popolazione: La presenza della specie nei plot viene attribuita a tutta la PTD in cui il plot ricade. La carta di distribuzione è rappresentata da elementi poligonali. Il metodo permette di individuare fino al 75% dei maschi presenti in un'unica sessione di campionamento (Cadbury 1981). Il metodo porta a stime quantitative di densità calcolate con il metodo dei FCP o dei VCP : $n^{\circ} \text{ coppie} / \text{kmq}$. Il calcolo della densità viene eseguito per ciascuna PTD, utilizzando il numero massimo di osservazioni fatte in ciascun plot confrontando le due repliche. La stima della popolazione viene eseguita moltiplicando la densità in ciascuna PTD per la sua superficie. La popolazione del Sito viene calcolata sommando le stime ottenute nelle diverse PTD.

Impegno umano: Ogni notte si possono visitare fino a 5 plot.

A024 *Ardeola ralloides*

A026 *Egretta garzetta*

A023 *Nycticorax nycticorax*

Note: Il campionamento è riferito alle colonie nidificanti (garzaie).

Metodo di campionamento: Il metodo prevede il campionamento diretto delle colonie riproduttive (Gagliardi e Tosi 2012).

Le colonie vanno cercate in tutti gli ambienti idonei, percorrendo le zone boscate ai margini di zone umide, dove è segnalata la presenza. Una volta individuata la colonia si identifica la specie e si stima il numero di nidi attivi aiutandosi con un binocolo o un cannocchiale, durante le ore centrali del giorno, quando gli adulti sostano al nido.

Periodo di campionamento: Da maggio a giugno.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: Per queste specie non è prevista l'identificazione di Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD). Si visiteranno tutte le aree ritenute idonee dal punto di vista ambientale alla ricerca delle garzaie. Il piano di campionamento, con indicazione delle aree da visitare, sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni garzaia verrà registrata come se fosse un plot, identificandola con un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "GAR", dal trattino "underscore", dalla sigla "P", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_GAR_P_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Ardeidi).

Frequenza temporale: Ogni area ritenuta idonea va visitata fino a 3 volte, in giorni diversi distribuiti opportunamente nel periodo di campionamento, fin quando non venga accertata l'eventuale presenza di colonie.

Stima della dimensione della popolazione: La carta di distribuzione indica l'ubicazione delle colonie, distinte per specie, rappresentate come elementi puntiformi. Il metodo porta alla stima quantitativa della dimensione della popolazione, espressa come *n° di nidi attivi*. Il calcolo viene eseguito per ciascuna colonia. La stima della popolazione nel Sito è calcolata sommando i valori delle singole colonie.

Impegno umano: È sufficiente un solo operatore senior. Ogni giornata di campionamento possono essere visitate tutte le aree di un Sito e, se di piccole dimensioni, anche più Siti.

A029 *Ardea purpurea*

Note: Il campionamento è riferito alle popolazioni nidificanti.

Metodo di campionamento: Nidifica in piccoli gruppi con nidi nascosti nel canneto; il metodo prevede il campionamento diretto di tali gruppi attraverso la ricerca dei giovani appena involati (Gagliardi e Tosi 2012). Il rilievo viene eseguito da transetti o punti di osservazione in prossimità di zone umide potenzialmente interessate. L'avvenuta riproduzione è testimoniata dalla presenza di giovani involati. Il rilievo si esegue durante le prime ore del mattino.

Periodo di campionamento: Da giugno ai primi di luglio.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: Le zone umide di potenziale presenza devono essere visitate in modo da riuscire a osservare tutte le aree idonee (Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale : PTD). Il piano di campionamento, con indicazione delle PTD, sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "ARP", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_ARP_PTD_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Ardeidi).

Frequenza temporale. Ogni area va visitata fino a 3 volte, in giorni diversi distribuiti opportunamente nel periodo di campionamento, due volte a giugno e una a luglio, fin quando non venga confermata l'eventuale presenza di coppie riproduttive.

Stima della dimensione della popolazione. La carta di distribuzione indica le PTD in cui è accertata la nidificazione. La carta è rappresentata da elementi poligonali. Il metodo porta alla stima quantitativa della dimensione della popolazione, espressa come n° di gruppi in nidificazione. Il calcolo viene eseguito per ciascuna PTD. La stima della popolazione nel Sito è calcolata sommando i valori delle PTD.

Impegno umano: È sufficiente un solo operatore senior. Ogni giornata di campionamento possono essere visitate tutte le aree di un Sito.

A022 Ixobrychus minutus

Note: Il campionamento è riferito alle coppie nidificanti.

Metodo di campionamento: Il metodo prevede il campionamento diretto mediante ascolto e osservazione in plot ubicati in prossimità di aree con idonea vegetazione (Gagliardi e Tosi 2012). In ogni plot il rilevatore sosta 20 minuti in attesa di ascoltare il canto territoriale o osservare la presenza di individui. Degli individui osservati occorre annotare anche il sesso. Il rilievo si esegue durante le due ore successive all'alba.

Periodo di campionamento: Giugno, preferendo la concentrazione dei rilievi nella seconda decade del mese.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: Nelle zone umide di potenziale presenza delle specie si individuano le aree con habitat idoneo, dividendole in Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD), all'interno delle quali si individuano plot a distanza di circa 200 m l'uno dall'altro. Il piano di campionamento, con indicazione dei plot, sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "IXO", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_IXO_PTD_001). Ogni plot verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "IXO", dal trattino "underscore", dalla sigla "P", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_IXO_P_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Uccelli_plot).

Frequenza temporale: Ogni plot va visitato 2 volte, in giorni diversi distribuiti opportunamente nel periodo di campionamento.

Stima della dimensione della popolazione: La presenza della specie in un plot si attribuisce all'intera PTD in cui ricade. La carta è rappresentata da elementi poligonali. Il metodo porta alla stima quantitativa della dimensione della popolazione, espressa come *n° di coppie*. Il calcolo viene eseguito per ciascuna PTD. La stima della popolazione nel Sito è calcolata sommando i valori delle singole PTD.

Impegno umano: È sufficiente un solo operatore senior. In una giornata (2 ore) si possono visitare circa 4-5 plot.

A060 *Aythya nyroca*

Note: Il campionamento è riferito alle coppie nidificanti. Durante i campionamenti si registrerà la presenza anche di altre specie di Anatidi e uccelli acquatici eventualmente presenti negli specchi d'acqua in cui si esegue il campionamento.

Metodo di campionamento: Il metodo prevede il campionamento diretto delle coppie nidificanti (Gagliardi e Tosi 2012). Il rilievo viene eseguito da punti di osservazione dalla riva delle zone umide potenzialmente interessate. L'avvenuta riproduzione è testimoniata dalla presenza di nidi o di pulcini. Il rilievo si esegue durante le prime ore del mattino.

Periodo di campionamento: Da maggio a giugno.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: Le zone umide di potenziale presenza devono essere visitate ubicando una serie di plot in modo da riuscire a osservare tutte le aree idonee; ad ogni plot, pertanto, viene associata un'area che viene rilevata (Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale : PTD). Il piano di campionamento, con indicazione dei plot e delle PTD, sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "AYT", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_AYT_PTD_001). Non è necessario creare un archivio vettoriale dei Plot. Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Aythya).

Frequenza temporale: Ogni plot va visitato fino a 3 volte, in giorni diversi distribuiti opportunamente nel periodo di campionamento.

Stima della dimensione della popolazione. La carta di distribuzione indica le PTD in cui è stata accertata la presenza dei nidi, o dei pulcini in acqua a seguito del genitore. La carta è rappresentata da elementi poligonali. Il metodo porta alla stima quantitativa della dimensione della popolazione, espressa come *n° di coppie*. Il calcolo viene eseguito per ciascuna PTD. La stima della popolazione nel Sito è calcolata sommando i valori delle singole aree.

Impegno umano: È sufficiente un solo operatore senior. Ogni giornata di campionamento possono essere visitate tutte le aree di un Sito.

A135 Glareaola pratincola

Note: Il campionamento è riferito alle coppie nidificanti.

Metodo di campionamento: Il metodo prevede il campionamento diretto da transetto alla ricerca di siti di riproduzione (Kovács e Kapocsi 2005). In ogni sito di riproduzione si conteggiano gli individui in cova o i nidi, tenendosi a debita distanza, con l'ausilio di un binocolo o un cannocchiale. Il rilievo si può eseguire in qualunque momento del giorno dall'alba al tramonto.

Periodo di campionamento: Dal 15 Maggio al 15 Giugno.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: Nelle zone umide di potenziale presenza delle specie si individuano le aree con habitat idoneo, dividendole in Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD), all'interno delle quali si percorrono transetti alla ricerca delle zone di riproduzione. Il piano di campionamento, con indicazione delle PTD e dei transetti, sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "GLA", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_GLA_PTD_001). Ogni transetto verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "GLA", dal trattino "underscore", dalla sigla "T", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_GLA_T_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Uccelli_transetto).

Frequenza temporale: Ogni transetto va visitato 2 volte, in giorni diversi distribuiti opportunamente nel periodo di campionamento.

Stima della dimensione della popolazione: La carta di distribuzione è rappresentata da elementi poligonali, corrispondenti alle PTD in cui è stata accertata la presenza. Il metodo porta alla stima quantitativa della dimensione della popolazione, espressa come *n° di coppie*. Il calcolo viene eseguito per ciascuna PTD. La stima della popolazione nel Sito è calcolata sommando i valori delle singole PTD.

Impegno umano: È sufficiente un solo operatore senior. In una giornata si possono visitare tutti i transetti di un Sito.

A181 Larus audouinii

Note: Il campionamento è riferito alle colonie nidificanti. Durante i campionamenti si registrerà la presenza anche di altre specie di laridi nidificanti eventualmente rilevate.

Metodo di campionamento : Il metodo prevede il campionamento diretto alla ricerca di siti di riproduzione (Cortes *et al.* 2005). In ogni sito di riproduzione si conteggiano gli individui in cova o i nidi, tenendosi a debita distanza, con l'ausilio di un binocolo o un cannocchiale. Il rilievo si può eseguire in qualunque momento del giorno dall'alba al tramonto.

Periodo di campionamento: Dal 15 Maggio al 15 Giugno.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: Per questa specie non è necessario individuare le Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD). Tutte le aree ritenute idonee andranno visitate alla ricerca di colonie. Una volta trovate, le colonie vengono osservate a distanza per cercare di contare le coppie nidificanti. Il piano di campionamento, con indicazione delle aree ritenute idonee, sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni colonia verrà registrata come se fosse un plot, identificandola con un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "LAR", dal trattino "underscore", dalla sigla "P", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_LAR_P_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Uccelli_plot).

Frequenza temporale: Ogni area ritenuta idonea va visitata 2 volte, in giorni diversi distribuiti opportunamente nel periodo di campionamento.

Stima della dimensione della popolazione: La carta di distribuzione è rappresentata da elementi puntiformi, corrispondenti ai siti di ubicazione delle colonie (centroide). Il metodo porta alla stima quantitativa della dimensione della popolazione, espressa come n° di coppie. Il calcolo viene eseguito per ciascuna colonia. La stima della popolazione nel Sito è calcolata sommando i valori delle singole colonie.

Impegno umano: È sufficiente un solo operatore senior. In una giornata si possono visitare tutti i transetti di un Sito.

A138 Charadrius alexandrinus

Note: Il campionamento è riferito alla popolazione nidificante. Durante i campionamenti si registrerà la presenza anche di altre specie di Caradriformi nidificanti eventualmente rilevate.

Metodo di campionamento : Il metodo prevede il campionamento diretto da transetto dei nidi, dei genitori in cova o dei pulcini al nido. In ogni sito di riproduzione si cercano e si conteggiano gli individui in cova, i nidi o i pulcini al nido, tenendosi a debita distanza, con l'ausilio di un binocolo o un cannocchiale. La presenza di una coppia riproduttiva è data dal rilievo di un nido, di pulcini o di adulti in comportamento di difesa con emissione del tipico canto “*thurwheit*” (Warriner *et al.* 1986). Il rilievo si deve eseguire alle prime ore del mattino.

Periodo di campionamento: Dal 15 aprile al 15 giugno.

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: Nelle zone costiere di potenziale presenza delle specie si eseguono rilievi lungo transetti alla ricerca delle zone di riproduzione. Ogni transetto è riferito ad una porzione della spiaggia, trattata come Porzione di Territorio di Distribuzione (PTD). I transetti percorrono la spiaggia parallelamente alla linea di battigia. Il piano di campionamento, con indicazione dei transetti, sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino “underscore”, dalla sigla “CHA”, dal trattino “underscore”, dalla sigla “PTD”, dal trattino “underscore” e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_CHA_PTD_001). Ogni transetto verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino “underscore”, dalla sigla “CHA”, dal trattino “underscore”, dalla sigla “T”, dal trattino “underscore” e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_CHA_T_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Uccelli_transetto).

Frequenza temporale: Ogni transetto va visitato 3 volte, in giorni diversi distribuiti opportunamente nel periodo di campionamento.

Stima della dimensione della popolazione: La carta di distribuzione è rappresentata da elementi poligonali, corrispondenti alle PTD in cui è stata accertata la presenza. Il metodo porta alla stima quantitativa della dimensione della popolazione, espressa come n° di coppie. Il calcolo viene eseguito per ciascuna PTD. La stima della popolazione nel Sito è calcolata sommando i valori delle singole PTD.

Impegno umano: È sufficiente un solo operatore senior. In una giornata si possono visitare tutti i transetti di un Sito.

A131 Himantopus himantopus

Note: Il campionamento è riferito alle coppie nidificanti.

Metodo di campionamento : Il metodo prevede il campionamento diretto da transetto alla ricerca di siti di riproduzione (Gagliardi e Tosi 2012). In ogni sito di riproduzione si conteggiano gli individui in cova o i nidi, tenendosi a debita distanza, con l'ausilio di un binocolo o un cannocchiale. Il rilievo si può eseguire in qualunque momento del giorno dall'alba al tramonto.

Periodo di campionamento: Dal 15 Aprile al 15 Giugno

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: Nelle zone umide di potenziale presenza delle specie si individuano le aree con habitat idoneo, dividendole in Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD), all'interno delle quali si percorrono transetti alla ricerca di individui in cova o nidi. Il piano di campionamento, con indicazione delle PTD e dei transetti, sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "HIM", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_HIM_PTD_001). Ogni transetto verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "HIM", dal trattino "underscore", dalla sigla "T", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_HIM_T_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Uccelli_transetto).

Frequenza temporale: Ogni transetto va visitato 3 volte, in giorni diversi distribuiti opportunamente nel periodo di campionamento.

Impegno umano: È sufficiente un solo operatore senior. In una giornata si possono visitare tutti i transetti di un Sito.

Stima della dimensione della popolazione: La carta di distribuzione è rappresentata da elementi poligonali, corrispondenti alle PTD in cui è stata accertata la presenza. Il metodo porta alla stima quantitativa della dimensione della popolazione, espressa come *n° di coppie*. Il calcolo viene eseguito per ciascuna PTD. La stima della popolazione nel Sito è calcolata sommando i valori delle singole PTD.

Uccelli Passeriformi

Note: Il campionamento è riferito alle specie di passeriformi all. I della Direttiva Uccelli che presentano popolazione nidificante. Durante i campionamenti si registrerà la presenza anche di altre specie di passeriformi eventualmente osservate.

Metodo di campionamento: Il monitoraggio delle popolazioni nidificanti si effettua mediante rilievi puntiformi in plot d'ascolto con la tecnica dei *Variable Circular Points* (Reynolds *et al.* 1980) o dei *Fixed Circular Points* (Hutto *et al.* 1986). Si tratta di un metodo quali-quantitativo che prevede l'individuazione delle specie nidificanti nell'area di indagine, osservando gli adulti territoriali o ascoltando i loro canti da un numero adeguato di punti di ascolto. L'osservatore resta in ogni punto di ascolto un tempo variabile dai 10 ai 20 minuti, secondo la quantità di nuovi dati che riesce a registrare rimanendo più tempo. Si può considerare sufficiente un tempo di 10 minuti in modo da effettuare un maggior numero di plot, a parità di ore di campionamento, guadagnando in termini di probabilità di rilevare una specie. Il campionamento deve essere evitato quando sussistono situazioni di disturbo che ostacolano la visibilità o l'ascolto, o che possano determinare una scarsa attività degli uccelli quali, a titolo di esempio, pioggia fitta, vento forte, rumori, ecc. I rilievi devono essere condotti nelle quattro ore successive all'alba e nelle due ore antecedenti il tramonto. La principale assunzione del metodo consiste nel fatto che ogni individuo non venga conteggiato più di una volta, pertanto può essere utile schematizzare su carta la posizione degli individui rilevati, che in periodo riproduttivo sono territoriali, per ricordare meglio quali di essi siano stati già contati. Il metodo dei FCP prevede la registrazione solo degli animali osservati entro una distanza prefissata dall'osservatore (generalmente 50 m). Il metodo VCP prevede la registrazione di tutti gli individui osservati indicando per ciascuno la distanza stimata dall'osservatore; sarà l'analisi statistica dei dati raccolti a determinare la distanza da considerare per il calcolo della densità, che può essere diversa secondo la specie (Reynolds *et al.* 1980).

Periodo di campionamento: Da 15 Aprile al 30 Giugno

Sforzo della sessione di monitoraggio

Frequenza spaziale: Una volta individuate le Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD) per ciascuna specie, o loro gruppi in base a similarità di habitat, al loro interno si scelgono plot in numero rappresentativo delle superfici da campionare, in media 2 plot /kmq in caso di PTD dell'ordine di pochi kmq e 1 plot /kmq in caso di PTD con superfici maggiori di 10 kmq. Se l'areale si presenta frammentato come tessere di un mosaico all'interno del Sito, è necessario disporre almeno un plot per ciascuna tessera. In ogni caso, in un Sito non si dovrebbero avere meno di 10 plot, avendo cura di mantenere le stazioni distanti almeno 500 m l'una dall'altra per evitare di conteggiare più volte gli stessi individui. Il piano di campionamento, con indicazione delle Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD) e il numero e l'ubicazione dei plot sarà proposto alla Direzione Lavori. Ogni PTD verrà identificata da un codice di 17 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "PAS", dal trattino "underscore", dalla sigla "PTD", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_PAS_PTD_001). Ogni plot verrà identificato da un codice di 15 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito dal trattino "underscore", dalla sigla "PAS", dal trattino "underscore", dalla sigla "P", dal trattino "underscore" e da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: REGNA_PAS_P_001). Oltre ai dati di presenza della specie devono essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulla specie, secondo la classificazione allegata. Per il campionamento su campo si utilizzerà la scheda allegata (Uccelli_plot).

Frequenza temporale: Ogni plot va eseguito 3 volte, una volta in ciascun mese di campionamento.

Stima della dimensione della popolazione: La presenza della specie nei plot viene attribuita all'intera PTD che rappresentano. La carta di distribuzione è rappresentata da elementi poligonali. Il metodo porta a stime quantitative di dimensione della popolazione, mediante il calcolo della densità : n° coppie / kmq, utilizzando il numero di maschi territoriali entro la distanza prefissata (FCP, Hutto *et al.* 1986) o calcolata statisticamente (VCP, Reynolds *et al.* 1980) e la superficie del cerchio descritto dal raggio pari a tale distanza. La stima viene effettuata per ciascuna PTD e la dimensione della popolazione (n° coppie nidificanti) viene stimata moltiplicando la densità in ciascuna PTD per la sua superficie. In ogni plot si considera presente una coppia qualora venga rilevata in almeno una delle repliche temporali. La popolazione del Sito viene calcolata sommando le stime delle diverse PTD.

Impegno umano: È sufficiente un operatore senior. In un giorno si campionano circa 20 plot

Tabella riassuntiva dei rilevamenti per mese

Taxon	Mese											
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
<i>Austropotamobius pallipes</i>							x	x				
Odonati				x	x	x	x	x	x			
<i>Osmoderma italicum</i>						x	x					
<i>Cucujus cinnaberinus</i>					x	x	x					
<i>Cerambyx cerdo</i>						x	x					
<i>Rosalia alpina</i>							x	x				
Lepidotteri Ropaloceri					x	x	x					
<i>Euplagia quadripunctaria</i>							x					
Pesci						x	x	x	x			
<i>Alosa fallax</i>				x	x	x						
<i>Salamandrina sp.</i>				x	x	x	x	x				
<i>Triturus carnifex</i>					x	x						
<i>Bombina pachypus</i>			x	x	x	x	x					
<i>Hyla intermedia</i>				x	x	x						
<i>Emys orbicularis</i>			x	x	x							
<i>Testudo hermanni</i>				x	x	x						
<i>Elaphe quatuorlineata</i>					x	x						
Chiroterri	x	x			x	x	x	x		x	x	
<i>Canis lupus</i>	x	x	x					x	x			x
<i>Lutra lutra</i>						x	x	x	x			
Picidi				x	x							
<i>Alcedo atthis</i>					x	x						
<i>Alectoris graeca</i>				x	x							
<i>Aquila chrysaethos</i>		x	x	x								
<i>Bubo bubo</i>	x	x										x
<i>Caprimulgus europaeus</i>					x	x	x					
<i>Circaethos gallicus</i>					x	x						
<i>Falco sp.</i>		x	x	x								
<i>Milvus sp.</i>				x	x	x						
Ardeidi					x	x						
<i>Botaurus stellaris</i>			x	x								
<i>Ixobrychus minutus</i>						x						
<i>Aythya nyroca</i>					x	x						
<i>Glareola pratensis</i>					x	x						
<i>Larus auduini</i>					x	x						
<i>Charadrius alexandrinus</i>				x	x	x						
<i>Himantopus himantopus</i>					x							
<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>					x	x						
Paaseriformi					x	x	x					

Specifiche tecniche degli elaborati cartografici

Carta delle Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD) e di distribuzione delle specie

La distribuzione delle specie si realizza a partire dalle Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD) ed è restituita in formato digitale vettoriale, con elementi poligonali, lineari o puntiformi, secondo il tipo di distribuzione, come indicato nei protocolli di campionamento specie-specifico. Il sistema di riferimento spaziale è UTM33N – WGS84 (EPSG 32633).

Ogni elemento poligonale rappresenta un'area omogenea di presenza della specie.

Ogni elemento lineare rappresenta la presenza della specie lungo un'area non cartografabile come un poligono in base alla scala utilizzata (ad esempio lungo la riva di un fiume).

Ogni elemento puntiforme rappresenta la presenza accertata della specie in una stazione di campionamento o un plot non descrivibile come poligono.

Gli elementi poligonali non possono essere sovrapposti tra loro (non è ammesso un poligono sovrapposto ad un altro poligono).

Gli elementi lineari non possono essere sovrapposti tra loro (non è ammessa una linea sovrapposta ad un'altra linea).

Un elemento puntiforme non può essere sovrapposto ad un altro elemento puntiforme.

Gli elementi vettoriali digitalizzati in base alla fotointerpretazione saranno adattati alla loro posizione geografica rispetto agli elementi territoriali (strade, corsi d'acqua, infrastrutture, ecc.) rappresentati sulla Carta Tecnica Regionale 1:5.000, mantenendo il sistema di riferimento UTM 33 - WGS84 (EPSG:32633).

Gli elementi che si estendono al di fuori del perimetro dei Siti Natura 2000 devono essere rappresentati per intero, senza tagliarne la parte esterna.

Le PTD dovranno essere digitalizzate in formato shape, realizzabili anche con il software open source QGIS (<https://www.qgis.org/it/site/>).

Si dovrà realizzare una shape per ciascuna specie, che sarà costituita dai file obbligatori secondo la struttura prevista da ESRI nel Shapefile Technical Description (<https://www.esri.com/library/whitepapers/pdfs/shapefile.pdf>) :

- .shp - il file che conserva le informazioni sugli elementi geografici (tipo, coordinate, ecc.);
- .shx - il file che conserva l'indice degli elementi;
- .dbf - il file che conserva gli attributi associati agli elementi

Inoltre devono essere presenti anche i seguenti file:

- .prj - il file che conserva le informazioni sul sistema di coordinate e proiezione
- .shp.xml - il file che conserva il metadato

Per ciascuna specie, si avrà una carta vettoriale (poligonale, lineare o puntiforme) costituita dall'insieme dei file su indicati, denominata con il nome latino della specie, così come riportato negli allegati II della Direttiva Habitat e nell'all. I della Direttiva Uccelli; ad esempio, la distribuzione della specie *Lanius collurio*, verrà descritta nella shape denominata "Lanius_collurio.shp". Il nome della specie da utilizzare è quello indicato nell'ultima versione dell'allegato II della Direttiva Habitat e all. I della Direttiva Uccelli.

La digitalizzazione di elementi poligonali adiacenti deve evitare la replica della linea di adiacenza. Ad esempio con il software QGIS, questo si ottiene abilitando la funzione "Evita intersezione" tra le "Opzioni di snapping", in modo che, digitalizzando un secondo poligono che si interseca con il primo, venga tagliato automaticamente il secondo lungo il bordo comune.

La digitalizzazione di elementi poligonali in forma di "isola" all'interno di un primo elemento poligonale va rappresentata evitando che la superficie del secondo sia sovrapposta a quella del primo. Ad esempio, con il software QGIS ciò si ottiene digitalizzando un "buco" con la forma del secondo poligono all'interno del primo poligono (funzione "Aggiungi buco") e poi digitalizzare un secondo poligono in modo che sia più esteso del "buco" lasciando alla funzione "Evita intersezione" di riportare l'esatta forma al secondo poligono.

Carte da PTD poligonali

Sono rappresentate in shape poligonali le PDT dei seguenti *taxa*:

- Invertebrati - Coleotteri
- Invertebrati - Lepidotteri
- Rettili *Testudo hermanni*
- Rettili - *Elaphe quatuorlineata*
- Mammiferi - *Canis lupus*
- Uccelli, picidi
- Uccelli - *Alcecoris graeca*
- Uccelli, *Circaethos gallicus*
- Uccelli, *Milvus sp.pl.*
- Uccelli, *Caprimulgus europaeus*
- Uccelli, *Ardea purpurea*
- Uccelli, *Ixobrychus minutus*
- Uccelli, *Aythya nyroca*
- Uccelli, *Glareola pratensis*
- Uccelli, *Charadrius alexandrinus*
- Uccelli, *Himantopus himantopus*

Uccelli, passeriformi

Ogni elemento poligonale avrà associati i seguenti attributi, inseriti direttamente nella tabella del file *.dbf (ad esempio Elaphe_quatuorlineata_REGNA_2019.dbf)

Nome campo	Tipo e dimensione (secondo la nomenclatura di QGIS)	Descrizione
Specie	Testo, 5	Codice della specie come riportato negli allegati delle Direttive Habitat e Uccelli. Il valore è uguale per tutti i poligoni del file shape.
Codice_PTD	Testo, 17	Codice identificativo della PTD
Ettari	Numero, real, 20, 4 decimali	Superficie della PTD in ettari, calcolata con le funzioni di cartografia numerica del software utilizzato
Popol_abb	Numero, real, 10, 2 decimali	Valore dell'indice di abbondanza della popolazione come definito nel protocollo di campionamento specie specifico. Lasciare vuoto se non è previsto per ogni singola PTD.
Tipo_abb	Testo, 20	Tipo di indice di abbondanza come definito nel protocollo di campionamento (ad es. n. coppie/kmq). Lasciare vuoto se non è previsto.
Popol_dim	Numero, real, 10, 2 decimali	Stima di dimensione della popolazione se prevista dal metodo di monitoraggio specie specifico. Lasciare vuoto se non è prevista.
Tipo_dim	Testo, 20	Tipo di indicatore di dimensione come definito nel protocollo di campionamento (ad es. individui adulti, oppure coppie, ecc.). Lasciare vuoto se non è prevista la stima della dimensione di popolazione.

Carte da PTD lineari

Sono rappresentate in shape lineari le PDT dei seguenti *taxa*:

Invertebrati - Crostacei

Invertebrati - Odonati

Ittiofauna

Rettili *Emys orbicularis*

Mammiferi – *Lutra lutra*

Uccelli - *Alcedo atthis*

Nel caso di shape lineare, ogni elemento linea avrà associati i seguenti attributi, inseriti direttamente nella tabella del file *.dbf (ad esempio Lutra_lutra_REGNA_2019.dbf)

Nome campo	Tipo e dimensione (secondo la nomenclatura di QGIS)	Descrizione
Specie	Testo, 5	Codice della specie come riportato nell'allegato II della Direttiva Habitat e all. I della Direttiva Uccelli. Il valore è uguale per tutti i poligoni del file shape.

Codice_PTD	Testo, 17	Codice identificativo della PTD
Chilometri	Numero, real, 20, 4 decimali	Lunghezza della PTD in km, calcolata con le funzioni di cartografia numerica del software utilizzato
Popol_abb	Numero, real, 10, 2 decimali	Valore dell'indice di abbondanza della popolazione come definito nel protocollo di campionamento specie specifico. Lasciare vuoto se se non è previsto per ogni singola PTD.
Tipo_abb	Testo, 20	Tipo di indice di abbondanza come definito nel protocollo di campionamento (ad es. n. coppie/kmq). Lasciare vuoto se se non è previsto.
Popol_dim	Numero, real, 10, 2 decimali	Stima di dimensione della popolazione se prevista dal metodo di monitoraggio specie specifico. Lasciare vuoto se se non è prevista.
Tipo_dim	Testo, 20	Tipo di indicatore di dimensione come definito nel protocollo di campionamento (ad es. individui adulti, oppure coppie, ecc.). Lasciare vuoto se se non è prevista la stima della dimensione di popolazione.

Carte per specie senza PTD

Per i monitoraggi in cui non si prevede l'individuazione di PTD, si tratteranno i siti visitati come fossero PTD, archiviando i dati in una shape di tipo puntiforme (gli elementi sono gli stessi di quelli previsti per l'archiviazione delle unità di campionamento; cfr. di seguito).

Le specie per cui non si prevedono PTD sono:

Anfibi

Mammiferi, Chiroterti

Uccelli, *Aquila chrysaethos*, *Falco* sp.pl., *Pyrrocorax pyrocorax*

Uccelli, *Bubo bubo*

Uccelli, *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides*, *Egretta garzetta*

Uccelli, *Larus audouinii*

Per queste shape puntiformi, ogni elemento punto avrà associati i seguenti attributi, inseriti direttamente nella tabella del file *.dbf (ad esempio *Bombina pachypus*_REGNA_2019.dbf)

Nome campo	Tipo e dimensione (secondo la nomenclatura di QGIS)	Descrizione
Specie	Testo, 5	Codice della specie come riportato nell' allegato II della Direttiva Habitat e all. I della Direttiva Uccelli. Il valore è uguale per tutti i poligoni del file shape.
Codice_plo	Testo, 15	Codice identificativo del plot
Popol_abb	Numero, real, 10, 2 decimali	Valore dell'indice di abbondanza della popolazione come definito nel protocollo di campionamento specie specifico. Lasciare vuoto se se non è previsto per ogni singola PTD.

Tipo_abb	Testo, 20	Tipo di indice di abbondanza come definito nel protocollo di campionamento (ad es. n. coppie/kmq). Lasciare vuoto se non è previsto.
Popol_dim	Numero, real, 10, 2 decimali	Stima di dimensione della popolazione se prevista dal metodo di monitoraggio specie specifico. Lasciare vuoto se non è prevista.
Tipo_dim	Testo, 20	Tipo di indicatore di dimensione come definito nel protocollo di campionamento (ad es. individui adulti, oppure coppie, ecc.). Lasciare vuoto se non è prevista la stima della dimensione di popolazione.

Carta delle unità di campionamento

Ogni unità di campionamento (transetto, plot, stazione di campionamento) deve essere rappresentata con file in formato shape. La georeferenziazione delle unità di campionamento può essere eseguita con qualunque sistema, compreso il rilievo su campo con GPS; tuttavia, al momento della realizzazione dei file shape, gli elementi vettoriali saranno adattati alla loro posizione geografica rispetto agli elementi territoriali (strade, corsi d'acqua, infrastrutture, ecc.) rappresentati sulla Carta Tecnica Regionale 1:5.000, mantenendo il sistema di riferimento UTM 33 - WGS84 (EPSG:32633).

Inoltre si avrà cura che gli elementi siano congruenti ai bordi delle PTD in cui ricadono; ad esempio, un transetto o dei plot che ricadono lungo una PTD rappresentata in maniera lineare, devono coincidere perfettamente al suo contorno. A tal fine si possono usare le funzioni dei software utilizzati per la digitalizzazione (snap, duplica, ecc.).

La struttura delle shape sarà la seguente:

Transetti

Ogni insieme di transetti eseguiti per il campionamento di una specie (o gruppo di specie) in ciascun raggruppamento di Siti Natura 2000 sarà rappresentato con una shape tipo linea, denominato con il nome del raggruppamento di siti, seguito da trattino “underscore”, dalla sigla del *taxon* campionato, dal trattino “underscore”, la lettera “T” (che sta per “transetto”) e dall’anno di riferimento del monitoraggio, come indicato di seguito, utilizzando come esempio il raggruppamento di siti REGNA e l’anno 2019:

Invertebrati, Crostacei: REGNA_CRU_T_2019.shp
 Invertebrati, Odonati: REGNA_ODO_T_2019.shp
 Invertebrati, Coleotteri: REGNA_COL_T_2019.shp
 Invertebrati, Lepidotteri: REGNA_LEP_T_2019.shp
 Ittiofauna: REGNA_ITT_T_2019.shp
 Mammiferi, *Lutra lutra* : REGNA_LUT_T_2019.shp
 Mammiferi, *Canis lupus* transetto per snow tracking : REGNA_MCL_T_2019.shp
 Uccelli, *Alcedo atthis* : REGNA_ALC_T_2019.shp
 Uccelli, *Alectoris graeca* : REGNA_ALE_T_2019.shp
 Uccelli, *Glareaola pratincola* : REGNA_GLA_T_2019.shp
 Uccelli, *Charadrius alexandrinus* : REGNA_CHA_T_2019.shp
 Uccelli, *Himantopus himantopus* : REGNA_HIM_T_2019.shp

Ogni elemento lineare (singolo transetto) avrà associati i seguenti attributi, inseriti direttamente nella tabella del file *.dbf (ad esempio REGNA_CRU_T_2019.dbf)

Nome campo	Tipo e dimensione (secondo la nomenclatura di QGIS)	Descrizione
Codice_tra	Testo, 15	Codice identificativo del transetto
Codice_PTD	Testo, 17	Codice identificativo della PTD in cui ricade il transetto

Chilometri	Numero, reale, 10, 5	Lunghezza del transetto in km (calcolato automaticamente dal software GIS)
------------	----------------------	--

Plot

Ogni insieme di plot eseguiti per il campionamento di un gruppo di specie in ciascun raggruppamento di siti Natura 2000 sarà rappresentato con una shape di tipo punti, denominata con il nome del raggruppamento di siti, seguito da trattino “underscore”, dalla sigla del *taxon* campionato, dal trattino “underscore”, la lettera “P” (che sta per “plot”) e dall’anno di riferimento del monitoraggio, come indicato di seguito, utilizzando come esempio il raggruppamento di siti REGNA e l’anno 2019:

Invertebrati, *Rosalia alpina*: REGNA_COL_P_2019.shp

Anfibi: REGNA_ANF_P_2019.shp

Rettili, *Emys orbicularis* : REGNA_REO_P_2019.shp

Rettili, *Testudo hermanni* : REGNA_RTH_P_2019.shp

Mammiferi, Chiroteri: REGNA_CHI_P_2019.shp

Mammiferi, *Canis lupus* plot fototrappole : REGNA_MCL_F_2019.shp

Mammiferi, *Canis lupus* plot wolf howling : REGNA_CLP_P_2019.shp

Uccelli, picidi : REGNA_PIC_P_2019.shp

Uccelli, *Aquila chrysaethos*, *Falco sp.pl.*, *Pyrrocorax pyrocorax* : REGNA_RUP_P_2019.shp

Uccelli, *Bubo bubo* : REGNA_BUB_P_2019.shp

Uccelli, *Caprimulgus europaeus* : REGNA_CAP_P_2019.shp

Uccelli, *Ixobrychus minutus* : REGNA_IXO_P_2019.shp

Uccelli, passeriformi : REGNA_PAS_P_2019.shp

Il punto rappresenta le coordinate del centroide della superficie del plot.

Ogni elemento puntiforme (singolo plot) avrà associati i seguenti attributi, inseriti direttamente nella tabella del file *.dbf (ad esempio REGNA_VER_P_2019.dbf):

per il file di plot per *Rosalia alpina* (ad es. REGNA_COL_P_2019.dbf)

Nome campo	Tipo e dimensione (secondo la nomenclatura di QGIS)	Descrizione
Codice_plo	Testo, 17	Codice identificativo del plot
Codice_PTD	Testo, 17	Codice identificativo della PTD in cui ricade il plot

per il file di plot per *Testudo hermanni* (ad es. REGNA_RTH_P_2019.dbf)

Nome campo	Tipo e dimensione (secondo la nomenclatura di QGIS)	Descrizione
Codice_plo	Testo, 15	Codice identificativo del plot
Superficie	Numero, reale, 10, 5	Superficie in Ha
Codice_PTD	Testo, 17	Codice identificativo della PTD in cui ricade il plot

per gli altri file di plot (ad es. REGNA_VER_P_2019.dbf)

Nome campo	Tipo e dimensione (secondo la nomenclatura di QGIS)	Descrizione
Codice_plo	Testo, 15	Codice identificativo del plot
Codice_PTD	Testo, 17	Codice identificativo della PTD in cui ricade il plot, se previsto

Banca dati alfanumerica

Dati di campo del rilevamento faunistico

Durante i rilievi su campo i dati saranno riportati per comodità su schede predisposte (cfr. allegato) per poi essere archiviati nella banca dati alfanumerica Natura 2000 della Regione Campania ai fini della rendicontazione sullo stato di attuazione delle direttive Habitat e Uccelli ex art. 17.

I dati vanno inseriti nei seguenti database forniti dalla Regione Campania, per ciascun taxon rilevato:

Crostacei
Odonati
Coleotteri
Lepidotteri
Pesci
Anfibi
Rettili
Mammiferi
Uccelli

Ogni database contiene i dati descritti nelle schede di rilevamento, comprendenti:

1. la specie rilevata
2. le coordinate geografiche in UTM 33 – WGS84 (EPSG 32633)
3. eventuale codice dell'unità di campionamento
4. dati sullo stato biologico (sesso, età, ecc.)
5. tipo di rilevamento
6. comportamento osservato
7. metodo di rilevamento
8. minacce e pressioni specie-specifiche
9. altri dati previsti per il taxon considerato

L'inserimento dei dati avverrà attraverso l'utilizzo di maschere predisposte che utilizzano tabelle relazionali compatibili con lo standard del sistema informativo Natura 2000 della Regione Campania.

Dati elaborati per Sito Natura 2000

I protocolli di elaborazione specie-specifici descrivono come stimare la popolazione di ciascuna specie in ogni Sito Natura 2000 (e non per gruppi di Siti).

I risultati delle elaborazioni saranno archiviati nel database, fornito dalla Regione Campania, contenente i dati dell'indicatore di popolazione elaborato per ciascuna specie in ogni SIC o ZPS.

L'inserimento dei dati avverrà attraverso l'utilizzo di maschere predisposte che utilizzano tabelle relazionali compatibili con lo standard del sistema informativo Natura 2000 della Regione Campania.

Documenti di riferimento disponibili

Formulari dei SIC e ZPS al 2017

Perimetri dei SIC e ZPS al 2017, in formato shape con coordinate UTM33-WGS84 (EPSG 32633)

Carta tecnica Regionale 1:5.000 aggiornata al 2004

Elenco delle specie di all. II della Direttiva Habitat comprensive dei codici

Elenco delle specie di all. I della Direttiva Uccelli comprensive dei codici

Elenco delle pressioni e delle minacce comprensive dei codici

Reticolo standard europeo di 1 km di lato in formato shape file con sistema di proiezione LAEA5210-ETRS89 EPSG 3035 convertito nel sistema di coordinate e proiezione UTM33-WGS84 (EPSG 32633)

Database alfanumerico per l'inserimento dei dati rilevati in campo

Database alfanumerico per l'inserimento delle stime di popolazione elaborati per i Siti

Modello di shape per le Porzioni del Territorio di Distribuzione Potenziale (PTD) poligonali, lineari e puntiformi

Modello di shape per le Unità di Campionamento, transetti, plot e stazioni di campionamento

Schede di rilevamento in campo

Bibliografia di riferimento

- APAT 2007. Protocollo di campionamento e analisi della fauna ittica dei sistemi lotici . Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, APAT, Università “Tor Vergata” – Roma, ICRAM, 31pp.
- Audisio P., Brustel H., Carpaneto G.M., Coletti G., Mancini E., Trizzino M., Antonini G. e De Biase A. 2009. Data on molecular taxonomy and genetic diversification of the European Hermit beetles, a species complex of endangered insects (Coleoptera: Scarabaeidae, Cetoniinae, Osmoderma) . Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research, 47: 88-95.
- Bakaloudis D. E., Vlachos C. G. e Holloway G. J. 2005. Nest spacing and breeding performance in Short-toed Eagle *Circus gallicus* in northeast Greece. Bird Study 52: 330-338
- Bernard Laurent A., Laurent J.L., 1984 - Méthode de recensement de perdrix bartavelle (*Alectoris gaeca saxatilis*) au printemps: applications dans les Alpes Maritimes. Gibier Faune Sauvage.4: 69-85.
- Cadbury C.J. 1981. Nightjar census methods. Bird Study 28: 1-4.
- Chiari S., Carpaneto G.M., Zauli A., Marini L., Audisio P. & Ranius T., 2012. Habitat of an endangered saproxylic beetle, *Osmoderma eremita*, in Mediterranean woodlands . Ecoscience, 19(4): 299-307.
- Chiari S., Zauli A., Mazziotta A., Luiselli L., Audisio P. & Carpaneto G.M., 2013. Surveying an endangered saproxylic beetle, *Osmoderma eremita*, in Mediterranean woodlands: a comparison between different capture methods . Journal of insect conservation, 17(1): 171-181.
- Ciucci P. e Boitani L. 2010. Monitoraggio del lupo tramite conta delle tracce su neve: criteri, limiti e condizioni di impiego. In (Caniglia R., E. Fabbri, C. Greco & E. Randi, eds.): Ricerca scientifica e strategie per la conservazione del lupo (*Canis lupus*) in Italia . Quaderni di Conservazione della Natura 33, Ministero Ambiente – ISPRA: 67-89.
- Cortes, J., Shaw, E., Blair, M & Candelin, G. 2005. The control of the Yellow-legged Gull *Larus cachinnans* in Gibraltar. Almoraima, 31: 199-216.
- Emlen J.T. 1971. Estimating Breeding Season Bird Densities from Transect Counts. Auk 94:455-468.
- Gagliardi A. e Tosi G. (a cura di), 2012. Monitoraggio di Uccelli e Mammiferi in Lombardia. Tecniche e metodi di rilevamento. Regione Lombardia, Università degli Studi dell’Insubria, Istituto Oikos.
- Hutto R. L., Pletschet S.M. e Hendricks P. 1986. A fixed-radius point count method for nonbreeding and breeding season use. Auk 103: 593-602.
- Kovács G. e Kapocsi I. 2005. Székicsér (*Glareola pratincola*) [Collared Pratincole (*Glareola pratincola*)]. In: Ecsedi, Z. (szerk.) A Hortobágy madárvilága [Birds of Hortobágy]. – Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp. 272–276.
- Marion W.R., O’Meara T.E., Maehr D.S., 1981. Use of playback recordings in sampling elusive or secretive birds. Stud.A- vian.Biol. 6: 137-147.
- Marucco F. (a cura di) 2014. Strategia, metodi e criteri per il monitoraggio dello stato di conservazione della popolazione di lupo sulle Alpi italiane . Progetto LIFE 12 NAT/IT/00080 WOLFALPS – Azione A2, 60 pp.
- Mazzei A., Bonacci T., Contarini E., Zetto T. e Brandmayr P., 2011. Rediscovering the ‘umbrella species’ candidate *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763) in Southern Italy (Coleoptera Cucujidae), and notes on bionomy . Italian Journal of Zoology, 78(2): 264-270.
- Moorkens E.A. e Killeen I.J. 2011. Monitoring and Condition Assessment of Populations of *Vertigo geyeri*, *Vertigo angustior* and *Vertigo moulinsiana* in Ireland . Irish Wildlife Manuals, No. 55. National Parks and Wildlife Service, Department of Arts, Heritage and Gaeltacht, Dublin, Ireland.
- Pollard E. e Yates T.J. 1993. Monitoring butterflies for ecology and conservation . Chapman and Hall, London, UK, 274 pp.
- Reuther C., Dolch D., Green R., Jahlrl J., Jefferies D.J., Krekemeyer A., Kucerova M., Madsen A.B., Romanowski J., Roche K., Ruiz-Olmo J., Teubner J. & Trindade A., (2000). Surveying and monitoring distribution and population trends of the Eurasian otter (*Lutra lutra*). Guidelines and evaluation of the Standard Method for surveys as recommended by the European section of the IUCN/SSCOtter Specialist Group, Habitat , 12: 1-152.
- Reynolds R. T., Scott J. M., Nussbaum Ronald A. 1980. A variable circular-plot method for estimating bird numbers. Condor 82: 309-313.
- Reynolds J.D., O’Connor W., O’Keeffe C. e Lynn D., 2010. A technical manual for monitoring white-clawed crayfish *Austropotamobius pallipes* in Irish lakes . Irish Wildlife Manuals, 45, National Parks and Wildlife Service, Department of the Environment, Heritage and Local Government, Dublin, 23 pp.
- Romanowski J., Roche K., Ruiz-Olmo J., Teubner J. e Trindade A., (2000). Surveying and monitoring distribution and population trends of the Eurasian otter (*Lutra lutra*). Guidelines and evaluation of the Standard Method for surveys as recommended by the European section of the IUCN/SSCOtter Specialist Group, Habitat , 12: 1-152.
- Stoch F., Genovesi P. (ed.) 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.
- Trizzino M., Audisio P., Bisi F., Bottacci A., Campanaro A., Carpaneto G.M., Chiari S., Hardersen S., Mason F., Nardi G., Preatoni D.G., Vigna Taglianti A., Zauli A., Zilli A. & Cerretti P., 2013. Gli artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio . Quaderni Conservazione Habitat, 7. CFS-CNBFVR, Centro Nazionale Biodiversità Forestale. Cierre Grafica, Sommacampagna, Verona, 256 pp.
- Warriner J., S., Warriner J., C., Page, G.W. e Stenzel, L. E. 1986. Mating system and reproductive success of a small population of polygamous Sn ovy Plovers. Wilson Bull 9. 8(1):1 5-37.
- White G.C. e Burnham K.P. 1999. Program MARK: survival estimation from populations of marked animals . Bird Study 46 Supplement: 120-138.

Schede di campo per i rilievi faunistici

ANFIBI: Scheda per il campionamento di *Anfibi*

Codice plot: _____ Rilevatore: _____

Coordinate UTM33T – WGS84 : longitudine (X) _____ latitudine (Y) _____

Data: _____ Ora di inizio : _____ Durata (min) _____

Minacce riscontrate _____

Pressioni riscontrate _____

Specie	Numero individui	Sesso	Età	Attività

Sesso: maschio, femmina, non determinato

Età: uova, girino, subadulto, adulto

Attività: canto, accoppiamento, depone uova, prende il sole, sotto un rifugio

ARDEIDI : Scheda per il campionamento di *Ardeidi in Garzaie o Ardea purpurea*

Codice area: _____ Rilevatore: _____

Data: _____ Ora di inizio (UTC+1): _____ Durata (min) _____

Minacce riscontrate _____

Pressioni riscontrate _____

Specie	Numero	nidi/gruppi	Coordinate UTM33T WGS84	
			X	Y

Sesso: maschio, femmina, non determinato

Età: adulto, giovane, pulcino

Attività: comportamento territoriale, in alimentazione, in volo

AUSTROPOTAMOBIOUS : Scheda per il campionamento di *Austropotamobius pallipes*

Transetti in acque lentiche / lotiche (sottolineare la tipologia di habitat)

Codice transetto: _____ Rilevatore: _____

Data: _____ Ora di inizio (UTC+1): _____ Durata (min) _____

Minacce riscontrate _____

Pressioni riscontrate _____

	Coordinate UTM33T - WGS84	
Numero individui	X	Y

AYTHYA : Scheda per il campionamento di *Uccelli Aythya niroca*

Codice area:_____Rilevatore:_____

Coordinate del centroidi UTM33TWGS84 : longitudine (X)_____latitudine(Y)_____

Data:_____Ora di inizio (UTC+1):_____Durata (min)_____

Minacce riscontrate _____

Pressioni riscontrate _____

Specie	Numero individui	Sesso	Età	Attività

Sesso: maschio, femmina, non determinato

Età: adulto, giovane, pulcino

Attività: comportamento territoriale, in alimentazione, in volo

CANIS FOTOTRAPPOLE : Scheda per il campionamento di *Canis lupus* con fototrappole

Codice fototrappola:_____Rilevatore:_____

Coordinate UTM33T WGS84 : longitudine (X) _____latitudine (Y)_____

Data montaggio:_____Ora di inizio (UTC+1):_____

Data smontaggio:_____Ora di inizio (UTC+1):_____

(in caso di batteria scaricata prima della data di smontaggio, segnare la data di ultima registrazione)

Minacce riscontrate _____

Pressioni riscontrate _____

Data	Orario (UTC+1)	Numero individui	Comportamento

Comportamento: spostamento, segue preda (se nelle immagini precedenti sono registrate prede), gioco, comportamento gerarchico, comportamento sessuale, marca il territorio

CANIS TRANSETTI : Scheda per il campionamento di *Canis lupus* con Snow tracking su neve

Codice transetto: _____ Rilevatore: _____

Data: _____ Ora di inizio (UTC+1): _____ Durata (min) _____

Minacce riscontrate _____

Pressioni riscontrate _____

Numero minimo individui stimati	Tipo rilevamento	Comportamento	Coordinate UTM33T - WGS84	
			X	Y

Tipo: feci, orma, urina, urina con sangue

Comportamento: caccia (tracce caotiche), spostamento (tracce lineari)

CANIS WH : Scheda per il campionamento di *Canis lupus* con Wolf howling

Rilevatore: _____

Data: _____ Ora di inizio (UTC+1): _____ Durata (min) _____

Minacce riscontrate _____

Pressioni riscontrate _____

Codice plot	Coordinate UTM33T - WGS84		Numero minimo individui stimati	
	X	Y	adulti	giovani

Registrare anche i plot in cui non si è avuta risposta

CHIROTTERI : Scheda per il campionamento di *Chirotteri*

Codice plot:_____Rilevatore:_____

Coordinate UTM33T-WGS84 : X_____Y_____

Tipo rifugio: cavità naturale, cavità antropica, cavità arborea, altro

Data:_____Ora di inizio (UTC+1):_____Durata (min)_____

Minacce riscontrate _____

Pressioni riscontrate _____

Specie	Numero individui	Tipo rilevamento	Attività	Sesso

Sesso: maschio, femmina, non determinato

Tipo: censimento visivo al roost, cattura, con bat detector

Svernamento: svernamento, riproduzione, swarming

COLEOTTERI : Scheda per il campionamento di *Coleotteri*

Codice transetto: _____ Rilevatore: _____

Data:_____Ora di inizio (UTC+1):_____Durata (min)_____

Minacce riscontrate _____

Pressioni riscontrate _____

Sesso: maschio, femmina, non determinato

Età. adulto, larva

ELAPHE : Scheda per il campionamento di *Elaphe quatuorlineata*

Codice transetto: _____ Rilevatore: _____

Data: _____ Ora di inizio (UTC+1): _____ Durata (min) _____

Minacce riscontrate _____

Pressioni riscontrate _____

Specie	Numero individui	Sesso	Attività	Coordinate UTM33T - WGS84	
				X	Y

Sesso: maschio, femmina, non determinato

Età: giovane, adulto

Attività: accoppiamento, depone uova, prende il sole, sotto un rifugio artificiale

EMYS : Scheda per il campionamento di *Emys orbicularis*

Codice plot: _____ Rilevatore: _____

Coordinate UTM33T – WGS84 : longitudine (X) _____ latitudine (Y) _____

Data: _____ Ora di inizio (UTC+1): _____ Durata (min) _____

Minacce riscontrate _____

Pressioni riscontrate _____

Specie	Numero individui	Attività

Attività: accoppiamento, prende il sole

ITTIOFAUNA : Scheda per il campionamento di *Pesci e Lamprede*

Transetti in acque lentiche / lotiche (sottolineare la tipologia di habitat)

Codice transetto: _____ Rilevatore: _____

Data: _____ Ora di inizio (UTC+1): _____ Durata (min) _____

Minacce riscontrate _____

Pressioni riscontrate _____

Specie	Numero individui	Età	Coordinate UTM33T - WGS84	
			X	Y

Età: *adulto, larva (lamprede) o avanotto (pesci)*

LEPIDOTTERI : Scheda per il campionamento di *Lepidotteri*

Codice transetto: _____ Rilevatore: _____

Data:_____Ora di inizio (UTC+1):_____Durata (min)_____

Minacce riscontrate _____

Pressioni riscontrate _____

Sesso: maschio, femmina, non determinato

Attività: comportamento territoriale, accoppiamento, depone uova, migrazine, in alimentazione

LUTRA : Scheda per il campionamento di *Lutra lutra*

Codice transetto: _____ Rilevatore: _____

Data: _____ Ora di inizio (UTC+1): _____ Durata (min) _____

Minacce riscontrate _____

Pressioni riscontrate _____

	Coordinate UTM33T - WGS84	
Tipo rilevamento	X	Y

Tipo: spraint, orma

ODONATI : Scheda per il campionamento di *Odonata*

Codice transetto: _____ Rilevatore: _____

Data:	Ora di inizio (UTC+1):	Durata (min)
11/05/2024	10:00	10
12/05/2024	10:00	10
13/05/2024	10:00	10
14/05/2024	10:00	10
15/05/2024	10:00	10
16/05/2024	10:00	10
17/05/2024	10:00	10
18/05/2024	10:00	10
19/05/2024	10:00	10
20/05/2024	10:00	10
21/05/2024	10:00	10
22/05/2024	10:00	10
23/05/2024	10:00	10
24/05/2024	10:00	10
25/05/2024	10:00	10
26/05/2024	10:00	10
27/05/2024	10:00	10
28/05/2024	10:00	10
29/05/2024	10:00	10
30/05/2024	10:00	10
31/05/2024	10:00	10
01/06/2024	10:00	10
02/06/2024	10:00	10
03/06/2024	10:00	10
04/06/2024	10:00	10
05/06/2024	10:00	10
06/06/2024	10:00	10
07/06/2024	10:00	10
08/06/2024	10:00	10
09/06/2024	10:00	10
10/06/2024	10:00	10
11/06/2024	10:00	10
12/06/2024	10:00	10
13/06/2024	10:00	10
14/06/2024	10:00	10
15/06/2024	10:00	10
16/06/2024	10:00	10
17/06/2024	10:00	10
18/06/2024	10:00	10
19/06/2024	10:00	10
20/06/2024	10:00	10
21/06/2024	10:00	10
22/06/2024	10:00	10
23/06/2024	10:00	10
24/06/2024	10:00	10
25/06/2024	10:00	10
26/06/2024	10:00	10
27/06/2024	10:00	10
28/06/2024	10:00	10
29/06/2024	10:00	10
30/06/2024	10:00	10
01/07/2024	10:00	10
02/07/2024	10:00	10
03/07/2024	10:00	10
04/07/2024	10:00	10
05/07/2024	10:00	10
06/07/2024	10:00	10
07/07/2024	10:00	10
08/07/2024	10:00	10
09/07/2024	10:00	10
10/07/2024	10:00	10
11/07/2024	10:00	10
12/07/2024	10:00	10
13/07/2024	10:00	10
14/07/2024	10:00	10
15/07/2024	10:00	10
16/07/2024	10:00	10
17/07/2024	10:00	10
18/07/2024	10:00	10
19/07/2024	10:00	10
20/07/2024	10:00	10
21/07/2024	10:00	10
22/07/2024	10:00	10
23/07/2024	10:00	10
24/07/2024	10:00	10
25/07/2024	10:00	10
26/07/2024	10:00	10
27/07/2024	10:00	10
28/07/2024	10:00	10
29/07/2024	10:00	10
30/07/2024	10:00	10
31/07/2024	10:00	10
01/08/2024	10:00	10
02/08/2024	10:00	10
03/08/2024	10:00	10
04/08/2024	10:00	10
05/08/2024	10:00	10
06/08/2024	10:00	10
07/08/2024	10:00	10
08/08/2024	10:00	10
09/08/2024	10:00	10
10/08/2024	10:00	10
11/08/2024	10:00	10
12/08/2024	10:00	10
13/08/2024	10:00	10
14/08/2024	10:00	10
15/08/		

Minacce riscontrate _____

Pressioni riscontrate _____

Sesso: maschio, femmina, non determinato

Attività: comportamento territoriale, tandem, accoppiamento, depone uova

RAPACI_ARB : Scheda per il campionamento di *Uccelli Circaetus e Milvus*

Codice area: _____ Rilevatore: _____

Data:_____Ora di inizio (UTC+1):_____Durata (min)_____

Minacce riscontrate _____

Pressioni riscontrate _____

Sesso: maschio, femmina, non determinato

Età: adulto, giovane, pulcino

Attività: comportamento territoriale, in alimentazione, in volo

ROSALIA : Scheda per il campionamento di *Rosalia alpina*

Codice plot: _____ Rilevatore: _____

Coordinate UTM33T – WGS84 : longitudine (X) _____ latitudine (Y) _____

Data: _____ Ora di inizio (UTC+1): _____ Durata (min) _____

Minacce riscontrate _____

Pressioni riscontrate _____

Numero individui	Sesso	Età

Sesso: maschio, femmina, non determinato

Età. adulto, larva

TESTUDO : Scheda per il campionamento di *Testudo hermanni*

Codice plot: _____mq _____Rilevatore: _____

Coordinate del centroide del plot (UTM33T – WGS84) X _____ Y _____

Data: _____ Ora di inizio (UTC+1): _____ Durata (min) _____

Minacce riscontrate _____

Pressioni riscontrate _____

	Coordinate UTM33T – WGS84 della posizione dell'individuo	
Sigla individuale	X	Y

Altri rettili nel plot

Specie	Numero individui stimati nel plot

UCCELLI_PLOT : Scheda per il campionamento di *Uccelli con plot*

Codice plot: _____ Rilevatore: _____

Coordinate UTM33T WGS84 : longitudine (X) _____ latitudine (Y) _____

Data: _____ Ora di inizio (UTC+1): _____ Durata (min) _____

Minacce riscontrate _____

Pressioni riscontrate _____

Specie	Numero individui	Sesso	Età	Attività	Distanza*

Sesso: maschio, femmina, non determinato

Età: adulto, giovane, pulcino

Attività: comportamento territoriale, in alimentazione, in volo

** da indicare se i dati saranno elaborati con il metodo FCP o VCP*

UCCELLI_TRANSETTO : Scheda per il campionamento di *Uccelli su transetto*

Codice transetto: _____ Rilevatore: _____

Data: _____ Ora di inizio (UTC+1): _____ Durata (min) _____

Minacce riscontrate _____

Pressioni riscontrate _____

Specie	Numero individui	Sesso	Età	Attività	Coordinate UTM33T WGS84	
					X	Y

Sesso: maschio, femmina, non determinato

Età: adulto, giovane, pulcino

Attività: comportamento territoriale, in alimentazione, in volo



Piani di gestione dei Siti Natura 2009

Allegato tecnico

Carte delle specie vegetali



A cura di:

dott. Annalisa Santangelo

Dip. Di Biologia, Università degli studi di Napoli Federico II

Indice

Descrizione del servizio	3
Glossario	3
Modalità esecutiva	3
Indicazioni generali	3
Schede metodologiche	5
1445 <i>Bassia saxicola</i>	5
1386 <i>Buxbaumia viridis</i>	6
1468 <i>Dianthus rupicola</i>	7
4104 <i>Himantoglossum adriaticum</i>	8
1628 <i>Primula palinuri</i>	9
1426 <i>Woodwardia radicans</i>	10
Quadro riassuntivo dei periodi idonei per il rilevamento finalizzato alla cartografia delle specie	11
Specifiche tecniche degli elaborati cartografici	12
Banca dati alfanumerica	13
Documenti di riferimento disponibili	14
Bibliografia	15
Allegati	16
Schede di campo per i campionamenti delle specie vegetali	16

Descrizione del servizio

Il servizio è finalizzato alla realizzazione delle carte di distribuzione delle specie vegetali di all. II della Direttiva Habitat nel territorio del Sito/i per i quali si sta realizzando/aggiornando il Piano di Gestione. Per ciascuna specie sarà realizzata una carta di distribuzione reale per punti e saranno effettuati i rilevamenti per ricavare indicatori di popolazione.

Glossario

Ai fini del presente piano di rilevamento delle specie vegetali si useranno le seguenti definizioni:

Frequenza spaziale: numero di repliche spaziali delle attività necessarie alla raccolta di dati utili al monitoraggio della specie all'interno del Sito

Habitat: (con iniziale maiuscola): Habitat di importanza comunitaria così come definiti nel D.P.R. 8-9-1997 n. 357 e ss.mm.ii e come elencati nell'allegato A dello stesso DPR e nei seguenti documenti:

- Manuale italiano di interpretazione degli Habitat prodotto nel 2010 dal Ministero dell'Ambiente e dalla Società Botanica Italiana (<http://vnr.unipg.it/Habitat/>), (http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/biblioteca/protezione_natura/manuale_interpretazione_Habitat_it.pdf) ed eventuali successive modifiche
- Decisione di Esecuzione della Commissione Europea del 11 luglio 2011 n. 484 (2011/484/UE)
- The Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR28 prodotto nel 2013 ed eventuali aggiornamenti successivi

Periodo di rilevamento (mesi dell'anno): indica i mesi dell'anno solare in cui è necessario svolgere il rilevamento della distribuzione delle specie

Plot - unità elementare di superficie individuata all'interno del Sito, di forma e dimensione variabile in accordo a quanto previsto dalla metodologia di rilevamento; al suo interno vengono raccolti i parametri utili al monitoraggio della specie se indicato nella metodologia specie-specifica.

Rilevamento: insieme di attività di campagna atto a rilevare la distribuzione reale della specie

Sito (con iniziale maiuscola): il Sito di Importanza Comunitaria, Zona Speciale di Conservazione o Zona di Protezione Speciale

Stazione: località in cui più individui della specie sono presenti in condizioni omogenee di esposizione, quota, inclinazione, substrato

Modalità esecutiva

Indicazioni generali

La realizzazione delle carte di distribuzione reale per punti prevede le fasi di lavoro descritte di seguito.

1) Pianificazione del lavoro di campo

Questa fase richiede un accurato studio delle caratteristiche morfologiche, biologiche ed ecologiche della specie, disponibili in Ercole et al., 2016 e una precisa conoscenza dell'areale di distribuzione regionale. Le fonti utilizzate nella redazione delle cartografie ufficiali (http://www.sinanet.isprambiente.it/it/Reporting_Dir_Habitat/download-dati/mappe-di-distribuzione-shp/distribuzione_specie.zip/view) sono disponibili al paragrafo 2.2 delle schede disponibili al link http://www.sinanet.isprambiente.it/it/Reporting_Dir_Habitat/download-dati/schede-di-valutazione-pdf/Schede_%20flora.zip/view e dovranno essere integrate da eventuali ulteriori informazioni disponibili nella letteratura scientifica o presso gli Enti Gestori. Tutte le indicazioni disponibili dovranno essere valutate in modo critico per pianificare correttamente le indagini di campo in modo da coprire tutta l'area potenzialmente interessata dalla presenza della specie.

2) Lavoro di campo

La cartografia viene realizzata in base a rilievi su campo finalizzati alla registrazione tramite GPS delle stazioni di presenza della specie. I dati distributivi saranno rilevati tramite georeferenziazione di tutte le stazioni della specie con GPS. In caso di stazioni molto estese sarà necessario ripetere la registrazione dei punti di presenza degli individui ad una distanza minima di 10 m e registrare in particolare i limiti dell'area interessata. Nel caso di mancato rinvenimento della specie si provvederà comunque a registrare i punti visitati, per permettere un preciso confronto nelle sessioni di monitoraggio successive.

Nelle stazioni più rappresentative delle caratteristiche ambientali tipiche della specie nelle diverse località indagate, secondo quanto indicato nelle schede specie-specifiche alla voce *frequenza spaziale*, saranno effettuati rilevamenti finalizzati alla raccolta di dati utili al monitoraggio delle specie. Per ogni stazione/plot durante i rilievi saranno registrati su apposite schede:

- coordinate geografiche in UTM 33 – WGS84 (EPSG 32633)
- dati stazionali (altitudine, esposizione, inclinazione)
- fisionomia della vegetazione secondo la legenda CLC IV livello
- data del rilevamento
- nome del rilevatore (cognome e abbreviazione del nome)

- rilevamento fitosociologico che consentirà di valutare la presenza ed abbondanza di specie di interesse fitogeografico (endemiche, al limite del loro areale di distribuzione, incluse nella LR 40/94) e alloctone con particolare riferimento a quelle invasive, la presenza di specie indicatrici di processi dinamici (ad esempio presenza di specie legnose in ambienti di prateria) e/o la presenza di specie indicatrici di disturbo e/o antropizzazione (cosmopolite, nitrofile, impalatabili)
- stima del numero di individui come previsto dalla UE (numero, intervallo minimo/massimo, classi di presenza) e degli individui fioriti/fruttificati
- principali fattori di minaccia/pressione che agiscono sulle specie secondo la codifica ufficiale prevista dalla UE (http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17)

Durante il rilevamento fitosociologico è raccomandata la raccolta di materiale d'erbario. La raccolta di campioni d'erbario delle entità rilevate diventa obbligatoria, invece, nel caso di entità, autoctone o esotiche, il cui dato di presenza rappresenti una novità rispetto al dato distributivo per la regione Campania secondo Bartolucci *et al.* (2018) e Galasso *et al.* (2018), ovvero entità riportate come dubbie, non segnalate o non confermate. I campioni d'erbario dovranno essere preparati secondo quanto descritto in Amedei (2012). Nello stesso modo dovranno essere raccolti individui rappresentativi delle entità riportate come critiche dal punto di vista tassonomico in Bartolucci *et al.* (2018) oppure afferenti ai generi *Festuca* e *Hieracium*.

Nel caso di entità elencate nella L.R. 40/94 o negli all. IV e V di Direttiva Habitat la raccolta dovrà essere evitata (ad eccezione dei casi in cui essa sia indispensabile per una corretta determinazione) e sostituita da documentazione fotografica idonea ad evidenziare i caratteri discriminanti delle entità.

Saranno inoltre effettuate indagini speditive anche in altre aree del Sito con condizioni ambientali idonee alla presenza della specie. In caso di esito negativo delle ricerche, i percorsi effettuati e punti di osservazione visitati dovranno essere georiferiti.

Le indagini dovranno inoltre essere accompagnate da un'adeguata documentazione fotografica in particolare per le stazioni ritenute esemplificative ai fini della descrizione degli ambienti di crescita e degli eventuali fattori di rischio in siano stati effettuati i rilevamenti.

Nel caso dei rilevamenti dei dati utili al monitoraggio tramite plot, questi saranno localizzati con l'apposizione di un picchetto metallico al centro, infisso profondamente nel suolo e sporgente per 10 cm circa con la testa di colore rosso o altri permanenti. La posizione del centro del plot sarà registrata tramite GPS.

2) Lavoro di laboratorio

Le stazioni georiferite (sistema di riferimento WGS84 33T - EPSG 22633) saranno salvate in formato *shape* e saranno corredate dalla località in cui ricadono secondo la toponomastica della cartografia IGM 1:25.000. Le schede di rilievo compilate in campo saranno archiviate nella banca dati prevista dal sistema informativo della Regione Campania.

I campioni raccolti dovranno essere preparati secondo quanto descritto in Amedei (2012). Tutto il materiale d'erbario al termine del servizio dovrà essere consegnato ad un Erbario pubblico italiano (Moggi, 2012).

Per la tassonomia delle specie di Direttiva si fa riferimento al D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii e ai relativi aggiornamenti (cfr. http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17). La nomenclatura delle entità censite nel corso dei rilievi floristico-vegetazionali seguirà lo schema tassonomico e nomenclaturale proposto in Bartolucci *et al.* (2018) e Galasso *et al.* (2018). Tutta la documentazione fotografica, sia quella relativa alla documentazione delle stazioni che quella delle specie rilevate, dovrà essere consegnata, organizzata in cartelle contrassegnate dal codice univoco del rilevamento utilizzato nell'archiviazione dei dati.

Tutte le schede di campionamento saranno identificate da un codice univoco di 11 caratteri alfanumerici composto dal nome del raggruppamento dei siti Natura 2000 seguito da trattino "underscore", dalla sigla "P", dal trattino "underscore", da un numero progressivo di tre cifre (ad esempio: PRPIC_P_001, ovvero rilievo numero 1 dei rilievi relativi alle specie vegetali (*Plants*) nel territorio del raggruppamento di Siti PRPIC).

I dati saranno elaborati per permettere la compilazione del Formulario Standard, par. 3.2 e 4.3.

Per ciascuna specie si effettueranno i rilievi secondo le metodologie e le procedure descritte di seguito.

Schede metodologiche

1445 Bassia saxicola

Note: Si sottolinea che sarà necessario aggiungere al rilevamento anche le due stazioni della specie ritrovate dopo la chiusura delle attività del Reporting 2007-2012, come comunicato in data 15 dicembre 2015 alla Regione Campania - Ufficio Parchi, Riserve e Siti Unesco e al Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni; la relativa documentazione sarà messa a disposizione dalla Regione Campania. In particolare una delle due stazioni richiederà una ripermimetrazione di un Sito già esistente per essere inclusa come necessario nella Rete Natura 2000.

Metodo di rilevamento: I rilevamenti possono essere effettuati quasi esclusivamente via mare e richiedono l'utilizzo di binocoli e macchina fotografica con obiettivo idoneo alla realizzazione sia di immagini dei singoli nuclei della specie, che di immagini rappresentative della stazione nel suo complesso. Tutte le stazioni della specie saranno georiferite tramite utilizzo di GPS; successivamente le coordinate delle stazioni saranno corrette facendo in modo che ricadano lungo la linea di costa basandosi sulla carta tecnica delle Regione Campania 1:5000. La stima del numero di individui dovrà essere fornita come numero minimo-massimo.

Frequenza spaziale : Il rilevamento dei dati utili ai fini del monitoraggio sarà effettuato in tutte le stazioni di presenza della specie.

Periodo del rilevamento: Metà settembre-metà novembre

Impegno umano : L'attività deve essere svolta da personale esperto in rilevamento della flora e della vegetazione.

Attività di campo: per il rilevamento è previsto l'impiego di un operatore senior e di un operatore junior. In un giorno possono essere rilevate tutte le stazioni ricadenti in un Sito.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: Il lavoro in laboratorio (pianificazione dell'attività di campo, analisi delle immagini, realizzazione dei campioni d'erbario, riconoscimento, informatizzazione di dati) richiederà 2 giornate di lavoro.

1386 *Buxbaumia viridis*

Metodo di rilevamento: Ai fini della ricerca della specie è necessario realizzare uno schema di rilevamento con plot circolari di 10 m di raggio, almeno 1 ogni 25 ha (reticolo sistematico con maglia 500 m x 500 m, generato dalla griglia di 1 km di lato del reticolato standard europeo con sistema di proiezione LAEA 5210-ETRS89 (EPSG 3035), disponibile presso la Regione Campania, nelle aree in cui la specie era indicata. In ogni plot, georiferito e localizzato come indicato nella parte generale, sarà effettuato un rilevamento fitosociologico della flora vascolare e la conta e mappatura dei tronchi marcescenti. In ogni rilevamento successivo tutti i plot saranno visitati per verificare la presenza della specie. In caso di esito negativo delle ricerche il rilevamento sarà ripetuto ad una distanza di 20 gg per verificare l'eventuale emissione tardiva degli sporofiti.

In caso di presenza della specie saranno evidenziati sulla mappa realizzata tutti i tronchi su cui essa è presente per la realizzazione della carta di distribuzione. In caso di ritrovamento di popolazione estremamente ridotta si effettuerà il conteggio (numero esatto) degli individui (sporofiti); in caso di popolazione molto ricca sarà fornita una stima per estrapolazione dei dati rilevati nelle stazioni selezionate e il dato sarà fornito come intervallo o classe.

Frequenza spaziale: Il rilevamento dei dati utili al monitoraggio sarà effettuato in tutte le stazioni in caso di rarità della specie (numero massimo di stazioni=10). Nel caso di elevata frequenza della specie saranno selezionate le stazioni rappresentative delle diverse condizioni ecologiche (altitudine, esposizione, inclinazione...) in cui la specie è presente e dei diversi fattori di rischio a cui è esposta, in numero pari a 10 + 2 stazioni ogni 10 stazioni eccedenti o sue frazioni (ad es. nel caso di 12 stazioni 10+2; nel caso di 33 stazioni 10+6).

Periodo del rilevamento: Giugno-agosto

Impegno umano: L'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora vascolare e briologica e della vegetazione.

Attività di campo: per il rilevamento è previsto l'impiego di un operatore senior (briologo) e di un operatore junior (flora vascolare). In un giorno possono essere rilevati circa 4 plot (numero variabile in funzione della difficoltà di raggiungimento dovuta a particolari condizioni topografiche). Il rilevamento speditivo nelle faggete limitrofe richiederà altre due giorni di indagini di campo. L'eventuale ripetizione della sessione in caso di esito negativo della ricerca della specie prevedrà esclusivamente la visita dei plot già rilevati e la conta degli sporofiti e/o dei tronchi su cui la specie venga ritrovata e richiederà un ulteriore giorno di campo.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: Le analisi in laboratorio (pianificazione delle attività di campo, realizzazione dei campioni d'erbario, riconoscimento, informatizzazione di dati) richiederanno 3 giorni di lavoro.

1468 *Dianthus rupicola*

Metodo di rilevamento: La specie cresce prevalentemente su pareti verticali e subverticali, sia interne che prossime al mare. I rilevamenti saranno effettuati sia via mare che via terra e richiedono l'utilizzo di binocoli e macchina fotografica con obiettivo idoneo alla realizzazione sia di immagini dei singoli nuclei della specie, che di immagini rappresentative della stazione nel suo complesso. Tutte le stazioni delle specie osservate da lontano, sia dalla barca lungo la costa che dal più prossimo punto di osservazione nel caso di rupi interne, saranno georiferite tramite utilizzo di GPS; successivamente le coordinate delle stazioni saranno corrette facendo in modo che ricadano lungo la linea di costa o rupe interna basandosi sulla carta tecnica delle Regione Campania 1.5000. La stima del numero di individui dovrà essere fornita come numero minimo-massimo.

Frequenza spaziale: Il rilevamento dei dati utili al monitoraggio sarà effettuato nelle stazioni rappresentative delle diverse condizioni ecologiche (substrato, geomorfologia, esposizione, quota) in cui la specie è presente e dei diversi fattori di rischio a cui è esposta. Fino a 5 stazioni di presenza nel Sito il rilevamento dei dati utili al monitoraggio sarà effettuato in tutte le stazioni. In caso di stazioni >5, il numero di stazioni selezionate sarà pari a 5 + 1 stazioni ogni 15 stazioni eccedenti o sue frazioni; in caso di stazioni >50, il numero di stazioni selezionate sarà pari a 8 + 1 stazione ogni 30 stazioni eccedenti o sue frazioni (es. nel caso di 82 stazioni 8+2; nel caso di 103 stazioni 8+2).

Periodo del rilevamento: Giugno-agosto

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilevamento della flora e della vegetazione.

Attività di campo: per il rilevamento distributivo è previsto l'impiego di un operatore senior e di un operatore junior. In un giorno possono essere rilevate tutte le stazioni ricadenti in un Sito. Per il rilevamento dei dati utili al monitoraggio è prevista una giornata di lavoro di campo ogni 5 stazioni nel caso delle rupi interne, ogni 10 stazioni nel caso delle rupi costiere.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: Il lavoro in laboratorio (pianificazione delle attività di campo, analisi delle immagini, realizzazione dei campioni d'erbario, riconoscimento, informatizzazione di dati, mappatura della specie) richiederà 2 giornate di lavoro di un operatore per ogni giornata di attività di campo.

4104 *Himantoglossum adriaticum*

Note: La distribuzione della specie in Campania è certamente sottostimata anche a causa della presenza di sottopopolazioni con caratteri intermedi rispetto all'affine *H. hircinum*. Si raccomanda pertanto di effettuare indagini speditive finalizzate alla ricerca della specie nel corso delle indagini relative agli Habitat 6210 e 6210 pf di cui la specie fa parte, anche nei Siti in cui non sia ancora segnalata la sua presenza.

Metodo di rilevamento: Vista la criticità tassonomica della specie è richiesta la realizzazione di un'opportuna documentazione fotografica per permettere la verifica dell'identificazione della specie. In caso di esito negativo delle ricerche il rilevamento sarà ripetuto ad una distanza di 20 gg per verificare l'eventuale emissione tardiva degli scapi fiorali. L'unità di campionamento per il rilievo dei dati utili al monitoraggio sarà un plot circolare di raggio 2,5 m nel caso di stazioni molto estese e l'intera stazione nel caso di stazioni di piccole dimensioni.

Frequenza spaziale: Tutte le stazioni/plot in caso di rarità della specie (numero massimo di stazioni=5). Nel caso di elevata frequenza della specie saranno selezionate le stazioni rappresentative delle diverse condizioni ecologiche (substrato, geomorfologia, esposizione, quota) in cui la specie è presente e dei diversi fattori di rischio a cui è esposta, in modo che siano rappresentative della variabilità all'interno del Sito. In caso di stazioni >5, il numero di stazioni selezionate sarà pari a 5 + 1 stazioni ogni 15 stazioni eccedenti o sue frazioni; in caso di stazioni >50, il numero di stazioni selezionate sarà pari a 8 + 1 stazione ogni 30 stazioni eccedenti o sue frazioni (es. nel caso di 82 stazioni 8+2; nel caso di 103 stazioni 8+2).

Periodo del rilevamento: Maggio-giugno

Impegno umano: L'attività deve essere svolta da personale esperto in rilevamento della flora e della vegetazione.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il rilevamento di ognuna delle località indicate in letteratura e l'impegno di una giornata di lavoro per il rilevamento dei dati utili al monitoraggio di 5 stazioni/plot. Da considerare la possibilità di ripetizione in caso di fioritura tardiva.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: Il lavoro in laboratorio (pianificazione delle attività di campo, realizzazione dei campioni d'erbario, riconoscimento, informatizzazione di dati, mappatura della specie) richiederà 3 giornate di lavoro di un una sola unità di personale con un impegno di 3 giorni lavorativi per 5 stazioni/plot; per un numero di stazioni/plot > 5 e fino a 50 stazioni/plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 stazioni/plot o frazione di 5; per un numero di stazioni/plot > 50 stazioni/plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 stazioni/plot o frazione di 15.

1628 *Primula palinuri*

Metodo di rilevamento: La specie cresce prevalentemente su pareti verticali e subverticali, sia interne che prossime al mare. I rilevamenti saranno effettuati sia via mare che via terra e richiedono l'utilizzo di binocoli e macchina fotografica con obiettivo idoneo alla realizzazione sia di immagini dei singoli nuclei della specie, che di immagini rappresentative della stazione nel suo complesso. Per le stazioni interne sarà necessaria particolare attenzione alla ricerca di individui nelle praterie a minore inclinazione, dove la specie riesce eccezionalmente a sopravvivere. Tutte le stazioni della specie osservate da lontano, sia lungo la costa dalla barca che dal più prossimo punto di osservazione nel caso di rupi interne, saranno georiferite tramite utilizzo di GPS; successivamente le coordinate delle stazioni saranno corrette facendo in modo che ricadano lungo la linea di costa o rupe interna basandosi sulla carta tecnica delle Regione Campania 1:5000. La stima del numero di individui dovrà essere fornita come numero minimo-massimo.

Frequenza spaziale: Tutte le stazioni in caso di rarità della specie (fino a 5 stazioni di presenza). Selezione delle stazioni rappresentative delle diverse condizioni ecologiche (substrato, geomorfologia, esposizione, quota) in cui la specie è presente e dei diversi fattori di rischio a cui è esposta, in modo che siano rappresentative della variabilità all'interno del Sito. In caso di stazioni >5, il numero di stazioni selezionate sarà pari a 5 + 1 stazioni ogni 15 stazioni eccedenti o sue frazioni; in caso di stazioni >50, il numero di stazioni selezionate sarà pari a 8 + 1 stazione ogni 30 stazioni eccedenti o sue frazioni (es. nel caso di 82 stazioni 8+2; nel caso di 103 stazioni 8+2).

Periodo del rilevamento: Gennaio-marzo

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilevamento della flora e della vegetazione.

Attività di campo: per il rilevamento distributivo è previsto l'impiego di un operatore senior e di un operatore junior. In un giorno possono essere rilevate tutte le stazioni ricadenti in un Sito. Per il rilevamento dei dati utili al monitoraggio è prevista una giornata di lavoro di campo per il rilevamento di 5 stazioni nel caso delle rupi interne, 10 stazioni nel caso delle rupi costiere.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: Il lavoro in laboratorio (pianificazione delle attività di campo, analisi delle immagini, realizzazione dei campioni d'erbario, riconoscimento, informatizzazione di dati, mappatura della specie) richiederà 2 giornate di lavoro di un operatore senior per ogni giornata di attività di campo

1426 *Woodwardia radicans*

Note: Allo stato attuale delle conoscenze la specie è estremamente rara in Campania ma sarebbero necessarie ulteriori indagini per accertare l'effettiva scomparsa della specie da tutte le numerose stazioni in cui era nota nel passato, sia in Penisola Sorrentina che ad Ischia. Si consiglia pertanto di effettuare indagini speditive finalizzate alla ricerca della specie nei territori in cui risultava segnalata.

Metodo di rilevamento: Le stazioni attualmente note non mostrano particolari difficoltà per la realizzazione delle attività. Si consiglia l'uso del binocolo per la ricerca di eventuali nuove stazioni. La stima del numero di individui dovrà essere fornita come numero minimo-massimo.

Frequenza spaziale: Tutte le stazioni di presenza.

Periodo del rilevamento: Marzo-ottobre

Impegno umano: L'attività deve essere svolta da personale esperto in rilevamento della flora e della vegetazione.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un operatore senior e da uno junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per ogni Sito. Il rilevamento speditivo nelle località in cui la specie era segnalata richiederà un'ulteriore giornata di lavoro per località.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: Le analisi in laboratorio (pianificazione dell'attività di campo, realizzazione dei campioni d'erbario, riconoscimento, informatizzazione di dati) richiederanno 2 giorni di lavoro di un operatore senior.

Quadro riassuntivo dei periodi idonei per il rilevamento finalizzato alla cartografia delle specie

Specie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Buxbaumia viridis</i>						x	x	x				
<i>Dianthus rupicola</i>						x	x	x				
<i>Eokochia saxicola:</i>									x	x	x	
<i>Himanthoglossum adriaticum</i>					x	x						
<i>Primula palinuri</i>	x	x	x									
<i>Woodwardia radicans</i>			x	x	x	x	x	x	x	x		

Specifiche tecniche degli elaborati cartografici

Carta della distribuzione delle specie vegetali

La distribuzione delle specie è riportata sulla cartografia come elementi puntiformi, come indicato nei protocolli di campionamento specie-specifici.

Ogni specie sarà rappresentata con una shape, denominata con il nome latino della specie, seguito dal nome del raggruppamento dei Siti e dall'anno di riferimento del monitoraggio; ad esempio, la distribuzione della specie *Primula palinuri* nel raggruppamento di Siti REGNA identificate nel monitoraggio dell'anno 2019, verranno archiviate nella shape denominata "Primula_palinuri_REGNA_2019.shp".

Ad ogni elemento punto saranno associati i seguenti attributi, inseriti direttamente nella tabella del file nome_specie.dbf

Nome campo	Tipo e dimensione (secondo la nomenclatura di QGIS)	Descrizione
Specie	Testo, 4	Codice della specie secondo la codifica utilizzata nella Banca Dati Natura 2000
Prioritaria	Testo, 1	Il contenuto deve essere "X" se si tratta di specie prioritaria
data	Data	Data del campionamento
Codice rilievo	Testo, 20	Codifica alfa-numerica del campionamento

Banca dati alfanumerica

Dati del campionamento floristico-vegetazionale

I dati raccolti in campo attraverso i rilievi floristico-vegetazionali, saranno gestiti attraverso una banca dati relazionale che consenta l'analisi dei dati floristici, l'elaborazione dei dati demografici, la stampa delle etichette che dovranno accompagnare i campioni raccolti.

In particolare, la banca dati conterrà i dati tassonomici relativi alle specie osservate e/o raccolte secondo la nomenclatura corrente (Bartolucci *et al.* 2018; Galasso *et al.* 2018), forma biologica e gruppo corologico (Pignatti 1982; endemismo secondo Peruzzi *et al.* 2014 e successivi aggiornamenti), *policy species* (Rossi *et al.* 2013). Per ogni entità rilevata devono essere indicati il dato distributivo regionale secondo Bartolucci *et al.* 2018 e Galasso *et al.* 2018, l'eventuale inclusione nella Legge Regionale 40/94 e nelle Liste Rosse Regionali (Conti *et al.* 1997). Tutti i dati di ogni rilevamento devono essere inclusi in un'apposita tabella, utilizzando un codice composto dalla sigla dell'obiettivo del rilievo (P per specie vegetali; H per Habitat), del raggruppamento territoriale cui il Sito appartiene, il numero progressivo di realizzazione; la tabella dovrà contenere tutti i dati previsti nella testata della scheda di rilevamento e le osservazioni riguardanti pressioni/minacce eventualmente presenti nel luogo di rilevamento. Ogni specie osservata e/o raccolta sarà relazionata ai rilevamenti in cui compare e fornita delle informazioni relative al valore di copertura e tipologia di campionamento (osservazione/campione d'erbario/fotografia). Nella banca data sarà disponibile inoltre la tabella relativa alle minacce/pressioni secondo la codifica ufficiale prevista dalla Commissione Europea (http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17). Gli archivi vengono predisposti dalla Regione Campania.

Dati elaborati per Sito Natura 2000

I risultati delle elaborazioni saranno archiviati nel database, fornito dalla Regione Campania, contenente i dati dell'indicatore di popolazione elaborato per ciascuna specie in ogni SIC o ZPS.

L'inserimento dei dati avverrà attraverso l'utilizzo di maschere predisposte che utilizzano tabelle relazionali compatibili con lo standard del sistema informativo Natura 2000 della Regione Campania.

Documenti di riferimento disponibili

Formulari dei SIC e ZPS al 2017

Perimetri dei SIC e ZPS al 2017, in formato shape con coordinate UTM33-WGS84 (EPSG 32633)

Carta tecnica Regionale 1:5.000 aggiornata al 2004

Elenco delle specie di all. II della Direttiva Habitat comprensive dei codici

Elenco delle pressioni e delle minacce comprensive dei codici

Reticolo standard europeo di 1 km di lato in formato shape file con sistema di proiezione LAEA5210-ETRS89 EPSG 3035 convertito nel sistema di coordinate e proiezione UTM33-WGS84 (EPSG 32633)

Database alfanumerico per l'inserimento dei dati rilevati in campo

Database alfanumerico per l'inserimento delle stime elaborate per i Siti

Modelli di shape

Schede di rilevamento in campo

Bibliografia

- Amedei L., 2012. Cap. IV - Preparare i campioni raccolti. In Taffetani F.(ed.): *Herbaria. Il grande libro degli erbari italiani. Per la ricerca tassonomica, la conoscenza ambientale e la conservazione del patrimonio naturale*. Nardini Editore, Firenze. Pp. 73-89
- Bartolucci F., Peruzzi L., Galasso G., Albano A., Alessandrini A., Ardenghi N.M.G., Astuti G., Bacchetta G., Ballelli S., Banfi E., Barberis G., Bernardo L., Bouvet D., Bovio M., Cecchi L., Di Pietro R., Domina G., Fascetti S., Fenu G., Festi F., Foggi B., Gallo L., Gubellini L., Gottschlich G., Guiggi A., Iamónico D., Iberite M., Jiménez-Mejías P., Lattanzi E., Martinetto E., Masin R.R., Medagli P., Passalacqua N.G., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Poldini L., Prosser F., Raimondo F.M., Marchetti D., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna A., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R.P., Wilhalm T., Conti F. 2018. An updated checklist of the vascular flora native to Italy. *Plant Biosystem*, 152(2): 179-303 . DOI: [10.1080/11263504.2017.1419996](https://doi.org/10.1080/11263504.2017.1419996)
- Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P. (eds.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 140/2016.
- Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Ardenghi N. M. G., Banfi E., Celesti-Grapow L., Albano A., Alessandrini A., Bacchetta G., Ballelli S., Bandini Mazzanti M., Barberis G., Bernardo L., Blasi C., Bouvet D., Bovio M., Cecchi L., Del Guacchio E., Domina G., Fascetti S., Gallo L., Gubellini L., Guiggi A., Iamónico D., Iberite M., Jiménez-Mejías P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin R. R., Medagli P., Passalacqua N. G., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Podda L., Poldini L., Prosser F., Raimondo F. M., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna S., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R. P., Wilhalm T., Bartolucci F., 2018. An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystem*, 152(3): 556-592. DOI: [10.1080/11263504.2018.1441197](https://doi.org/10.1080/11263504.2018.1441197)
- Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. (2014). Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014
- Moggi G., 2012. Gli Erbari in Italia. In Taffetani F.(ed.): *Herbaria. Il grande libro degli erbari italiani. Per la ricerca tassonomica, la conoscenza ambientale e la conservazione del patrimonio naturale*. Nardini Editore, Firenze. Pp. 707-814

Allegati

Schede di campo per i campionamenti delle specie vegetali



Piani di Gestione dei Siti Natura 2000

**Allegato tecnico per la realizzazione delle carte
fisionomiche della vegetazione e delle coperture di uso
del suolo e delle carte degli Habitat**



Sandro Strumia
Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali
Biologiche e Farmaceutiche

SOMMARIO

Descrizione del servizio	4
Glossario	4
Modalità esecutive	5
Schema logico operativo delle attività	5
Cartografie e Sistema di riferimento	6
Carta fisionomica della vegetazione e delle coperture di uso del suolo (CLC)	6
Carta degli Habitat	10
Indicazioni generali	10
Fotorestituzione	11
Pianificazione dell'attività di campo	12
Attività di campo	12
Aggiornamento dei formulari e definizione dello Stato di conservazione degli Habitat	13
Schede metodologiche per il rilievo in campo delle classi CLC e degli Habitat	16
Specifiche tecniche degli elaborati cartografici	68
Banca dati alfanumerica	70
Documenti di riferimento disponibili	71
Bibliografia e documentazione di riferimento	72

Descrizione del servizio

Il servizio è finalizzato alla realizzazione dei seguenti documenti cartografici nel/i Sito/i Natura 2000 interessato/i:

- Carta fisionomica della vegetazione e delle coperture del suolo (Legenda CORINE Land Cover espansa al IV e V livello per alcune tipologie)
- Carta degli Habitat di all. A del DPR 357/97 e succ. mm.ii.

Obiettivo del servizio è inoltre ottenere durante le attività di campo non solamente i dati utili alla validazione delle bozze delle carte, ma anche i dati necessari a:

- aggiornare i formulari dei Siti Natura 2000 inclusi nell'area di indagine;
- realizzare il "punto zero" del Piano di monitoraggio della Regione Campania.

Per questo motivo dovrà essere utilizzato lo schema logico-operativo riportato di seguito che garantisca la raccolta di dati che permettano di perseguire i diversi obiettivi.

Glossario

Ai fini del presente servizio si useranno le seguenti definizioni:

- **Campionamento:** insieme di attività di campagna atte a rilevare parametri relativi ad una classe CLC o un Habitat all'interno di un'unità di campionamento
- **Dimensioni del plot:** indicazione dell'estensione del plot, espressa in unità di superficie o come lunghezza del raggio di plot di forma circolare;
- **Forma del plot:** indica se il plot debba essere di forma quadrata, rettangolare, circolare o di altra forma
- **Frequenza spaziale di campionamento nel Sito:** numero di repliche spaziali all'interno della stessa sessione di campionamento;
- **Habitat (con iniziale maiuscola)** Habitat di importanza comunitaria così come definiti nel D.P.R. 8-9-1997 n. 357 e ss.mm.ii e come elencati nell'allegato A dello stesso DPR. Inoltre, poiché successivamente al 1997, l'elenco degli Habitat di cui sopra ha subito numerose modifiche sia dovute all'ingresso all'interno dell'UE di nuovi Stati membri, sia in seguito a processi di revisione condotti a scala nazionale che hanno talvolta permesso di escludere alcuni Habitat dal territorio Italiano e più specificatamente a quello della Campania, oltre agli Habitat elencati nell'All A del D.P.R. 8-9-1997 n. 357 e ss.mm.ii, si devono considerare Habitat potenzialmente cartografabili anche quelli elencati nei seguenti riferimenti tecnici e normativi:
 - *Manuale italiano di interpretazione degli habitat* prodotto nel 2010 dal Ministero dell'Ambiente e dalla Società Botanica Italiana (<http://vnr.unipg.it/habitat/>), (http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/biblioteca/protezione_natura/manuale_interpretazione_habitat_it.pdf) ed eventuali successive modifiche
 - La Decisione di Esecuzione della Commissione Europea del 11 luglio 2011 n. 484 (2011/484/UE).
 - The Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR28 prodotto nel 2013, ed eventuali aggiornamenti successivi.
- **Periodo di campionamento** (mesi dell'anno): indica i mesi dell'anno solare in cui svolgere la Sessione il campionamento
- **Plot:** unità elementare di superficie, di forma e dimensione variabile in accordo a quanto previsto dalla metodologia di campionamento; al suo interno vengono raccolti i parametri utili alla validazione quali-quantitativa della bozza di carta tematica ed alla definizione degli indicatori dello stato di conservazione degli Habitat oggetto del campionamento
- **Plot permanenti:** plot la cui posizione sul territorio viene definita attraverso georeferenziazione e mantenuta costante nel tempo per le future attività di monitoraggio finalizzate a valutare le variazioni che avvengono nel tempo all'interno dell'Habitat oggetto del campionamento

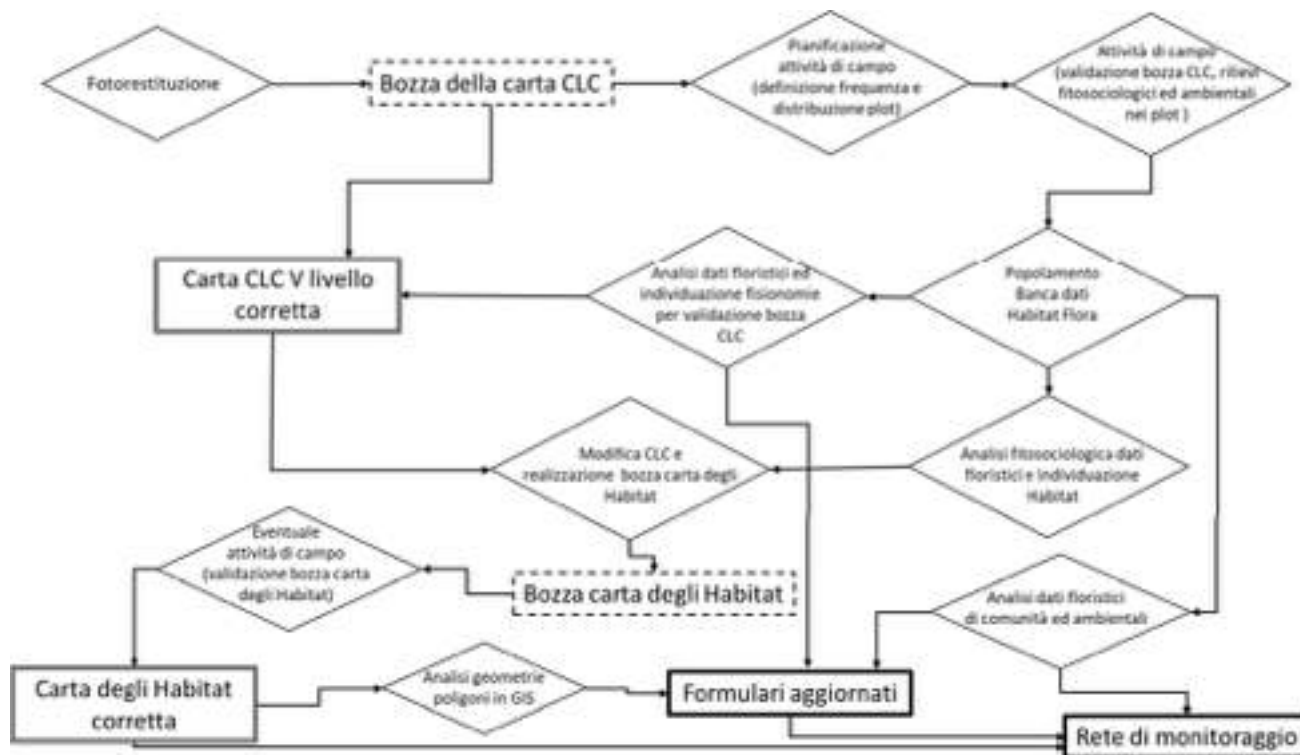
- **Repliche spaziali:** l'insieme dei plot aventi stesse forme e dimensioni ripetute in luoghi differenti in cui vengono rilevati gli stessi parametri della stessa classe CLC e/o lo stesso Habitat
- **Sessione di campionamento:** l'insieme dei campionamenti effettuati in un Sito relativi ad una stessa classe CLC e/o ad uno stesso Habitat.
- **Sforzo della sessione di campionamento nel Sito:** indica il numero di plot-(unità di campionamento) oggetto di campionamento in un Sito (espressa in n.plot/ha). Per ogni classe CLC o Habitat viene espresso in n. plot/ha di superficie occupata dalla classe CLC o Habitat all' interno del Sito o per ogni altra dimensione (es. 1 unità di campionamento ogni x metri di costa o di sponda fluviale). Il suo valore dipende dalla frequenza ed estensione della classe CLC o dell'Habitat all' interno del Sito; per questo motivo deve essere ricavato per ogni classe CLC e/o Habitat all'interno del Sito
- **Sito** - il Sito di Importanza Comunitaria (anche Zona Speciale di Conservazione) o Zona di Protezione Speciale
- **Transetto:** tracciato lineare lungo il quale vengono disposti i plot all'interno dei quali viene effettuato il campionamento
- **Unità di campionamento** - porzione di territorio (plot, transetto o altro) entro cui viene effettuato il rilievo dei parametri della vegetazione.

Modalità esecutive

Schema logico operativo delle attività

Le attività oggetto di questo servizio dovranno utilizzare lo schema logico-operativo riportato di seguito.

Schema logico-operativo delle attività oggetto del presente servizio; nei rombi sono indicate sinteticamente le attività, mentre nei rettangoli a bordo tratteggiato i prodotti intermedi mentre quelli in linea continua indicano i prodotti finali.



Cartografie e Sistema di riferimento

Il Sistema di Riferimento utilizzato nella redazione delle Carte tematiche, sia in fase di raccolta dati che in fase di elaborazione, è il sistema UTM33N, Datum WGS84, corrispondente al codice EPSG 32633.

Durante la scelta della posizione dei plot utilizzati per il campionamento, è necessario realizzare uno schema che garantisca la ricerca in maniera uniforme nelle maglie della griglia di 1 km di lato del reticolato standard europeo con sistema di proiezione LAEA 5210-ETRS89 (EPSG 3035), resa disponibile dalla Regione Campania nella sua proiezione nel Sistema di Riferimento utilizzato, affinché i risultati possano essere utilizzati anche per la raccolta delle informazioni per il Rapporto sesquennale ai sensi dell'art. 17 della Direttiva Habitat e dell'art. 12 Direttiva Uccelli.

Nelle attività di monitoraggio i Siti vengono organizzati in raggruppamenti definiti in base a considerazione di omogeneità territoriale, al fine di ottimizzare le indagini di campo in termini di tempo e risorse economiche. Ogni raggruppamento è individuato da un codice, citato nei protocolli di campionamento e per l'archiviazione dei dati.

Carta fisionomica della vegetazione e delle coperture di uso del suolo (CLC)

Indicazioni generali

L'elaborato cartografico rappresenta la distribuzione delle tipologie di vegetazione distinte su base fisionomica e delle coperture di uso del suolo all'interno del/i Sito/i Natura 2000. La legenda deriva dalla legenda CORINE Land Cover (CLC) III livello, modificata ed estesa al IV e V livello per alcune categorie sulla base delle specifiche esigenze previste nella redazione dei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 in Campania.

La carta dovrà rappresentare la distribuzione spaziale delle tipologie riportate nella Legenda riportata di seguito. Tra parentesi affianco ad alcune classi sono riportate le tipologie di Habitat potenzialmente comprese all'interno di quella classe CLC. A causa della profonda e riconosciuta differenza tra le legende delle due carte (CLC e Carta degli Habitat) imputabili agli scopi per cui vengono redatte ed alle metodologie utilizzate, le corrispondenze hanno valore puramente indicativo e non devono essere considerate vincolanti o esaustive. L'informazione fornita ha il solo scopo di facilitare la pianificazione del lavoro di verifica di campo della bozza della Carta fisionomica e delle coperture di uso del suolo, permettendo di programmare i rilievi per il posizionamento dei plot utili ai fini del riconoscimento dell'Habitat.

La carta fisionomica della vegetazione e delle coperture di uso del suolo viene realizzata attraverso le seguenti fasi metodologiche:

- Analisi e fotointerpretazione preliminare di immagini aeree recenti e produzione di una prima bozza di carta.
- Verifica qualitativa e quantitativa della bozza di carta fisionomica della vegetazione e delle coperture di uso del suolo attraverso rilievi floristico-vegetazionali finalizzati al riconoscimento della classe CLC.
- Elaborazione dei dati raccolti in campo
- Elaborazione e stesura del prodotto cartografico finale.

Legenda Carta fisionomica della vegetazione e delle coperture di uso del suolo

L'elaborato cartografico rappresenta la distribuzione delle tipologie di classi CLC riportate di seguito e presenti all'interno del/i Sito/i Natura 2000 in accordo alla definizione fornita nel Glossario.

Classi di legenda da rappresentare nella carta di uso del suolo (CORINE Land Cover modificata ed estesa al IV e/o al V livello); per le informazioni riportate in parentesi confronta il testo riportato in precedenza.

1. SUPERFICI ARTIFICIALI

2. SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE

2.1. Seminativi

2.2. Colture permanenti

2.2.1. Vigneti

2.2.2. Frutteti e frutti minori

2.2.2.1. Castagneti da frutto (#9260)

2.2.2.x. Altre eventuali categorie di frutteti ritenute importanti ai fini della redazione del Piano di Gestione

2.2.3. Oliveti

2.3. Prati stabili (foraggiere permanenti)

2.4. Zone agricole eterogenee

3. TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI

3.1. Zone boscate

3.1.1. Boschi di latifoglie

1. Boschi a prevalenza di leccio e/o sughera (<9340)

1.1. Ceduo

1.2. Alto fusto

2. Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella s.l. e/o farnetto e/o rovere e/o farnia) (< 91M0, 91AA, 91F0)

2.1. Ceduo

2.2. Alto fusto

3. Boschi misti a prevalenza di latifoglie mesofile e mesotermofile (acero-frassino, carpino nero-orniello) (< 9180)

3.1. Ceduo

3.2. Alto fusto

4. Boschi a prevalenza di castagno (< 9260)

4.1. Ceduo

4.2. Alto fusto

5. Boschi a prevalenza di faggio (<9210, 9220)

5.1. Ceduo

5.2. Alto fusto...

6. Boschi ripariali a prevalenza di specie igrofile (boschi a prevalenza di salici e/o pioppi e/o ontani, ecc.) (<92A0, 92C0)

6.1. Ceduo

6.2. Alto fusto

7. Boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie non native (robinia, eucalipti, ailanto, acacia, ...) su qualunque tipo di substrato

- 8. Boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie native (Pioppi, ...) su qualunque tipo di substrato
- 3.1.2. Boschi di conifere
 - 3.1.2.1. Boschi a prevalenza di pini mediterranei (pino d'Aleppo, pino domestico, pino marittimo) e cipressete (< 9540, 2270)
 - 3.1.2.2. Boschi a prevalenza di pini montani e oromediterranei (pino nero) (=9530)
 - 3.1.2.3. Boschi a prevalenza di abete bianco e/o abete rosso
 - 3.1.2.4. Boschi a prevalenza di larice e/o pino cembro
 - 3.1.2.5. Boschi e piantagioni a prevalenza di conifere non native
- 3.1.3. Boschi misti di conifere e latifoglie
 - 3.1.3.1. Boschi misti a prevalenza di latifoglie
 - 3.1.3.2. Boschi misti a prevalenza di conifere
- 3.2. Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea
 - 3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie
 - 3.2.1.1. Praterie continue (<5330, 6220, 6210, 6210PF, 6230, 6510)
 - 3.2.1.2. Praterie discontinue(<5330, 6220, 6210, 6210PF, 6230, 6510)
 - 3.2.2. Brughiere, arbusteti e cespuglieti submontani e montani (comprende le formazioni a *Juniperus communis* e le formazioni dominate da nanofanerofite e camefite) (<5130)
 - 3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla
 - 3.2.3.1. Macchia alta
 - 3.2.3.1.1. a prevalenza di latifoglie (<5330)
 - 3.2.3.1.2. a prevalenza di conifere(<5210)
 - 3.2.3.2. Macchia bassa e garighe (<5320, 5330)
 - 3.2.4. Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione (<6210, 6210PF)
- 3.3. Zone aperte con vegetazione rada o assente
 - 3.3.1. Spiagge, dune e sabbie
 - 3.3.1.1. Vegetazione delle spiagge a dominanza di specie erbacee (< 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240)
 - 3.3.1.2. Vegetazione di spiaggia a dominanza di specie legnose non arboree (2250, 2260)
 - 3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti
 - 3.3.2.1. Lungo coste rocciose (< 1240, 8210)
 - 3.3.2.2. Di aree interne (<8120, 8130, 8210, 8320)
 - 3.3.3. Aree con vegetazione rada
 - 3.3.4. Aree percorse da incendi
 - 3.3.5. Ghiacciai e nevi perenni

4. ZONE UMIDE

- 4.1. Zone umide interne
 - 4.1.1. Paludi interne
 - 4.1.2. Torbiere
- 4.2. Zone umide marittime
 - 4.2.1. Paludi salmastre (<1310, 1410)

4.2.2. Saline

4.2.3. Zone intertidali

5. CORPI IDRICI

5.1. Acque continentali

5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie (<3140, 3250, 3260, 3270, 3280, 92D0)

5.1.2. Bacini d'acqua (<3150)

5.2. Acque marittime

5.2.1. Lagune (=1150)

2. Estuari (=1130)

3. Mari e oceani

Carta degli Habitat

Indicazioni generali

L'elaborato cartografico rappresenta la distribuzione delle tipologie di Habitat presenti all'interno del/i Sito/i Natura 2000 in accordo alla definizione fornita nel Glossario.

Questo prodotto cartografico ha lo scopo di rappresentare lo stato attuale degli Habitat presenti nel/i Sito/i Natura 2000 sia in termini qualitativi (presenza o assenza all'interno del/i Sito/i) che quantitativi (superfici occupate).

La carta degli Habitat ed i dati raccolti in campo avranno anche lo scopo di aggiornare i formulari dei Siti Natura 2000 ed inoltre di rappresentare il punto 0 del monitoraggio degli Habitat all'interno dei Siti, in accordo al Piano di Monitoraggio della Regione Campania. Queste carte saranno successivamente aggiornate ad ogni sessione di monitoraggio.

La carta degli Habitat viene realizzata attraverso le seguenti fasi metodologiche:

- Verifica della presenza di Habitat all'interno dei poligoni riprodotti nella bozza di carta attraverso rilievi floristico-vegetazionali finalizzati al riconoscimento dell'Habitat. Parallelamente verifica qualitativa e quantitativa della eventuale presenza di pressioni e minacce.
- Elaborazione dei dati raccolti in campo
- Elaborazione e stesura del prodotto cartografico finale.
- Elaborazione dei risultati ai fini dell'aggiornamento del formulario, definizione dello Stato di conservazione degli Habitat e della definizione del punto 0 del monitoraggio

In questo schema generale, la fase di controllo in campo assume particolare importanza in quanto permette di individuare e correggere eventuali errori nella definizione delle primitive restituite su carta, ma soprattutto permette una corretta diagnosi dell'Habitat. Infatti, così come riportato nel Manuale (ISPRA) il riconoscimento ed il monitoraggio degli Habitat non può prescindere da una analisi della vegetazione in chiave fitosociologica. Pertanto la fase di controllo in campo sarà effettuata attraverso l'esecuzione di rilievi fitosociologici ed i dati saranno successivamente inseriti in un database floristico georeferenziato (Banca dati Habitat Flora) ed infine elaborati per la redazione del prodotto finale.

Per gli scopi sopra riportati nella fase di controllo in campo, oltre ad effettuare rilievi per il controllo quali-quantitativo dei poligoni fotorestituiti, dovranno essere raccolti dati utili per:

- il popolamento e/o l'aggiornamento dei campi del nuovo formulario in accordo alla Decisione di Esecuzione della Commissione del 11 luglio 2011 (2011/484/UE).
- contribuire a raccogliere dati utili a rappresentare il punto 0 del monitoraggio a livello di comunità e pertanto ad individuare i plot che costituiranno la rete di monitoraggio all'interno dei Siti della Regione Campania

Pertanto la frequenza e distribuzione dei punti di campionamento costituiscono un fattore determinante ai fini della buona riuscita della fase di controllo in campo. I plot rilevati infatti potranno essere inclusi successivamente dall'Ente Gestore nella rete di monitoraggio ex art. 11 della Dir. 92/43/CEE e cioè quello relativo all'efficacia delle misure di conservazione e che va programmato in maniera Sito specifica, con riferimento agli obiettivi di conservazione definiti al paragrafo 2 delle misure previste in ciascun Sito.

Fotorestituzione

Le attività di fotointerpretazione e di restituzione necessarie per la realizzazione della bozza della carta CLC e della carta degli Habitat dovranno essere condotte utilizzando le migliori e più recenti immagini aeree disponibili, comprese quelle le elaborazioni satellitari reperibili sulla rete WEB su siti specializzati (Google Earth, Bing, portali cartografici).

Un parametro critico di cui tenere conto è la superficie dell'Unità Minima Cartografabile (e non solamente di rappresentazione), da ora in poi UMC: questa deve essere coerente con le esigenze di rappresentazione delle superfici e delle caratteristiche geometriche dei singoli poligoni (soprattutto ai fini di una quantificazione numerica di alcuni parametri), ma anche per le esigenze del monitoraggio e pertanto per la valutazione di eventuali variazioni nel tempo. Difatti l'attività di fotorestituzione ha lo scopo di produrre una bozza di Carta CLC che però rappresenta solamente la base di partenza per la produzione della Carta degli Habitat.

Con queste premesse e considerate le differenze esistenti tra le diverse tipologie di CLC ma soprattutto di Habitat, è necessario prevedere diversi valori di UMC. Per la maggior parte di Habitat si raccomanda di utilizzare una UMC pari a 1000 m². Fanno eccezione solamente alcuni Habitat che vengono riportati nella tabella seguente.

Poiché alcuni Habitat, per loro stessa natura, occupano superfici di dimensioni ridotte, la loro rappresentazione areale potrebbe risultare difficile se non impossibile. In questi casi possono essere utilizzate primitive geografiche (modalità di rappresentazione) di tipo lineare o puntuale su una cartografia che mantenga la scala di rappresentazione delle altre tipologie. In questo caso l'area occupata stimata dovrà essere aggiunta come attributo all'elemento cartografico disegnato in cartografia. Nel caso di tipologie di Habitat la cui UMC è di 1000 m², le primitive di tipo lineare sono ammesse per poligoni di forma allungata la cui larghezza risulta mediamente inferiore a 20 m; i valori della larghezza media ammissibile per gli Habitat con UMC minore di 1000 mq sono riportati nella tabella seguente.

I valori di larghezza media di elementi lineari ammissibili per Habitat per i quali è prevista una diversa UMC sono riportati nella tabella seguente.

Tipi di Habitat che rappresentano casi particolari in termini di fotorestituzione; per ogni Habitat viene indicata sia l'UMC che il valore soglia di larghezza media per l'utilizzo di primitive lineari.

Codice Habitat	Denominazione Habitat	UMC (mq)	Larghezza poligono inferiore a (m)
1150	* Lagune costiere	400	10
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	200	5
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	400	10
1310	Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose	400	10
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	400	10
2110	Dune mobili embrionali	200	5
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	200	5
2210	Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i>	200	5
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	200	5
2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	200	5
2250	* Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	200	5

2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavenduletalia	200	5
2270	* Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster	200	5

Pianificazione dell'attività di campo

Sulla base della Bozza della carta fisionomica della vegetazione, si definiscono la frequenza e la distribuzione spaziale dei punti di controllo-campionamento. Dovranno essere indicate sulla carta:

- le tessere oggetto di indagine,
- il numero e la distribuzione dei punti di campionamento

In questi stessi punti saranno posizionati i plot permanenti al cui interno si effettueranno i rilievi floristico-vegetazionali che rappresenteranno pertanto anche il punto 0 del monitoraggio a livello di comunità.

Per ognuna delle classi CLC e/o Habitat presenti all'interno del Sito i rilievi dovranno essere effettuati all'interno di plot (o unità di campionamento) posizionati all'interno delle tessere (o poligoni) che nella bozza della carta (CLC e Habitat) individuano la distribuzione di quella tipologia sul territorio (nel caso di tipologie la cui rappresentazione cartografica possa essere areale) oppure nel punto o lungo la linea che ne segnala la presenza.

Il numero minimo dei rilievi (frequenza) per le fasi di controllo a terra sono dipendenti dalla classe CLC e/o dall'Habitat da verificare e dalla sua superficie all'interno del Sito. Indicazioni specifiche in tal senso vengono riportate nelle Schede di rilevamento Habitat specifiche alla voce *Sforzo di campionamento*.

In accordo a quanto scritto in precedenza, i rilievi a terra hanno lo scopo di raccogliere **contemporaneamente** dati utili per raggiungere gli scopi della realizzazione della carta CLC e della Carta degli Habitat. Pertanto in aggiunta a quanto viene indicato successivamente in ogni scheda relativa ad uno o più habitat, si raccomandano le seguenti indicazioni di carattere generale circa la distribuzione e frequenza dei rilievi.

La distribuzione delle unità di campionamento (così come definiti nel glossario) dovrà essere fatta tenendo conto principalmente del reticolato con maglia 10x10Km e del reticolato con maglia di 1x1Km (che saranno resi reperibili dalla Regione Campania) che rappresentano le griglie ufficialmente utilizzate ai fini della rendicontazione ex art. 17. Le griglie seguono lo standard europeo con sistema di proiezione LAEA 5210-ETRS89 EPSG 3035 e sono entrambi reperibili al seguente indirizzo: (<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/eea-reference-grids-2>). In particolare i punti di campionamento dovranno essere:

- equamente distribuiti all'interno del Sito tra i quadrati di 1x1 Km che intersecano il poligono della tipologia di riferimento
- distribuiti all'interno del Sito in maniera da avere almeno 1 rilievo per quadrato di 1x1 Km

Per garantire una significatività statistica del monitoraggio, per ognuna delle classi CLC e/o degli Habitat presenti in un Sito, i plot (il cui numero è proporzionale alla superficie occupata dall'Habitat in quel Sito in accordo a quanto specificato in ogni singola scheda) dovranno essere equamente distribuiti in un numero di tessere differenti secondo lo schema seguente:

- per un numero di tessere nel Sito < 5: tutte le tessere
- per un numero di tessere >5 e < 20: 5 tessere + 1 tessera per ogni 3 tessere eccedenti 5 o frazione di esse (es. 8 tessere: 5 + 1; 15 tessere: 5+4)
- per un numero di tessere > 20: 10 tessere + 1 tessera per ogni 10 tessere eccedenti 20 o frazione di esse (es. 28 tessere: 10 + 1; 114 tessere: 10+10))

Attività di campo

In questa fase vengono condotte sul territorio le attività di campionamento dei parametri previste nella fase di pianificazione utilizzando i protocolli indicati nelle schede di campionamento Habitat-specifiche. Il campionamento avverrà all'interno di ogni unità di campionamento ed è finalizzato ad ottenere:

- validazione quali-quantitativa della bozza della Carta degli Habitat ai fini di una sua correzione e redazione della versione finale
- individuazione ed istituzione dei plot permanenti (che costituiranno la futura rete di monitoraggio)
- rilievi floristico-vegetazionali ed ambientali all'interno dei plot
- valutazione di pressioni e minacce

Tutti i parametri saranno archiviati nella banca dati Natura 2000 della Regione Campania

Ogni plot dovrà essere localizzato (salvo casi particolari) con un picchetto metallico o di altro materiale durevole, posto al suo centro (o in altra maniera se di forma differente), infisso profondamente nel suolo e sporgente per 10 cm circa con la testa di colore rosso minio o altri permanenti; questo per rendere il plot individuabile successivamente e permettere le attività di monitoraggio future.

La posizione del centro del plot sarà registrata tramite GPS. La georeferenziazione dovrà essere fatta utilizzando le seguenti specifiche: UTM fuso33 – WGS84 (EPSG 32633).

Proprio per la natura stessa dei tipi di Habitat di importanza comunitaria, le tecniche necessarie per la loro identificazione presuppongono la realizzazione di rilievi della vegetazione secondo il metodo fitosociologico classico (Braun–Blanquet 1964). L'attività di campo pertanto prevede la realizzazione di rilievi floristico-vegetazionali utilizzando la scheda allegata. In particolare devono essere registrati i principali caratteri abiotici del plot (quota, esposizione, tipologia di substrato, inclinazione), i caratteri strutturali della comunità vegetale (tipo di vegetazione utilizzando la legenda Corine Land Cover riportata di seguito al IV livello con alcune tipologie al V livello, stima dell'altezza media e dei valori di copertura dei differenti strati di vegetazione) ed infine l'elenco delle specie presenti e, per ognuna di esse, i valori di copertura utilizzando la scala di Braun–Blanquet modificata da Westhoff e Van der Maarel (1978). Infine nella stessa scheda dovranno essere annotati gli eventuali fattori di pressione o minaccia secondo la codifica ufficiale prevista dalla UE (http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17) (rilievo pressioni/minacce).

I dati dei rilievi floristico-vegetazionali saranno utilizzati per la valutazione sintassonomica della comunità vegetale per verificare l'eventuale attribuzione ad un tipo di Habitat, secondo quanto riportato in Gigante *et al.* (2016)

La nomenclatura delle entità censite nel corso dei rilievi floristico-vegetazionali seguirà lo schema tassonomico e nomenclaturale proposto in Bartolucci *et al.* (2018) e Galasso *et al.* (2018). La raccolta di campioni d'erbario delle entità rilevate nel corso dei rilievi è fortemente raccomandata; diventa obbligatoria, invece, nel caso di entità, autoctone o esotiche, il cui dato di presenza rappresenti una novità rispetto al dato distributivo per la regione Campania secondo Bartolucci *et al.* (2018) e Galasso *et al.* (2018), ovvero entità riportate come dubbie, non segnalate o non confermate. I campioni d'erbario dovranno essere preparati secondo quanto descritto in Amedei (2012). Nello stesso modo dovranno essere raccolti individui rappresentativi delle entità riportate come critiche dal punto di vista tassonomico in Bartolucci *et al.* (2018) oppure afferenti al genere *Festuca* e *Hieracium*.

Il materiale d'erbario al termine del servizio dovrà essere consegnato ad un Erbario pubblico italiano (Moggi 2012). Nel caso di entità elencate nella L.R. 40/94 o negli all. IV e V di Direttiva Habitat la raccolta dovrà essere evitata (ad eccezione dei casi in cui essa sia indispensabile per una corretta determinazione) e sostituita da documentazione fotografica idonea ad evidenziare i caratteri discriminanti delle entità.

Tutta la documentazione fotografica, sia quella relativa alla documentazione delle stazioni che quella delle specie rilevate, dovrà essere consegnata, organizzata in cartelle contrassegnate dal codice univoco del rilevamento utilizzato nell'archiviazione dei dati.

Aggiornamento dei formulari e definizione dello Stato di conservazione degli Habitat

I dati raccolti nelle attività di campo, oltre a permettere la redazione delle versioni definitive della Carta CLC e della Carta degli Habitat, dovranno essere utilizzati per il popolamento e/o l'aggiornamento dei campi del formulario del Sito e specificatamente per la sezione 3 INFORMAZIONI ECOLOGICHE (tutte le sottosezioni) e la sezione 4 DESCRIZIONE DEL SITO per le sottosezioni 4.1 – Caratteristiche generali del Sito e 4.3 – Minacce, pressioni ed attività con un impatto sul Sito.

Inoltre gli stessi dati dovranno costituire il punto 0 del monitoraggio a livello di comunità e pertanto serviranno a valutare i parametri (talvolta citati come indicatori) da utilizzare nella definizione dello Stato di conservazione degli Habitat. In particolare dovranno fornire indicazioni relativamente a:

- area di copertura dell'Habitat,
- struttura e funzioni dell'Habitat

Questa impostazione rende evidente che, in funzione di un futuro utilizzo dei parametri anche ai fini del monitoraggio è necessario considerare più di un indicatore e soprattutto che essi debbano fornire informazioni a più scale spaziali; di seguito vengono trattati separatamente quelli che dovranno essere ricavati a scala di paesaggio ed a scala di comunità.

Parametri ed indicatori a scala di paesaggio

L'analisi in ambiente GIS dei poligoni e degli altri elementi puntuali e lineari riportati sulla carta tematica, forniranno i valori di parametri quantitativi di base (esempio numero poligoni, superficie e perimetro degli stessi).

Tali parametri potranno poi essere utilizzati per ottenere gli indicatori fornendo informazioni utili ai fini della valutazione dello stato di conservazione dell'Habitat. Come indicatori vengono utilizzati i seguenti:

- Superficie totale occupata dall'Habitat – questo indicatore calcolato per la superficie del Sito permetterà di valutare eventuali variazioni nel tempo e quindi di comprendere l'efficacia delle Misure di conservazione previste dal Piano di Gestione relative a quell' Habitat. Rappresenta inoltre uno di quei parametri che comporta la modifica del Formulario del Sito con particolare riferimento alla sezione 3.1.
- Numero delle tessere di ogni Habitat - Fornisce indicazioni sulla frequenza dell'Habitat all'interno del Sito. Questa informazione risulta utile soprattutto nel caso di Habitat piuttosto rari all'interno di un Sito, indipendentemente della loro frequenza a livello regionale. La diminuzione di questo valore evidenziata nelle future attività di monitoraggio può rappresentare un indice di possibile peggioramento dello stato di conservazione dell'Habitat nel Sito, imputabile ad una sua rarefazione. La sua interpretazione deve comunque tenere conto anche di altri indicatori (ad esempio statistiche di centralità della superficie, grado di frammentazione) in quanto la riduzione del numero potrebbe essere imputato ad un minor grado di frammentazione piuttosto che ad una rarefazione dell'Habitat.
- Statistiche descrittive sensu lato dei parametri area e perimetro delle tessere di un Habitat– le statistiche di centralità (media e mediana) possono fornire utili indicazioni sulle dimensioni più frequenti delle tessere; statistiche di variazione (Minimo e Massimo, Intervallo, Deviazione Standard e Coefficiente di variabilità) forniscono informazioni sulla diversità dei singoli Habitat. Il monitoraggio di queste statistiche rappresenta un utile strumento interpretativi di altri indicatori (es. numero delle tessere).

Ulteriori indicatori potranno poi essere individuati in maniera Sito specifica in funzione di particolari esigenze che potranno emergere dalla presenza di particolari e specifiche pressioni e minacce, ma anche dai risultati delle attività di campo. In questi casi la scelta degli indicatori potrà fare riferimento alle principali metriche di paesaggio riportate in letteratura (McGarigal et al, 2002). Tra queste si consigliano indicatori che valutino la forma delle tessere (ad esempio il rapporto area/perimetro), ma anche l'analisi delle adiacenze (contatti delle tessere dell'Habitat con tessere adiacenti di altre tipologie) per valutare la percentuale di adiacenze con aree occupate da altri Habitat oppure con elementi critici (aree urbanizzate, strade, cave, campi agricoli, o ancora indici di dispersione-aggregazione che permettano di comprendere il grado di frammentazione dell'Habitat nel Sito).

Indicatori a scala di comunità

L'analisi dei parametri floristico-vegetazionali consentirà la valutazione degli indicatori a livello di comunità, che devono fornire indicazioni relative al parametro "struttura e funzioni" individuato a livello europeo (Evans and Arvela, 2011). Lo stato di conservazione di un Habitat può essere desunto dalla sua composizione floristica sia in termini qualitativi che quantitativi. Di seguito sono indicati i principali indicatori che è possibile calcolare a partire dai dati desunti dai rilievi floristico-vegetazionali.

- Presenza (%) e relativi valori di copertura di **specie caratteristiche dell'Habitat** sulla base di quanto riportato nel Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat alla voce Combinazione fisionomica di riferimento
- Presenza (%) e relativi valori di copertura di specie di elevato valore biogeografico

(endemiche) e/o incluse nelle *policy species* (Rossi *et al.* 2013).

- Presenza (%) e relativi valori di copertura di **specie alloctone invasive** in relazione ai valori delle altre specie caratteristiche dell'Habitat; un potenziale aumento di questi valori osservato nelle future attività di monitoraggio rappresenta chiaramente un'alterazione in senso negativo della struttura e funzione dell'Habitat
- Presenza (%) e relativi valori di copertura di specie indicatrici di processi dinamici (ad esempio presenza di specie legnose in Habitat di prateria); questo parametro non può essere considerato a priori un indicatore di peggioramento o miglioramento, ma le sue variazioni nel tempo potranno fornire indicazione sull'efficacia delle misure di conservazione previste nel Piano di Gestione per quell'Habitat (o per una altro che rappresenta un altro stadio seriale all'interno della stessa serie dinamica)
- Presenza (%) e relativi valori di copertura di specie indicatrici di disturbo e/o antropizzazione (cosmopolite, nitrofile, impalatabili) in relazione alle altre specie caratteristiche dell'Habitat; l'aumento di questi indicatori osservato nelle future attività di monitoraggio indicherebbero infatti un peggioramento di struttura e funzione dell'Habitat
- Presenza (%) e relativi valori di copertura di Specie tipiche *sensu* Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat da ora in poi DH). Sebbene la DH citi espressamente le "specie tipiche", non ne fornisce nessuna definizione univoca, rendendo difficile la loro individuazione. Malgrado ciò il ruolo di queste specie e soprattutto la valutazione del loro stato di conservazione risulta essere cruciale per la definizione dello stato di conservazione dell'Habitat (Evans and Arvela, 2011, Gigante *et al.*, 2016). Anche la recente Guida per la redazione del Reporting ex art. 17 conferma infatti che uno dei criteri per dichiarare Favorevole lo stato di conservazione di un Habitat è proprio che sia Favorevole anche lo stato di conservazione delle sue "specie tipiche"; la stessa Guida considera comunque difficile la loro scelta. Peraltro, una volta individuate, anche queste specie dovrebbero essere monitorate al pari delle specie vegetali ed animali degli allegati II. Il Manuale per il monitoraggio degli Habitat (Angelini *et al.*, 2016) individua molte specie tipiche per molti degli Habitat italiani.

Con queste premesse si ritiene che i campionamenti floristico-vegetazionali permetteranno di raccogliere, come nel caso delle specie di All. IV e V, anche i valori di presenza e copertura delle specie critiche già individuate nel Manuale nazionale. Questi parametri potranno essere utilizzati come indicatori del loro Stato di conservazione, fornendo le necessarie informazioni sulla struttura e funzione dell'Habitat in cui le specie sono state rilevate.

I risultati delle attività di campo costituiranno pertanto il "punto zero" del monitoraggio e, se analizzati in maniera aggregata, ma anche pluridisciplinare, potranno fornire informazioni utili per individuare le migliori "specie tipiche" (vegetali o animali) da considerare per le successive attività di monitoraggio, nello spirito di una Gestione adattativa del Sito. In ogni caso nella scelta di nuove "specie tipiche" si dovrà tenere conto dei criteri riportati nella Guida per la redazione del Reporting ex art. 17, nella sezione dedicata proprio alle "Typical species".

- Presenza di minacce/pressioni; permette di evidenziare i fenomeni che possono aver danneggiato nel passato o danneggiare nel futuro le specie. Gli eventuali fattori di pressione o minaccia verranno registrati sulla scheda di rilevamento utilizzando la codifica ufficiale prevista dalla UE e reperibile alla pagina del Reference portal for reporting under Article 17 of the Habitats Directive (http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17/index.html).

Schede metodologiche per il rilievo in campo delle classi CLC e degli Habitat

Di seguito sono riportate le schede di rilevamento specifiche per le classi CLC e per gli Habitat; in queste schede sono indicate le metodologie da utilizzare per la validazione quali-quantitativa delle bozze delle carte tematiche e per il rilevamento dei parametri utili all'aggiornamento dei formulari e alla quantificazione dello stato di conservazione degli Habitat. In ogni scheda sono riportate le seguenti indicazioni:

- Note: caratteristiche particolari della tipologia CLC e/o dell'Habitat o degli Habitat da tenere in considerazione al momento della pianificazione ed attuazione della attività di campo;
- Metodo di campionamento: fornisce indicazioni circa la definizione dell'unità di campionamento su cui effettuare il campionamento, tipo di rilievo da effettuare, forma e dimensioni dell'unità di campionamento.
- Periodo di campionamento: periodo dell'anno in cui effettuare i campionamenti
- Sforzo della sessione di campionamento: indicazioni circa il numero minimo di unità di campionamento per unità di superficie occupata dalla tipologia CLC e dall'Habitat all'interno del Sito
- Impegno umano: indicazioni circa le professionalità da coinvolgere e le giornate/uomo necessarie per svolgere le singole attività che sono distinte in:
 - pianificazione delle attività: sono comprese con questo termine tutte le azioni preparatorie necessarie per programmare efficacemente le attività di campagna e le successive attività di analisi ed elaborazione dati; rientrano quindi tutte le attività inerenti la ricerca di documenti (bibliografia scientifica, documenti cartografici, documenti tecnico-scientifici, database informatici) utili a conoscere la distribuzione territoriale dell'Habitat oggetto del campionamento, ma anche la fase di individuazione delle stazioni in cui disporre le unità di campionamento da raggiungere e da campionare, la loro distribuzione, il loro numero, la quantificazione dei tempi e di tutte le possibili opzioni da considerare, in accordo a quanto indicato alle voci Metodo, Periodo e Sforzo del Campionamento..
 - b) attività di campo: sono comprese le vere e proprie attività di campionamento da svolgere sul territorio, così come indicato nei Metodi di campionamento. Per queste attività i tempi di svolgimento delle stesse sono stati calcolati al netto delle ore necessarie per raggiungere le località dove svolgere i campionamenti. La quantificazione dei tempi necessari per raggiungere le località dipende da numerosi fattori (dimensioni del Sito, presenza e qualità della viabilità, distribuzione spaziale delle superfici occupate da quell'Habitat) che non possono essere previsti con la dovuta accuratezza in maniera generica per tutti i Siti..
 - c) attività di laboratorio: sono comprese le attività di laboratorio svolte su materiale biologico (riconoscimento e preparazione di campioni vegetali), ma anche l'attività di informatizzazione dei dati (popolamento di DBase e/o fogli di lavoro elettronici), di analisi statistica, di elaborazione di documenti tecnico-scientifici.

In caso si incontrassero sul territorio problemi e/o motivi contingenti non prevedibili in fase di pianificazione delle attività di campagna e/o imprevisti che rendano impossibile l'applicazione delle specifiche tecniche fin qui esposte e di quelle indicate nelle schede specifiche per Habitat o gruppi di Habitat, le modifiche necessarie al piano di campionamento saranno proposte alla Direzione Lavori /RUP per una loro approvazione.

CLC tipologia: 3.3.1. Spiagge, dune e sabbie

1. Vegetazione delle spiagge a dominanza di specie erbacee
2. Vegetazione di spiaggia a dominanza di specie legnose non arboree (2250, 2260)

Tipo di Habitat: 1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito

marine 2110 - Dune embrionali mobili

2120 - Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)

2210 - Dune fisse del litorale (*Crucianellion*

maritima) 2230 - Dune con prati dei *Malcolmietalia*

2240 - Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua

2250* - Dune costiere con *Juniperus spp.*

2260 - Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-

Lavanduletalia

Note: nel caso degli habitat sopra elencati si consiglia un campionamento di tipo sinergico, in cui i parametri relativi ad essi vengono rilevati lungo lo stesso transetto perpendicolare alla costa secondo le tecniche indicate nel metodo di campionamento.

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un transetto permanente lungo il quale saranno posizionati in maniera alternata i plot di rilevamento. Ogni transetto deve essere disposto in maniera perpendicolare alla linea di costa a partire dalla vegetazione legnosa più strutturata presente più lontana dalla linea di costa, fino ad arrivare alla porzione della spiaggia interessata dal moto ondoso priva di piante superiori (zona afitoica). La lunghezza del transetto dovrà essere registrata al momento del campionamento e sarà variabile in funzione delle caratteristiche locali e dello sviluppo della vegetazione. Il transetto dovrà essere di tipo permanente e pertanto dovranno essere georiferiti tramite l'uso di un GPS il punto di inizio e di fine dello stesso transetto. Lungo il transetto saranno disposti i plot a distanza di due metri lineari l'uno dall'altro (in pratica 1 plot ogni 2 metri di sviluppo lineare del transetto);

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: quadrato di 1mq

Periodo del campionamento: aprile-giugno

Sforzo della sessione di campionamento: nei Siti con sviluppo lineare della fascia di vegetazione comprendente almeno uno degli Habitat di questa scheda < 5km: 1 transetto perpendicolare alla linea di costa ogni x metri pari al 10% della lunghezza lineare della linea di costa con approssimazione al centinaio di metri (es: lunghezza lineare = 1,64 Km= 1 transetto ogni 200 metri; lunghezza lineare = 4,34 Km= 1 transetto ogni 400 metri); nei Siti con sviluppo lineare fascia di vegetazione comprendente almeno uno degli Habitat di questa scheda > 5km: 1 transetto perpendicolare alla linea di costa ogni 500 metri.

Periodo del campionamento: aprile-giugno

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da due unità di personale (un esperto senior ed uno junior); si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 3 transetti

N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di tre giorni lavorativi per 10 transetti

CLC tipologia: 3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti
3.3.2.1. Lungo coste rocciose

Tipo di Habitat: 1240 - Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici

Note: nel caso degli habitat sopra elencati è possibile effettuare un campionamento di tipo sinergico, con evidente contenimento dei costi, nel caso sia accertata la presenza sullo stesso Sito geografico dell'Habitat 8210 e/o di specie di interesse biogeografico o protezionistico. In tal caso lo stesso personale impegnato nel campionamento dell'habitat può anche effettuare il campionamento per le specie, in accordo alle rispettive tecniche di monitoraggio. Poiché questo habitat può essere presente anche su coste rocciose non praticabili a piedi, il monitoraggio prevede anche una metodica speditiva per il rilevamento da una imbarcazione che si muove lungo la costa (campionamento dalla barca).

Metodo di campionamento: nel caso di campionamento a terra, ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dove possibile si consiglia la marcatura del centro per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio.
Nel caso di tratti di costa impervi non praticabili, il monitoraggio può essere svolto dalla barca effettuando un visual census con l'aiuto di un binocolo; in questi casi non si può parlare di plot permanenti, ma viene rilevato un tratto di costa che si trova di fronte alla barca di cui è necessario georiferire la posizione.

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: nel caso di rilievo a terra 1 cerchio di 2.5m di raggio; per il
rilievo dal mare un tratto di costa di circa 100mq

Periodo del campionamento: marzo-giugno

Sforzo della sessione di campionamento: campionamento a terra - nei Siti con sviluppo lineare della costa ospitante questo habitat < 5km: 1 plot ogni Km della linea di costa; nei Siti con sviluppo lineare della costa > 5km: 1 plot ogni 3 Km.
Campionamento dalla barca: 1 ogni 2 Km

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: nel caso di stazioni di presenza raggiungibili a piedi, l'attività può essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot. In caso di campionamento dalla barca si prevede la presenza di 1 esperto senior accompagnato da personale non qualificato che conduce l'imbarcazione; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per la realizzazione di 15 campionamenti
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di tre giorni lavorativi per 20 plot; per un numero di plot > 20, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

CLC tipologia: 4.2.1. Paludi salmastre

Tipo di Habitat: 1310 - Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose
1410 - Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)

Note: nel caso degli habitat sopra elencati poiché spesso si ritrovano negli stessi luoghi a poca distanza tra loro, si consiglia un campionamento di tipo sinergico, in cui i parametri relativi ad essi vengono rilevati nella stessa giornata in cui si svolgono le attività di campo, con evidenti risparmi economici. Questa considerazione potrebbe essere estesa anche ai seguenti habitat (1420: Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*) e 1510*: Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*), non ancora segnalati per la Campania, ma la cui presenza è altamente probabile nello stesso Sito.

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 1.5m di raggio

Periodo del campionamento: luglio-settembre

Sforzo della sessione di campionamento: 5 plot/ha di superficie occupata dall'habitat

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 10 plot.

N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di tre giorni lavorativi per 10 plot; per un numero di plot > 10, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 10 plot o frazione di 10.

CLC tipologia: 3.3.1. Spiagge, dune e sabbie
3.3.1.1. Vegetazione delle spiagge a dominanza di specie erbacee

Tipo di Habitat: 2250* - Dune costiere con *Juniperus spp.*

Note: Questa attività si aggiunge a quella per lo stesso habitat fatta su transetto perpendicolare alla costa; l'attività può essere svolta in sinergia con quella dei transetti lineari perpendicolari alla linea di costa.

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 2.5m di raggio

Periodo del campionamento: aprile-giugno

Sforzo della sessione di campionamento: 5 plot/ha di superficie occupata dall'habitat; i plot dovranno essere disposti ad almeno 20 metri di distanza l'uno dall'altro

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 10 plot
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di due giorni lavorativi per 10 plot; per un numero di plot > 10, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

CLC tipologia: 3.3.1. Spiagge, dune e sabbie
3.3.1.1. Vegetazione delle spiagge a dominanza di
specie erbacee

Tipo di Habitat: 2260 - Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia

Note: Questa attività si aggiunge a quella per lo stesso habitat fatta su transetto perpendicolare alla costa; l'attività può essere svolta in sinergia con quella dei transetti lineari perpendicolari alla linea di costa.

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 2m di raggio

Periodo del campionamento: aprile-giugno

Sforzo della sessione di campionamento: 5 plot/ha di superficie occupata dall'habitat; i plot dovranno essere disposti ad almeno 20 metri di distanza l'uno dall'altro

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 10 plot
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di due giorni lavorativi per 10 plot; per un numero di plot > 10, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

CLC tipologia: 3.1.3. *Boschi misti di conifere e latifoglie*
3.1.2.1. *Boschi a prevalenza di pini mediterranei (pino d'Aleppo, pino domestico, pino marittimo) e cipressete*

Tipo di Habitat: 2270*: *Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*

Note: Questa attività si aggiunge a quella relativa agli altri habitat di coste sabbiose fatta su transetto perpendicolare alla costa; l'attività può essere svolta in sinergia con quella dei transetti lineari perpendicolari alla linea di costa.

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico
conteggio individui arborei con altezza <3m
Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 10m di raggio

Periodo del campionamento: aprile-giugno

Sforzo della sessione di campionamento: per il rilievo fitosociologico 1 plot/5ha superficie occupata dall'habitat; i plot dovranno essere disposti ad almeno 100 metri di distanza l'uno dall'altro. Nel 50% dei plot utilizzati per il rilievo fitosociologico, conteggio del numero di individui di specie arboree sul 50% della superficie del plot.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: rilievo fitosociologico l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 6 plot

N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: rilievo fitosociologico una sola unità di personale senior con un impegno di due giorni lavorativi per 10 plot; per un numero di plot > 10, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15..

CLC tipologia: 3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti
3.3.2.1. Lungo coste rocciose

Tipo di Habitat: 3130: Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*

Note:

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario registrare la posizione per permettere di effettuare i campionamenti delle successive sessioni di monitoraggio nelle sue vicinanze.

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 0.6 m di raggio

Periodo del campionamento: maggio-luglio

Sforzo della sessione di campionamento: 5 plot/corpo d'acqua; i plot dovranno essere disposti ad almeno 20 metri di distanza l'uno dall'altro

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di due giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 10 plot o frazione di 10.

CLC tipologia: 5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie

Tipo di Habitat: 3140: *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*

Note:

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario registrarne la posizione per permettere di effettuare i campionamenti delle successive sessioni di monitoraggio nelle sue vicinanze.

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 0.6 m di raggio

Periodo del campionamento: maggio-luglio

Sforzo della sessione di campionamento: 5 plot/corpo d'acqua; i plot dovranno essere disposti ad almeno 20 metri di distanza l'uno dall'altro

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di due giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 10 plot o frazione di 10.

CLC tipologia: 5.1.2. Bacini d'acqua

Tipo di Habitat: 3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*.

Note:

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario registrare la posizione per permettere di effettuare i campionamenti delle successive sessioni di monitoraggio nelle sue vicinanze.

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 0.6 m di raggio

Periodo del campionamento: maggio-luglio

Sforzo della sessione di campionamento: 5 plot/corpo d'acqua; i plot dovranno essere disposti ad almeno 20 metri di distanza l'uno dall'altro

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di due giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 10 plot o frazione di 10.

CLC tipologia: 5.1.2. Bacini d'acqua

Tipo di Habitat: 3170*: *Stagni temporanei mediterranei*

Note:

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario registrare la posizione per permettere di effettuare i campionamenti delle successive sessioni di monitoraggio nelle sue vicinanze.

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 0.6 m di raggio

Periodo del campionamento: febbraio - maggio

Sforzo della sessione di campionamento: 5 plot/corpo d'acqua; i plot dovranno essere disposti ad almeno 20 metri di distanza l'uno dall'altro

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 10 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di due giorni lavorativi per 10 plot; per un numero di plot > 10, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 10 plot o frazione di 10.

CLC tipologia: 5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie

Tipo di Habitat: 3250: Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*

Note: Habitat spesso costituito da una fascia di vegetazione con lunghezza cartografabile, ma larghezza solitamente di ridotte dimensioni, non rappresentabile. La rappresentazione cartografica può avvenire tramite l'utilizzo di una primitiva di tipo lineare a cui associare come attributo la larghezza media stimata della superficie occupata dall'Habitat.

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 2.5 m di raggio

Periodo del campionamento: aprile-giugno

Sforzo della sessione di campionamento: 2 plot/Km lineare di asta fluviale con aree occupate dall'Habitat; i plot dovranno essere disposti ad almeno 100 metri di distanza l'uno dall'altro. Lo schema di campionamento può subire modifiche a causa delle reali condizioni ambientali trovate sul territorio che rendano impossibile la sua attuazione; in questo caso dovrà essere specificato dettagliatamente il motivo.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 10 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di due giorni lavorativi per 10 plot; per un numero di plot > 10, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 10 plot o frazione di 10.

CLC tipologia: 5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie

Tipo di Habitat: 3260: *Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculon fluitantis e Callitricho- Batrachion.*

Note: Habitat spesso costituito da una fascia di vegetazione con lunghezza cartografabile, ma larghezza solitamente di ridotte dimensioni, non rappresentabile. La rappresentazione cartografica può avvenire tramite l'utilizzo di una primitiva di tipo lineare a cui associare come attributo la larghezza media stimata della superficie occupata dall'Habitat.

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario registrare la posizione per permettere di effettuare i campionamenti delle successive sessioni di monitoraggio nelle sue vicinanze.

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 1.5 m di raggio

Periodo del campionamento: maggio-luglio

Sforzo della sessione di campionamento: 2 plot/Km lineare di asta fluviale con aree occupate dall'Habitat; i plot dovranno essere disposti ad almeno 100 metri di distanza l'uno dall'altro. Lo schema di campionamento può subire modifiche a causa delle reali condizioni ambientali trovate sul territorio che rendano impossibile la sua attuazione; in questo caso dovrà essere specificato dettagliatamente il motivo.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 10 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di due giorni lavorativi per 10 plot; per un numero di plot > 10, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 10 plot o frazione di 10.

CLC tipologia: 5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie

Tipo di Habitat: 3270 : Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri p.p* e *Bidention p.p*.

Note: Habitat spesso costituito da una fascia di vegetazione con lunghezza cartografabile, ma larghezza solitamente di ridotte dimensioni, non rappresentabile. La rappresentazione cartografica può avvenire tramite l'utilizzo di una primitiva di tipo lineare a cui associare come attributo la larghezza media stimata della superficie occupata dall'Habitat.

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 1.5 m di raggio

Periodo del campionamento: maggio-luglio

Sforzo della sessione di campionamento: 2 plot/Km lineare di asta fluviale con aree occupate dall'Habitat; i plot dovranno essere disposti ad almeno 100 metri di distanza l'uno dall'altro. Lo schema di campionamento può subire modifiche a causa delle reali condizioni ambientali trovate sul territorio che rendano impossibile la sua attuazione; in questo caso dovrà essere specificato dettagliatamente il motivo.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 10 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di due giorni lavorativi per 10 plot; per un numero di plot > 10, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 10 plot o frazione di 10.

CLC tipologia: 5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie

Tipo di Habitat: 3280 : Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba.

Note: Habitat spesso rappresentata da una fascia di vegetazione con lunghezza cartografabile, ma larghezza solitamente di ridotte dimensioni, non cartografabile. La rappresentazione cartografica può avvenire tramite l'utilizzo di una primitiva di tipo lineare utilizzando le specifiche descritte nella parte generale.

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 2.5 m di raggio

Periodo del campionamento: maggio-luglio

Sforzo della sessione di campionamento: 2 plot/Km lineare di asta fluviale con aree occupate dall'Habitat; i plot dovranno essere disposti ad almeno 100 metri di distanza l'uno dall'altro. Lo schema di campionamento può subire modifiche a causa delle reali condizioni ambientali trovate sul territorio che rendano impossibile la sua attuazione; in questo caso dovrà essere specificato dettagliatamente il motivo.

Periodo del campionamento: giugno-agosto

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot;

N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di due giorni lavorativi per 10 plot; per un numero di plot > 10, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 10 plot o frazione di 10.

CLC tipologia: 3.2.2. *Brughiere, arbusteti e cespuglieti submontani e montani (comprende le formazioni a *Juniperus communis* e le formazioni dominate da nanofanerofite e camefite)*

Tipo di Habitat: 5130: *Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli*

Note: Considerata la notevole variabilità in estensione che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicate due procedure in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 4m di raggio

Periodo del campionamento: giugno-agosto

Sforzo della sessione di campionamento: 1plot/2ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 10ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 10ha e <100 allora 5 plot + 1plot per ogni 10 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 17.4 ha allora 5 + 1 plot); nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100 ha allora 14 plot + 1plot per ogni 20 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 107.4 ha allora 14 + 1 plot se sup. totale = 618.4 ha allora 14 + 26 plot). La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 200 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 2 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5.

CLC tipologia: 3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla
3.2.3.1. Macchia alta
3.2.3.1.2. a prevalenza di conifere

Tipo di Habitat: 5210: *Matorral arborescenti di Juniperus spp.*

Note: Considerata la notevole variabilità in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicate due procedure in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 4m di raggio

Periodo del campionamento: aprile-giugno

Sforzo della sessione di campionamento: 1plot/2ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 10ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 10ha e <100 allora 5 plot + 1plot per ogni 20 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 17.4 ha allora 5 + 1 plot); nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100 ha allora 10 plot + 1plot per ogni 50 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 107.4 ha allora 10 + 1 plot se sup. totale = 618.4 ha allora 10 + 11 plot). La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 500 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 2 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5.

CLC tipologia: 3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla
3.2.3.2. Macchia bassa e garighe

Tipo di Habitat: 5320: Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere.

Note: Considerata la notevole variabilità in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicate due procedure in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 3m di raggio

Periodo del campionamento: aprile-giugno

Sforzo della sessione di campionamento: 1 plot/ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 5ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 5ha allora 5 plot + 1 plot /3ha per ogni ettaro eccedente o frazione di esso (es. se sup. totale = 7.4 ha allora 5 + 1 plot). La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 200 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 2 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5.

- CLC tipologia:** 3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie
1. Praterie continue
 2. Praterie discontinue
3. Aree a vegetazione sclerofilla
- 3.1. Macchia alta
 - 3.2.3.1.1 a prevalenza di latifoglie
 - 3.2. Macchia bassa e garighe

Tipo di Habitat: 5330: *Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici.*

Note: Considerata la notevole variabilità ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 4m di raggio

Periodo del campionamento: aprile-giugno

Sforzo della sessione di campionamento: 1plot/2ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 10ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 10ha e <100 allora 5 plot + 1plot per ogni 20 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 17.4 ha allora 5 + 1 plot); nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100 ha allora 10 plot + 1plot per ogni 50 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 107.4 ha allora 10 + 1 plot; se sup. totale = 618.4 ha allora 10 + 11 plot). La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 500 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 2 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

CLC tipologia: 3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti
3.3.2.1. Lungo coste rocciose

Tipo di Habitat: 6110*: **Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso- Sedion albi.**

Note: Habitat spesso presente su superfici difficilmente cartografabili perché di ridotte estensioni; la rappresentazione cartografica può avvenire tramite l'utilizzo di una primitiva di tipo puntuale a cui associare come attributo la superficie in mq occupata dall'Habitat in una determinata stazione.

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 1m di raggio

Periodo del campionamento: aprile-giugno

Sforzo della sessione di campionamento: 2 plot per ogni stazione di presenza fino ad un massimo di 10 stazioni per ogni Sito. La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 20 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot; tale valore può aumentare se le stazioni di presenza dell'Habitat sono molto distanti tra loro
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 2 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5.

CLC tipologia: 3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie

1. Praterie continue
2. Praterie discontinue

Tipo di Habitat: 6210: *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia).*

Note: Considerata la notevole variabilità ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 2.5m di raggio

Periodo del campionamento: aprile-giugno

Sforzo della sessione di campionamento: 1plot/ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 10ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 10ha e <100 allora 10 plot + 1plot per ogni 20 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 17.4 ha allora 10 + 1 plot); nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100 ha allora 15 plot + 1plot per ogni 40 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 107.4 ha allora 15 + 1 plot; se sup. totale = 618.4 ha allora 15 + 13 plot). La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 200 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

CLC tipologia: 3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie

1. Praterie continue
2. Praterie discontinue

Tipo di Habitat: 6210pf: **Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee).**

Note: Considerata la notevole variabilità ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito.

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 2.5m di raggio

Periodo del campionamento: aprile-giugno

Sforzo della sessione di campionamento: 1plot/ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 10ha; nel caso sia > 10ha e <100 allora 10 plot + 1plot per ogni 10 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 17.4 ha allora 10 + 1 plot); nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100 ha allora 19 plot + 1plot per ogni 20 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 107.4 ha allora 19 + 1 plot se sup. totale = 618.4 ha allora 19 + 26 plot). La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 200 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

- CLC tipologia:** 3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie
- 3.1. Praterie continue
 - 3.2. Praterie discontinue
 4. Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione

Tipo di Habitat: **6210pf: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee).**

Note: Considerato che la forma prioritaria, in accordo a quanto riportato nel, Manuale Italiano per l'Interpretazione degli Habitat (Biondi & Blasi, 2011) deriva dalla sussistenza di almeno uno dei seguenti criteri:

- (a) il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee;
- (b) il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale;
- (c) il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.

Per questo Habitat si prevede un'ulteriore monitoraggio indirizzato alla quantificazione dello stato di conservazione delle popolazioni di orchidee presenti nel Sito. Considerata la notevole variabilità in termini di frequenza ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito.

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot quadrato replicato 4 volte all'interno di uno stesso plot circolare permanente utilizzato per il rilievo fitosociologico.

Tipo di rilievo: conteggio numerico di tutti gli individui di Orchidacee presenti nel plot

Forma e dimensioni del plot: 1 quadrato di 1x1 m

Periodo del campionamento: aprile-giugno

Sforzo della sessione di campionamento: 1 unità di campionamento (4plot) ogni 2 plot circolari permanenti, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 10ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 10ha e <100 allora 5 unità di campionamento + 1 unità ogni 3 plot circolari permanenti eccedenti o frazioni di esso; nel caso la superficie totale nel sito sia > 100 ha, allora 10 unità di campionamento + 1 unità di campionamento ogni 10 plot circolari eccedenti o frazione di essi. La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 2 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 unità di campionamento (4 quadrati); N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativi per 5 unità di campionamento; per un numero di unità di campionamento > 5 e fino a 50 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 unità o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

CLC tipologia: 3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie
1. Praterie continue
2. Praterie discontinue
3.2.4. Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione

Tipo di Habitat: 6220*: *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea.*

Note: Considerata la notevole variabilità in termini di frequenza ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito.

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 2.5m di raggio

Periodo del campionamento: marzo-maggio

Sforzo della sessione di campionamento: 1plot/ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 10ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 10ha e <100 allora 10 plot + 1plot per ogni 20 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 17.4 ha allora 10 + 1 plot); nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100 ha allora 15 plot + 1plot per ogni 40 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 107.4 ha allora 15 + 1 plot se sup. totale = 618.4 ha allora 15 + 13 plot). La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 200 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

CLC tipologia: 3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie

1. Praterie continue
2. Praterie discontinue

Tipo di Habitat: 6220*: **Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea.**

Note: considerate le potenziali ridotte superfici su cui questo Habitat si può sviluppare, prevede un'ulteriore campionamento indirizzato alla quantificazione dello stato di conservazione ad una scala inferiore. Questo campionamento può essere svolto in maniera sinergica con quello sul plot permanente al fine di limitare i costi del monitoraggio. Considerata la notevole variabilità in termini di frequenza ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito.

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot quadrato replicato 4 volte all'interno dello stesso plot circolare permanente utilizzato per il rilievo fitosociologico.

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 quadrato di 1x1 m

Periodo del campionamento: marzo-maggio

Sforzo della sessione di campionamento: 1 unità di campionamento (4plot) ogni 2 plot circolari permanenti, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 10ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 10ha e <100 allora 5 unità di campionamento + 1 unità ogni 3 plot circolari permanenti eccedenti o frazioni di esso; nel caso la superficie totale nel sito sia > 100 ha, allora 10 unità di campionamento + 1 unità di campionamento ogni 10 plot circolari eccedenti o frazione di essi. La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 2 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 unità di campionamento (4 quadrati); N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativi per 5 unità di campionamento; per un numero di unità di campionamento > 5 e fino a 50 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 unità o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

CLC tipologia: 3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie

1. Praterie continue
2. Praterie discontinue

Tipo di Habitat: 6230*: **Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale).**

Note: Considerata la notevole variabilità in termini di frequenza ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito.

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 2.5m di raggio

Periodo del campionamento: giugno-agosto

Sforzo della sessione di campionamento: 1plot/ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 10ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 10ha e <100 allora 10 plot + 1plot per ogni 20 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 17.4 ha allora 10 + 1 plot); nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100 ha allora 15 plot + 1plot per ogni 40 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 107.4 ha allora 15 + 1 plot se sup. totale = 618.4 ha allora 15 + 13 plot). La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 200 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

CLC tipologia: 3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti
3.3.2.1. Lungo coste rocciose

Tipo di Habitat: 6430: *Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile.*

Note: Habitat spesso rappresentata da una fascia di vegetazione con lunghezza cartografabile, ma larghezza solitamente di ridotte dimensioni, non cartografabile. La rappresentazione cartografica può avvenire tramite l'utilizzo di una primitiva di tipo lineare utilizzando le specifiche descritte nella parte generale.

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 2m di raggio

Periodo del campionamento: giugno-agosto

Sforzo della sessione di campionamento: 1 plot/400m di lunghezza della fascia dall'Habitat; i plot dovranno essere disposti ad almeno 100 metri di distanza l'uno dall'altro

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 8 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativi per 8 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 40 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 10 plot o frazione di 10.

CLC tipologia: 3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie

1. Praterie continue
2. Praterie discontinue

Tipo di Habitat: 6510: Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).

Note: Considerata la notevole variabilità in termini di frequenza ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito.

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 2.5m di raggio

Periodo del campionamento: giugno-agosto

Sforzo della sessione di campionamento: 1plot/ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 10ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 10ha e <100 allora 10 plot + 1plot per ogni 20 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 17.4 ha allora 10 + 1 plot); nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100 ha allora 15 plot + 1plot per ogni 40 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 107.4 ha allora 15 + 1 plot se sup. totale = 618.4 ha allora 15 + 13 plot). La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 200 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

CLC tipologia: 3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti

1. Lungo coste rocciose

Tipo di Habitat: 7220*: Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion).

Note: Habitat spesso rappresentata da una fascia di vegetazione con lunghezza cartografabile, ma larghezza solitamente di ridotte dimensioni, non cartografabile. La rappresentazione cartografica può avvenire tramite l'utilizzo di una primitiva di tipo lineare utilizzando le specifiche descritte nella parte generale. Considerata la notevole variabilità in termini di frequenza ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito.

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da due plot circolari permanenti; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 0.5m di raggio

Periodo del campionamento: giugno-agosto

Sforzo della sessione di campionamento: 1 unità di campionamento (2 plot) per ogni stazione di presenza dell'Habitat nel caso siano segnalati nel Sito fino a 10 stazioni di presenza; per un numero di stazioni di presenza superiori a 10, allora 10 unità di campionamento + 1 unità di campionamento ogni 10 stazioni o frazioni di 10. La distanza tra le stazioni non deve essere inferiore ai 400 metri; i plot dovranno essere disposti ad almeno 100 metri di distanza l'uno dall'altro

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione briofitica

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 unità di campionamento; N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 2 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 40 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 10 plot o frazione di 10.

CLC tipologia: 3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti
2. Di aree interne

Tipo di Habitat: 8120: *Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)*.

Note: Considerata la notevole variabilità in termini di frequenza ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito.

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 2.5m di raggio

Periodo del campionamento: giugno-agosto

Sforzo della sessione di campionamento: 1plot/ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 10ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 10ha e <100 allora 10 plot + 1plot per ogni 20 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 17.4 ha allora 10 + 1 plot); nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100 ha allora 15 plot + 1plot per ogni 40 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 107.4 ha allora 15 + 1 plot se sup. totale = 618.4 ha allora 15 + 13 plot). La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 200 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

CLC tipologia: 3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti
3.3.2.2. Di aree interne

Tipo di Habitat: 8130: Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili).

Note: Considerata la notevole variabilità in termini di frequenza ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito.

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 2.5m di raggio

Periodo del campionamento: giugno-agosto

Sforzo della sessione di campionamento: 1plot/ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 10ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 10ha e <100 allora 10 plot + 1plot per ogni 20 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 17.4 ha allora 10 + 1 plot); nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100 ha allora 15 plot + 1plot per ogni 40 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 107.4 ha allora 15 + 1 plot se sup. totale = 618.4 ha allora 15 + 13 plot). La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 200 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

CLC tipologia: 3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti

1. Lungo coste rocciose
2. Di aree interne

Tipo di Habitat: 8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Note: Habitat spesso presente su superfici difficilmente cartografabili perché su versanti generalmente a forte pendenza; interessa sia costoni in aree montuose, ma anche numerosi tratti di costa rocciosa con pareti verticali o subverticali; La rappresentazione cartografica può avvenire tramite l'utilizzo di una primitiva di tipo lineare utilizzando le specifiche descritte nella parte generale., riferendosi in questo caso non alla proiezione, ma alla superficie reale. Considerata la notevole variabilità in termini di frequenza ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito.

Metodo di campionamento: nel caso di stazioni rilevabili direttamente in quanto raggiungibili, ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio. Nel caso di pareti rocciose con altezze superiori a 10 metri o nel caso di falesie costiere in cui non è possibile il rilievo a terra, il monitoraggio può essere svolto (da terra e/o dalla barca in funzione della tipologia di parete rocciosa) effettuando una serie di fotografie con macchina fotografica digitale reflex con ris. minima di 21Mp ed ottica con lunghezza focale compresa tra 50-100 mm (raffrontato al pieno formato); in questi casi non si può parlare di plot permanenti, ma l'unità di campionamento è un tratto di parete che si trova di fronte alla macchina fotografica, la cui posizione deve essere georiferita tramite uso di GPS; nel caso di fotografia effettuata dalla barca, sarà necessario disporre la barca di fronte alla falesia e georiferire la posizione della barca tramite GPS.

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: nel caso di rilievo a terra 1 cerchio di 2.5m di raggio. Per il

rilevo di tipo fotografico, un tratto di parete di circa 100 metri lineari

Periodo del campionamento: il mese di aprile nel caso siano presenti stazioni di *Primula palinuri* su cui effettuare sinergicamente il campionamento di questa specie, estensibile fino a giugno nei siti costieri in cui non è presente *P. palinuri*; giugno-agosto per quelli interni del piano montano.

Sforzo della sessione di campionamento: campionamento diretto - nei Siti con sviluppo lineare della costa ospitante questo habitat < 5km: 1 plot ogni Km della linea di costa; nei Siti con sviluppo lineare della costa > 5km: 1 plot ogni 3 Km. Campionamento dalla barca: 1 unità di campionamento ogni Km di costa se non sono segnalate stazioni di specie di All. II; nel caso di presenza di specie di All. II 100 metri lineari ogni stazione di presenza di specie di All. II

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: nel caso di stazioni di presenza raggiungibili a piedi, l'attività può essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di

5 plot. In caso di campionamento dalla barca, 1 esperto senior accompagnato da personale non qualificato che conduce l'imbarcazione; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per la realizzazione di 10 unità di campionamento comprensive di rilievo fotografico.

N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di tre giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5.

CLC tipologia: 3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti

1. Lungo coste rocciose

Tipo di Habitat: 8310 : Grotte non ancora sfruttate a livello turistico.

Note:

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da due plot circolari permanenti posti ai lati dell'ingresso della grotta; la posizione di ogni plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio.

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 plot di 2.5 metri di diametro

Sforzo della sessione di monitoraggio: 1plot/3 grotte presenti nel Sito.

Periodo del campionamento: considerata la peculiarità di questa tipologia di Habitat, le attività possono essere svolte durante tutto l'anno

Frequenza di monitoraggio: una sessione di monitoraggio ogni sei anni

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 unità di campionamento;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 2 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 40 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 10 plot o frazione di 10.

CLC tipologia: 3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti
2. Di aree interne

Tipo di Habitat: 8320 : Campi di lava e cavità naturali

Note: In accordo a quanto riportato nel Manuale redatto da ISPRA (Angelini et al., 2016, a cui si rimanda per una completa descrizione e caratterizzazione), questo Habitat può essere presente con diversi sottotipi la cui definizione è necessaria ai fini della scelta della corretta metodologia di rilevamento; in Campania i sottotipi attualmente conosciuti sono i seguenti:

3. - Campi lavici recenti privi o con rada vegetazione vascolare

4. - Campi di ceneri e lapilli vulcanici

5. 66.6* – Fumarole.

I sottotipi possono coesistere nello stesso Sito o anche essere presenti in maniera singola. Di seguito vengono distinte le tecniche di campionamento per ogni sottotipo. Considerata la notevole variabilità in termini di frequenza ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, per ogni sottotipo vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito.

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo:

rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot:

66.3: 1 quadrato di 10x10cm

66.4: 1 cerchio di 2m di raggio

66.6: 1 cerchio di 0.5m di raggio

Periodo del campionamento:

3. : marzo-settembre

4. : aprile-maggio

6. : febbraio-novembre

Sforzo della sessione di campionamento:

66.3: 1plot/2ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 10ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 10ha e <100 allora 5 plot + 1 plot/ha per ogni 10 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 12.4 ha allora 5 + 1 plot) nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100 ha allora 14 plot + 1plot per ogni 20 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 107.4 ha allora 14 + 1 plot se sup. totale = 618.4 ha allora 14 + 26 plot). fino ad un massimo di 50 plot/Sito La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 200 metri.

66.4: 1plot/2ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 10ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 10ha e <100 allora 5 plot + 1 plot/ha per ogni 10 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 12.4 ha allora 5 + 1 plot) nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100 ha allora 14 plot + 1plot per ogni 20 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 107.4 ha allora 14 + 1 plot se sup. totale = 618.4 ha allora 14 + 26 plot). fino ad un massimo di 50 plot/Sito La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 200 metri.

66.6: 1 plot per fumarola se di tipo puntuale, fino ad un massimo di 10 plot per Sito

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione fanerogamica, ma soprattutto briofitica e lichenica.

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; **66.3:** si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 8 plot; **66.4:** si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 10 plot; **66.6:** si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot; tali valori possono aumentare se i luoghi di presenza dell'Habitat sono molto distanti tra loro

N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 10.

CLC tipologia: 3.1.1. *Boschi di latifoglie*

3.1.1.3. *Boschi misti a prevalenza di latifoglie mesofile e mesotermofile (acero-frassino, carpino nero-orniello)*

Tipo di Habitat: 9180*: *Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion.*

Note: Considerata la notevole variabilità ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo
fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 6m di raggio

Periodo del campionamento: aprile-giugno

Sforzo della sessione di campionamento: rilievo fitosociologico: 1plot/5ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 100ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100ha e < 1000 ha, allora 20 plot + 1plot per ogni 10 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 117.4 ha allora 20 + 2 plot) nel caso la superficie totale nel Sito sia > 1000 ha allora 110 plot + 1 plot per ogni 40 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 1107.4 ha allora 110 + 3 plot; se sup. totale = 2218.4 ha allora 110 + 61 plot). La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 500 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione e da personale esperto in rilievi forestali

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: rilievo fitosociologico l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot; N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

CLC tipologia: 3.1.1. *Boschi di latifoglie*

3.1.1.2 *Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella s.l. e/o farnetto e/o rovere e/o farnia)*

Tipo di Habitat: 91AA*: *Boschi orientali di quercia bianca.*

Note: Considerata la notevole variabilità ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo
fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 10m di raggio

Periodo del campionamento: aprile-giugno

Sforzo della sessione di campionamento: 1plot/10ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 100ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100ha e < 1000 ha allora 10 plot + 1plot per ogni 20 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 117.4 ha allora 10 + 1 plot); nel caso la superficie totale nel Sito sia > 1000 ha allora 55 plot + 1plot per ogni 50 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 1107.4 ha allora 55 + 3 plot se sup. totale = 2218.4 ha allora 55 + 25 plot);) . La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 500 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione e da personale esperto in rilievi forestali.

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di due giornate di lavoro.

Attività di campo: rilievo fitosociologico - l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot.
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

CLC tipologia: 3.1.1. *Boschi di latifoglie*

3.1.1.2 *Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella s.l. e/o farnetto e/o rovere e/o farnia)*

Tipo di Habitat: *91F0: Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris).*

Note: Considerata la notevole variabilità ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 10m di raggio

Periodo del campionamento: aprile-giugno

Sforzo della sessione di campionamento: rilievo fitosociologico: 1plot/5ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 100ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100ha e < 1000 ha, allora 20 plot + 1plot per ogni 10 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 117.4 ha allora 20 + 2 plot) nel caso la superficie totale nel Sito sia > 1000 ha allora 110 plot + 1plot per ogni 40 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 1107.4 ha allora 110 + 3 plot se sup. totale = 2218.4 ha allora 110 + 31 plot). La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 500 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione da personale esperto in rilievi forestali.

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

CLC tipologia: 3.1.1. *Boschi di latifoglie*

3.1.1.2 *Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella s.l. e/o farnetto e/o rovere e/o farnia)*

Tipo di Habitat: 91M0: *Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere.*

Note: Considerata la notevole variabilità ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 10m di raggio

Periodo del campionamento: maggio-luglio

Sforzo della sessione di campionamento: 1plot/10ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 100ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100ha e < 1000 ha allora 10 plot + 1plot per ogni 20 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 117.4 ha allora 10 + 1 plot); nel caso la superficie totale nel Sito sia > 1000 ha allora 55 plot + 1plot per ogni 50 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 1107.4 ha allora 55 + 3 plot se sup. totale = 2218.4 ha allora 55 + 25 plot);). La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 500 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

CLC tipologia: 3.1.1. *Boschi di latifoglie*
3.1.1.5 *Boschi a prevalenza di faggio*

Tipo di Habitat: 9210*: *Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex.*

Note: Considerata la notevole variabilità ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo
fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 10m di raggio

Periodo del campionamento: giugno-agosto

Sforzo della sessione di campionamento: 1plot/10ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 100ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100ha e <1000 allora 10 plot + 1plot per ogni 20 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 117.4 ha allora 10 + 1 plot); nel caso la superficie totale nel Sito sia > 1000 ha allora 55 plot + 1plot per ogni 50 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 1107.4 ha allora 55 + 3 plot se sup. totale = 2218.4 ha allora 55 + 25 plot);). La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 500 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione e da personale esperto in rilievi forestali.

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di due giornate di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

CLC tipologia: 3.1.1. Boschi di latifoglie
3.1.1.5 Boschi a prevalenza di faggio

Tipo di Habitat: 9220*: *Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis.*

Note: Considerata la notevole variabilità ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo
fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 10m di raggio

Periodo del campionamento: giugno-agosto

Sforzo della sessione di campionamento: 1plot/10ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 100ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100ha e < 1000 ha allora 10 plot + 1plot per ogni 20 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 117.4 ha allora 10 + 1 plot); nel caso la superficie totale nel Sito sia > 1000 ha allora 55 plot + 1plot per ogni 50 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 1107.4 ha allora 55 + 3 plot se sup. totale = 2218.4 ha allora 55 + 25 plot);) . La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 500 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione e da personale esperto in rilievi forestali.

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di due giornate di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

3.1.1.4 Boschi a prevalenza di castagno

Tipo di Habitat: 9260: *Boschi di Castanea sativa.*

Note: Considerata la notevole variabilità ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 10m di raggio

Periodo del campionamento: aprile-giugno

Sforzo della sessione di campionamento: 1plot/20ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 100ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100ha e < 1000 ha allora 5 plot + 1plot per ogni 40 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 117.4 ha allora 5 + 1 plot); nel caso la superficie totale nel Sito sia > 1000 ha allora 28 plot + 1plot per ogni 100 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 1107.4 ha allora 28 + 2 plot se sup. totale = 2218.4 ha allora 28 + 13 plot). La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 500 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

CLC tipologia: 3.1.1. *Boschi di latifoglie*
3.1.1.6. *Boschi ripariali a prevalenza di specie igrofile*

Tipo di Habitat: 92A0 : *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba.*

Note: Considerata la notevole variabilità ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 10m di raggio

Periodo del campionamento: aprile-giugno

Sforzo della sessione di campionamento: rilievo fitosociologico: 1plot/5ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 100ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100ha e < 1000 ha allora 20 plot + 1plot per ogni 10 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 117.4 ha allora 20 + 2 plot) nel caso la superficie totale nel Sito sia > 1000 ha allora 110 plot + 1plot per ogni 40 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 1107.4 ha allora 110 + 3 plot se sup. totale = 2218.4 ha allora 110 + 31 plot). La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 500 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

CLC tipologia: 3.1.1. *Boschi di latifoglie*
3.1.1.6. *Boschi ripariali a prevalenza di specie igrofile*

Tipo di Habitat: 92C0: *Foreste di Platanus orientalis e Liquidambar orientalis (Platanion orientalis).*

Note: Considerata la notevole variabilità ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo
fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 10m di raggio

Periodo del campionamento: aprile-giugno

Sforzo della sessione di campionamento: rilievo fitosociologico: 1plot/5ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 100ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100ha e < 1000 ha allora 20 plot + 1plot per ogni 10 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 117.4 ha allora 20 + 2 plot) nel caso la superficie totale nel Sito sia > 1000 ha allora 110 plot + 1plot per ogni 20 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 1107.4 ha allora 110 + 6 plot se sup. totale = 2218.4 ha allora 110 + 61 plot). La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 500 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione e da personale esperto in rilievi forestali.

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativo per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

CLC tipologia: 5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie

Tipo di Habitat: 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.

Note: Considerata la notevole variabilità ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 10m di raggio

Periodo del campionamento: aprile-giugno

Sforzo della sessione di campionamento: 1plot/10ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 100ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100ha e <1000 allora 10 plot + 1plot per ogni 20 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 117.4 ha allora 10 + 1 plot); nel caso la superficie totale nel Sito sia > 1000 ha allora 55 plot + 1plot per ogni 50 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 1107.4 ha allora 55 + 3 plot se sup. totale = 2218.4 ha allora 55 + 25 plot);). La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 500 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

CLC tipologia: 3.1.3. *Boschi misti di conifere e latifoglie*
3.1.2.2. *Boschi a prevalenza di pini montani e oromediterranei*
(pino nero)

Tipo di Habitat: 9530*: *Pinete (sub)mediterranee di pini neri endemici.*

Note: Considerata la notevole variabilità ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo
fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 10m di raggio

Periodo del campionamento: aprile-giugno

Sforzo della sessione di campionamento: 1plot/10ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 100ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100ha e <1000 allora 10 plot + 1plot per ogni 20 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 117.4 ha allora 10 + 1 plot); nel caso la superficie totale nel Sito sia > 1000 ha allora 55 plot + 1plot per ogni 50 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 1107.4 ha allora 55 + 3 plot se sup. totale = 2218.4 ha allora 55 + 25 plot);) . La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 500 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione e da personale esperto in rilievi forestali.

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

CLC tipologia: 3.1.3. *Boschi misti di conifere e latifoglie*
3.1.2.1. *Boschi a prevalenza di pini mediterranei (pino d'Aleppo, pino domestico, pino marittimo) e cipressete*

Tipo di Habitat: 9540: *Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici.*

Note: Considerata la notevole variabilità ed estensione in superficie che l'Habitat può presentare all'interno di ogni Sito, vengono indicati diversi sforzi di campionamento in funzione della superficie totale occupata dall'Habitat nel Sito

Metodo di campionamento: ogni unità di campionamento è rappresentata da un plot circolare permanente; la posizione del plot viene georiferita attraverso la determinazione delle coordinate geografiche del centro del cerchio utilizzando un GPS. Dopo avere individuato il centro del plot, è necessario marcarlo con picchetto metallico o altro materiale durevole per permettere di ritrovare l'esatta posizione del plot nelle successive sessioni di monitoraggio

Tipo di rilievo: rilievo fitosociologico

Forma e dimensioni del plot: 1 cerchio di 10m di raggio

Periodo del campionamento: aprile-giugno

Sforzo della sessione di campionamento: 1plot/10ha di superficie occupata dall'Habitat, nel caso la superficie totale di presenza nel Sito < 100ha; nel caso la superficie totale nel Sito sia > 100ha e < 1000 ha allora 10 plot + 1plot per ogni 20 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 117.4 ha allora 10 + 1 plot); nel caso la superficie totale nel Sito sia > 1000 ha allora 55 plot + 1plot per ogni 50 ettari eccedenti o frazione di esso (es. se sup. totale = 1107.4 ha allora 55 + 3 plot se sup. totale = 2218.4 ha allora 55 + 25 plot);). La distanza tra i plot non deve essere inferiore ai 500 metri.

Impegno umano: l'attività deve essere svolta da personale esperto in rilievi della flora e della vegetazione

Pianificazione delle attività: l'attività deve essere svolta da un esperto senior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro.

Attività di campo: l'attività deve essere svolta da un esperto junior; si stima l'impegno di una giornata di lavoro per il campionamento di 5 plot;
N.B. si ricorda che nella pianificazione delle attività deve essere considerato anche il tempo necessario per raggiungere i luoghi di presenza dell'Habitat, anche nella stessa giornata.

Attività di laboratorio ed elaborazione dati: una sola unità di personale senior con un impegno di 3 giorni lavorativi per 5 plot; per un numero di plot > 5 e fino a 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 5 plot o frazione di 5; per un numero di plot > 50 plot, 1 giornata lavorativa aggiuntiva ogni 15 plot o frazione di 15.

Quadro riassuntivo della forma dell'unità di campionamento e del periodo in cui attuare il campionamento

HABITAT CODICE	NOME HABITAT	Forma plot	G E N N A I O	F E B B R A I O	M A R Z O	A P R I L E	M A G G I O	G I U G N O	L U G L I O	A G O S T O	S E T T E M B R E	O T T O B R E	N O V E M B R E	D I C E M B R E
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	quadrato												
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici	cerchio												
1310	Vegetazione pioniera a Salicornia e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose	cerchio												
1410	Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)	cerchio												
2110	Dune mobili embrionali	quadrato												
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)	quadrato												
2210	Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae	quadrato												
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia	quadrato												
2240	Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	quadrato												
2250	* Dune costiere con Juniperus spp.	quadrato												
2250	* Dune costiere con Juniperus spp.	cerchio												
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavenduletalia	quadrato												
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavenduletalia	cerchio												
2270	* Dune con foreste di Pinus pinea e/ o Pinus pinaster	cerchio												
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea	quadrato												
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.	quadrato												
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	quadrato												

3170	* Stagni temporanei mediterranei	quadrato																	
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	cerchio																	
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculon fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	cerchio																	
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidenton</i> p.p.	cerchio																	
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	cerchio																	
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	cerchio																	
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	cerchio																	
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	cerchio																	
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	cerchio																	
6110	* Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	cerchio																	
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)	cerchio																	
6210pf	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)(*notevole fioritura di orchidee)	cerchio																	
6210pf	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)(*notevole fioritura di orchidee)	quadrato																	
6220	* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	cerchio																	
6220	* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	quadrato																	
6230	* Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane(e delle zone submontane dell'Europa continentale)	cerchio																	
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile.	cerchio																	

9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	cerchio												
------	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Specifiche tecniche degli elaborati cartografici

Carta della distribuzione degli Habitat

Rappresenta la distribuzione degli Habitat.

La distribuzione degli Habitat è riportata sulla cartografia come elementi areali, lineari o puntuali, secondo il tipo di distribuzione, come indicato nei protocolli di campionamento Habitat-specifici.

Ogni elemento poligonale rappresenta un'area omogenea di presenza dell'Habitat.

Ogni elemento lineare rappresenta un'area omogenea per Habitat nel caso in cui lo sviluppo lineare dell'Habitat abbia un'ampiezza tale da non poter essere rappresentato alla scala indicata nel protocollo di campionamento sito-specifico; di seguito i valori minimi di ampiezza alle diverse scale indicate:

scala	ampiezza
1:10.000	20 m
1:5.000	10 m
1:2.000	5 m

Ogni elemento puntiforme rappresenta l'area occupata da Habitat con estensione puntiforme o talmente ridotta da non essere cartografabile alla scala indicata, come previsto dal protocollo di campionamento habitat-specifico.

Gli elementi poligonali non possono essere sovrapposti tra loro (non è ammesso un poligono sovrapposto ad un altro poligono).

Un elemento puntiforme non può essere sovrapposto ad un altro elemento puntiforme; invece, può essere sovrapposto sia ad un elemento poligonale, sia ad uno lineare.

La carta degli Habitat dovrà essere digitalizzata in formato shape e sarà costituita da 3 insiemi di file shape (3 file .shp e altrettanti file associati):

- una shape per gli elementi poligonali
- una shape per gli elementi lineari
- una shape per gli elementi puntuali

La shape degli elementi poligonali sarà denominata "Habitat_poligoni", seguito dal nome raggruppamento dei Siti e dall'anno di riferimento del monitoraggio; ad esempio, la distribuzione degli Habitat rappresentati con poligoni nel raggruppamento di Siti REGNA identificate nel monitoraggio dell'anno 2019, verranno archiviate nella shape denominata "Habitat_poligoni_REGNA_2019.shp".

In essa, ogni elemento poligonale avrà associati i seguenti attributi, inseriti direttamente nella tabella del file *.dbf.

Nome campo	Tipo e dimensione (secondo la nomenclatura di QGIS)	Descrizione
Habitat	Testo, 4	Codice dell'Habitat
Codice rilievo	Testo, 20	Codifica alfa-numerica del rilievo ritenuto più rappresentativo della tipologia di Habitat; la codifica è quella utilizzata per la banca dati alfanumerica
6210_pf	Testo, 2	Il contenuto deve essere "pf" se si tratta della forma prioritaria dell'Habitat 6210, ossia 6210pf, o deve essere lasciato vuoto in caso negativo
Prioritario	Testo, 1	Il contenuto deve essere "X" se si tratta di Habitat prioritario o in forma prioritaria

Ettari	Numero, real, 2 decimali	Superficie del poligono in ettari, calcolata con le funzioni di cartografia numerica del software utilizzato
Perimetro	Numero, real, 2 decimali	Perimetro del poligono in metri, calcolata con le funzioni di cartografia numerica del software utilizzato

La shape degli elementi lineari sarà denominata “Habitat_linee”, seguito dal nome raggruppamento dei Siti e dall'anno di riferimento del monitoraggio; ad esempio, la distribuzione degli habitat rappresentati con linee nel raggruppamento di Siti REGNA identificate nel monitoraggio dell'anno 2019, verranno archiviate nella shape denominata “Habitat_linee_REGNA_2019.shp”.

In essa, ogni elemento lineare avrà associati i seguenti attributi, inseriti direttamente nella tabella del file *.dbf

Nome campo	Tipo e dimensione (secondo la nomenclatura di QGIS)	Descrizione
Habitat	Testo, 4	Codice dell'habitat
Codice rilievo	Testo, 20	Codifica alfa-numerica del rilievo ritenuto più rappresentativo della tipologia di Habitat; la codifica è quella utilizzata per la banca dati alfanumerica
6210_pf	Testo, 2	Il contenuto deve essere “pf” se si tratta della forma prioritaria dell'Habitat 6210, ossia 6210pf, o deve essere lasciato vuoto in caso negativo
Prioritario	Testo, 1	Il contenuto deve essere “X” se si tratta di Habitat prioritario o in forma prioritaria
Ettari	Numero, real, 20, 2 decimali	Superficie in ettari, calcolata moltiplicando la lunghezza dell'elemento lineare per una larghezza stimata su campo
Perimetro	Numero, real, 2 decimali	Perimetro del poligono in metri, calcolata come 2 volte la lunghezza dell'elemento lineare

La shape degli elementi puntiformi sarà denominata “Habitat_punti”, seguito dal nome raggruppamento dei Siti e dall'anno di riferimento del monitoraggio; ad esempio, la distribuzione degli Habitat rappresentati con punti nel raggruppamento di Siti REGNA identificate nel monitoraggio dell'anno 2019, verranno archiviate nella shape denominata “Habitat_punti_REGNA_2019.shp”.

In essa, ogni elemento puntiforme avrà associati i seguenti attributi, inseriti direttamente nella tabella del file *.dbf

Nome campo	Tipo e dimensione (secondo la nomenclatura di QGIS)	Descrizione
Habitat	Testo, 4	Codice dell'habitat

Codice rilievo	Testo, 20	Codifica alfa-numerica del rilievo ritenuto più rappresentativo della tipologia di Habitat rappresentato; la codifica è quella utilizzata per la banca dati
6210_pf	Testo, 2	Il contenuto deve essere “pf” se si tratta della forma prioritaria dell’Habitat 6210, ossia 6210pf, o deve essere lasciato vuoto in caso negativo
Prioritario	Testo, 1	Il contenuto deve essere “X” se si tratta di Habitat prioritario o in forma prioritaria
Ettari	Numero, real, 20, 2 decimali	Superficie in ettari, calcolata nel rilievo su campo; nel caso delle grotte al campo si attribuisce valore “Null”

Banca dati alfanumerica

Dati del campionamento floristico-vegetazionale

I dati raccolti in campo attraverso i rilievi floristico-vegetazionali, saranno gestiti attraverso una banca dati relazionale che consenta la realizzazione di matrici necessarie per l'analisi vegetazionale, l'analisi dei dati floristici, l'elaborazione dei dati demografici, la stampa delle etichette che dovranno accompagnare i campioni raccolti.

In particolare, la banca dati conterrà i dati tassonomici relativi alle specie osservate e/o raccolte secondo la nomenclatura corrente (Bartolucci *et al.* 2018; Galasso *et al.* 2018), forma biologica e gruppo corologico (Pignatti 1982; endemismo secondo Peruzzi *et al.* 2014 e successivi aggiornamenti), *policy species* (Rossi *et al.* 2013). Per ogni entità rilevata devono essere indicati il dato distributivo regionale secondo Bartolucci *et al.* 2018 e Galasso *et al.* 2018, l'eventuale inclusione nella Legge Regionale 40/94 e nelle Liste Rosse Regionali (Conti *et al.* 1997). Tutti i dati di ogni rilevamento devono essere inclusi in un'apposita tabella, utilizzando un codice composto dalla sigla dell'obiettivo del rilievo (P per specie vegetali; H per Habitat), dell'aggruppamento territoriale cui il Sito appartiene, il numero progressivo di realizzazione; la tabella dovrà contenere tutti i dati previsti nella testata della scheda di rilevamento e le osservazioni riguardanti pressioni/minacce eventualmente presenti nel luogo di rilevamento. Ogni specie osservata e/o raccolta sarà relazionata ai rilevamenti in cui compare e fornita delle informazioni relative al valore di copertura e tipologia di campionamento (osservazione/campione d'erbario/fotografia). Nella banca dati sarà disponibile inoltre la tabella relativa alle minacce/pressioni secondo la codifica ufficiale prevista dalla Commissione Europea (http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17). Gli archivi vengono predisposti dalla Regione Campania.

Dati elaborati per Sito Natura 2000

I risultati delle elaborazioni saranno archiviati nel database, fornito dalla Regione Campania, contenente i dati dell'indicatore di popolazione elaborato per ciascuna specie in ogni SIC o ZPS.

L'inserimento dei dati avverrà attraverso l'utilizzo di maschere predisposte che utilizzano tabelle relazionali compatibili con lo standard del sistema informativo Natura 2000 della Regione Campania.

Documenti di riferimento disponibili

Formulari dei SIC e ZPS al 2017

Perimetri dei SIC e ZPS al 2017, in formato shape con coordinate UTM33-WGS84 (EPSG 32633)

Carta tecnica Regionale 1:5.000 aggiornata al 2004

Elenco degli Habitat di all. I della Direttiva Habitat comprensive dei codici

Elenco delle pressioni e delle minacce comprensive dei codici

Reticolo standard europeo di 1 km di lato in formato shape file con sistema di proiezione LAEA5210-ETRS89 EPSG 3035 convertito nel sistema di coordinate e proiezione UTM33-WGS84 (EPSG 32633)

Carta degli Habitat di Carta della Natura in formato shape scala 1:50.000, realizzata da ISPRA-ARPAC 2018

Database alfanumerico per l'inserimento dei dati rilevati in campo

Database alfanumerico per l'inserimento delle stime elaborate per i Siti

Modelli di shape

Schede di rilevamento in campo

Bibliografia e documentazione di riferimento

- AA.VV., 2011 Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000 (consultabile on line sul sito: http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/rete_natura_2000/manuale_gestione_siti_natura2000.pdf)
- Amedei L. 2012. Cap. IV - Preparare i campioni raccolti. In Taffetani F.(ed.): Herbaria. Il grande libro degli erbari italiani. Per la ricerca tassonomica, la conoscenza ambientale e la conservazione del patrimonio naturale. Nardini Editore, Firenze. Pp.73-89
- Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e Habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.
- Bartolucci F., Peruzzi L., Galasso G., Albano A., Alessandrini A., Ardenghi N.M.G., Astuti G., Bacchetta G., Ballelli S., Banfi, E., Barberis G., Bernardo L., Bouvet D., Bovio M., Cecchi L., Di Pietro R., Domina G., Fascetti S., Fenu G., Festi F., Foggi, B., Gallo L., Gubellini L., Gottschlich G., Guiggi A., Iamónico D., Iberite M., Jiménez-Mejías P., Lattanzi E., Martinetto, E., Masin R.R., Medagli P., Passalacqua N.G., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Poldini L., Prosser F., Raimondo F.M., Marchetti D., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna A., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R.P., Wilhalm T. e Conti F. 2018. An updated checklist of the vascular flora native to Italy. Plant Biosystem, 152(2): 179-303. DOI: 10.1080/11263504.2017.1419996
- Biondi E. & Blasi, 2011, [Manuale Italiano per l'Interpretazione degli Habitat - Direttiva 92/43/CEE](http://www.minambiente.it/pagina/il-manuale-di-interpretazione-degli-Habitat). Consultabile on line sul sito <http://www.minambiente.it/pagina/il-manuale-di-interpretazione-degli-Habitat>.
- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. Springer, Wien, 865 pp
- Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e Habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 140/2016.
- Evans, D., & Arvela, M. (2011). Assessment and reporting under Article 17 of the Habitats Directive. Explanatory Notes & Guidelines for the period 2007-2012. European Commission, Brussels.
- Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Ardenghi N. M. G., Banfi E., Celesti-Grapow L., Albano A., Alessandrini A., Bacchetta G., Ballelli S., Bandini Mazzanti M., Barberis G., Bernardo L., Blasi C., Bouvet D., Bovio M., Cecchi L., Del Guacchio E., Domina G., Fascetti S., Gallo L., Gubellini L., Guiggi A., Iamónico D., Iberite M., Jiménez-Mejías P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin R. R., Medagli P., Passalacqua N. G., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Podda L., Poldini L., Prosser F., Raimondo F. M., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna S., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R. P., Wilhalm T., Bartolucci F., 2018. An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. Plant Biosystem, 152(3): 556-592. DOI: HYPERLINK "http://dx.doi.org/10.1080%2F11263504.2018.1441197"
- Gigante D., Attorre F., Venanzoni R., 2016. Note metodologiche ai protocolli di monitoraggio. In Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016, pp. 12-14.
- McGarigal, K., S A. Cushman, M.C. Neel, and E. Ene. 2002. FRAGSTATS: Spatial Pattern Analysis Program for Categorical Maps. Computer software program produced by the authors at the University of Massachusetts, Amherst.
- Moggi G. 2012. Gli Erbari in Italia. In Taffetani F.(ed.): Herbaria. Il grande libro degli erbari italiani. Per la ricerca tassonomica, la conoscenza ambientale e la conservazione del patrimonio naturale. Nardini Editore, Firenze. Pp. 707-814
- Westhoff V. Maarel van Der E., 1978. The Braun-Blanquet approach. In: Whittaker R.H. (ed.), Classification of plant communities. Junk, The Hague: 287-399