

Contraente: 	Progetto: RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2		Cliente: 
	N° Contratto : N° Commessa : NR/19188		
N° documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 1 di 89	Data 18-03-2020	RE-VI-101

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

ZPS ITA020050 Parco delle Madonie

Screening della Rete Natura 2000 entro 5 km dai tracciati

ZSC ITA020045 Rocca di Sciara
ZSC ITA020040 Monte Zimmara
ZSC ITA020033 Monte San Calogero
ZSC ITA020032 Boschi di Granza
ZSC ITA020016 Monte Quacella, Monte dei Cervi, Pizzo Carbonara, Monte Ferro, Pizzo Otiero
ZSC ITA020015 Complesso calanchivo di Castellana Sicula
ZSC ITA060009 Bosco di Sperlinga, Alto Salso
ZSC ITA060004 Monte Altesina



00	18-03-2020	EMISSIONE	DI LEO	ANTOGNOLI	PEDINI
REV	DATA	TITOLO REVISIONE	PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

INDICE

1. PREMESSA	4
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
3. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	12
3.1.1. Descrizione dei tracciati delle opere in progetto	12
3.1.2. Descrizione dei tracciati delle opere in dismissione	14
3.1.3. Fasi di costruzione dell'opera – Metanodotti in progetto	15
3.1.4. Esercizio dell'opera	24
3.1.5. Fasi di dismissione dell'opera	25
3.2. Complementarietà con altri progetti	28
3.3. Utilizzo delle risorse naturali	28
3.4. Produzione di rifiuti	28
3.5. Inquinamento e disturbi ambientali	29
4. VALUTAZIONE APPROPRIATA RISPETTO ALLA ZPS ITA020050 "PARCO DELLE MADONIE"	30
4.1. Caratteristiche dimensionali del progetto	30
4.2. Descrizione dell'ambiente	31
4.2.1. Generalità	31
4.2.2. Habitat interessati dal progetto	33
4.2.3. Specie vegetali e animali di interesse comunitario	44
4.3. Effetti dei lavori d'installazione della condotta sulle specie prioritarie	49
4.3.1. Interferenze del progetto sulle componenti abiotiche	49
4.3.2. Interferenze del progetto sulle componenti biotiche	51
4.3.3. Rilievi fitosociologici	55
1.2.1. <i>Flora</i>	58
1.2.2. <i>Fauna</i>	59
4.4. Interventi di mitigazione e ripristino	60
4.4.1. Definizione delle misure di mitigazione	60
4.4.2. Indicazioni di ripristino vegetazionali negli habitat del sito	62
4.4.3. Misure di mitigazione degli impatti sulla fauna	63

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 3 di 89	Rev.:					RE-VI-101
		00					

5. SCREENING RISPETTO ALLE ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE CHE SI TROVANO AD UNA DISTANZA < 5 KM DALLE OPERE IN PROGETTO	64
5.1. ZSC ITA020045 Rocca di Sciara	67
5.2. ZSC ITA020016 Monte Quacella, Monte dei Cervi, Pizzo Carbonara, Monte Ferro, Pizzo Otiero	69
5.3. ZSC ITA020015 Complesso Calanchivo di Castellana Sicula	71
5.4. ZSC ITA020033 Monte San Calogero	73
5.5. ZSC ITA020032 Boschi di Granza	75
5.6. ZSC ITA060009 Bosco di Sperlinga, Alto Salso	78
5.7. ZSC ITA020040 Monte Zimmara	81
5.8. ZSC ITA060004 Monte Altesina	83
6. CONCLUSIONI	86
7. DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA ATTO DI NOTORIETÀ (D.P.R. 28 DICEMBRE 2000, N. 445)	87
8. ELENCO ALLEGATI	89

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 4 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

1. PREMESSA

Il presente studio di Valutazione di Incidenza Ambientale, allegato allo Studio di Impatto Ambientale (RE-SIA-001), cui si rimanda per tutti gli approfondimenti, è volto ad individuare e valutare i principali effetti che i lavori per la realizzazione della nuova linea inerente al progetto "Rifacimento Metanodotto Gagliano – Termini Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar – Fase 2", possono avere sull'Area della Rete Natura 2000 interessata direttamente dalla realizzazione delle condotte in progetto ed in dismissione. Nello specifico, l'area ZPS (Zona di Protezione Speciale) direttamente interferita dall'opera è la seguente:

- ZPS – ITA020050 Parco delle Madonie

La localizzazione delle Aree Natura 2000 è visualizzata nella **Fig. 1/A**.

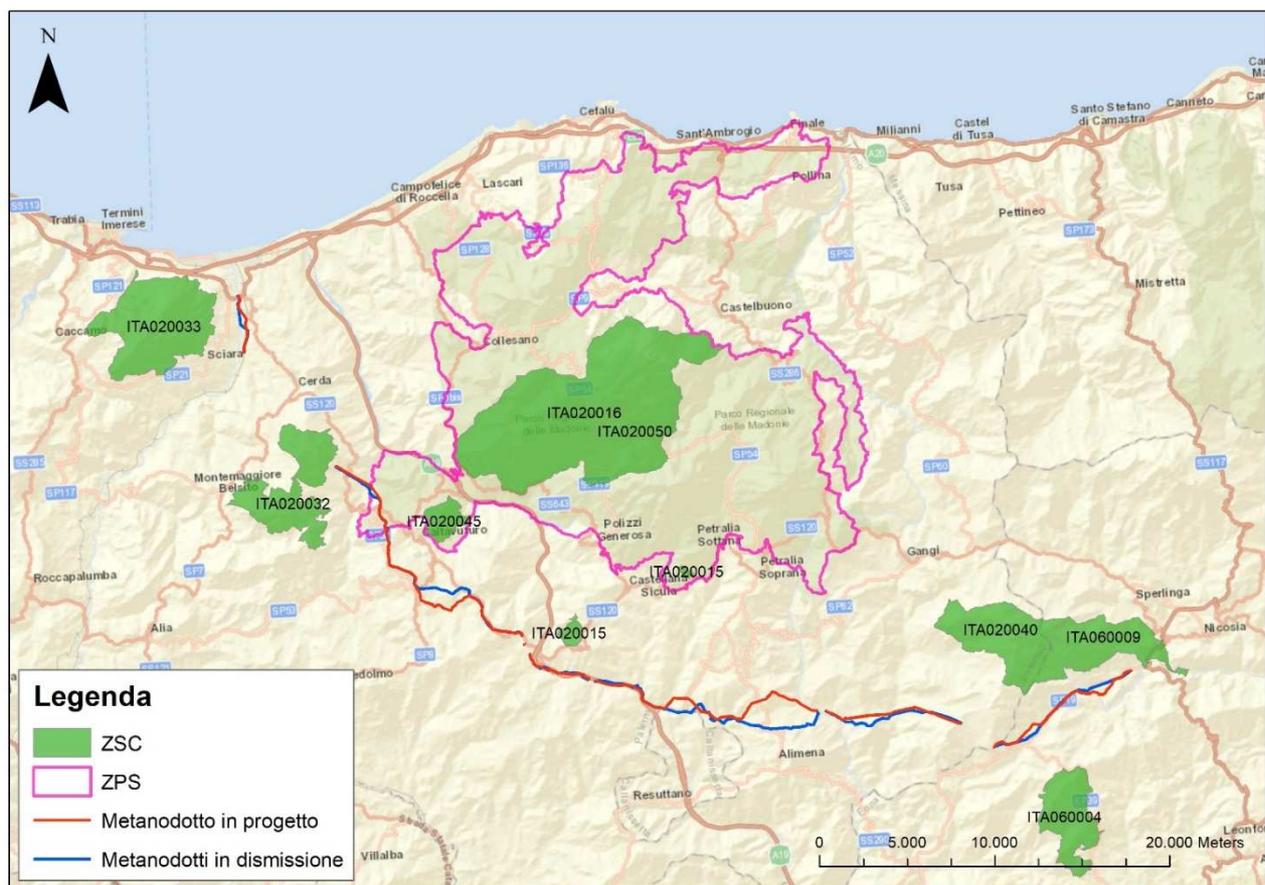


Fig. 1/A - Localizzazione delle Aree Rete Natura 2000 presenti lungo i tracciati in progetto ed in dismissione entro i 5 km dai tracciati

Lo studio per la Valutazione d'Incidenza Ambientale rappresenta il procedimento a carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su uno o più siti della rete Natura 2000.

Lo studio è stato redatto secondo quanto disposto dal DPR n. 120/2003, Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR n. 357/1997, concernente attuazione della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e secondo gli indirizzi dell'Allegato G al DPR n. 357/97, non modificato dal successivo DPR n. 120/2003.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 5 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

Lo studio considera, inoltre, le indicazioni fornite dalla "Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, par. 3 e 4 della Dir. Habitat 92/43/CEE "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000", pubblicato dalla Commissione Europea¹.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

In Italia il recepimento della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" è avvenuto nel 1997 attraverso il regolamento DPR 8 settembre 1997 n. 357; successivamente modificato e integrato con DPR 12 marzo 2003, n. 120.

La Direttiva Uccelli è stata abrogata e sostituita integralmente dalla nuova Direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009.

Il recepimento delle Direttive da parte dell'Italia ha introdotto l'obbligatorietà della procedura per la Valutazione di Incidenza per ogni piano, progetto o attività, con incidenza significativa, indipendentemente dalla tipologia e dal limite dimensionale, e ha specificato il ruolo e le competenze di Regioni e Province Autonome nella costruzione e gestione della rete Natura 2000.

Nello specifico la procedura stabilisce che ogni piano o progetto che interessa un sito Natura 2000, debba essere accompagnato da uno **studio di incidenza ambientale**, per valutare gli effetti che il piano, progetto o attività può avere sul sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dello stesso.

La redazione dello studio di Valutazione di Incidenza Ambientale segue le indicazioni contenute nella normativa comunitaria, nazionale e regionale di riferimento riportata di seguito.

➤ Normativa Comunitaria

Direttiva 2009/147/CE "Conservazione degli uccelli selvatici", che sostituisce la Direttiva 79/409/CEE "Direttiva Uccelli".

Direttiva 92/43/CEE, del 21 maggio 1992 (direttiva "Habitat"), relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche.

Decisione di Esecuzione (UE) 2015/69 della Commissione, del 3 dicembre 2014 che adotta l'ottavo aggiornamento dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale.

➤ Normativa Nazionale

DPR n. 357/97: "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche" che, all'Art. 1, comma 1 recita: "...disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla direttiva ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali elencati nell'Allegato A e delle specie della flora e della fauna indicate negli Allegati B, D ed E."

¹Nel dettaglio è stato seguito il percorso logico delineato nel documento metodologico: "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC" redattadalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 6 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

DM 20 gennaio 1999 "Modificazioni degli allegati A e B del DPR n. 357/97, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della Direttiva 92/43/CEE".

DPR 445/2000 del 28 dicembre 2000 "Disposizioni legislative in materia di documentazione amministrativa".

DM 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000". Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE, Allegato II "Considerazioni sui piani di gestione".

DPR n. 120/2003 del 12 marzo 2003 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR n. 357/97, concernente l'attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

DM 11 giugno 2007 "Modificazioni agli allegati A, B, D ed E del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, in attuazione della direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006, che adegua le direttive 73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente a motivo dell'adesione della Bulgaria e della Romania" (Supplemento ordinario n. 150 alla GU n. 152 del 3.7.07)

DM 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ed a Zone di Protezione Speciale (ZPS)".

DM 2 aprile 2014 "Abrogazione dei decreti del 31 gennaio 2013 recanti il sesto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria (SIC) relativi alla regione alpina, continentale e mediterranea".

DM 8 agosto 2014 "Pubblicazione dell'elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) nel sito internet del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare".

DM 21 dicembre 2015 "Designazione di 118 Zone Speciali di Conservazione (ZSC) della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Siciliana".

DM 31 marzo 2017 "Designazione di 33 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Siciliana".

➤ Normativa Regionale

Decr. Ass. TT. AA. Regione Sicilia 21 febbraio 2005, "Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale ricadenti nel territorio della Regione, individuati ai sensi delle direttive n° 79/409/CEE e n° 92/43/CEE".

Decr. Ass. TT. AA. Regione Sicilia 05 maggio 2006 (G.U.R.S. n. 35 del 21.07.2006), "Approvazione delle cartografie delle aree di interesse naturalistico SIC e ZPS e delle schede aggiornate dei siti Natura 2000 ricadenti nel territorio della Regione".

LEGGE REGIONALE 8 maggio 2007, n. 13 (G.U.R.S. 11 maggio 2007, n. 22) Disposizioni in favore dell'esercizio di attività economiche in siti di importanza comunitaria e zone di protezione speciale.

Decr. Ass. TT.AA. 18 dicembre 2007 (G.U.R.S. n. 4 del 25/1/2008) Modifica del decreto 22 ottobre 2007, concernente disposizioni in materia di valutazione di incidenza attuative dell'articolo 1 della legge regionale 8 maggio 2007, n. 13

D.D.G. ARTA 22 marzo 2012, n. 183 "Approvazione in via definitiva del Piano di Gestione (PdG) Monti Madonie".

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 7 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

Il Piano di Gestione di un Sito Rete Natura 2000, previsto dall'Art. 6 della Direttiva Habitat e dall'art. 4 del DPR di recepimento n° 120/2003, è uno strumento di pianificazione che ha l'obiettivo di garantire il mantenimento del delicato equilibrio ecologico alla base della tutela di habitat e specie e di individuare modelli innovativi di gestione. Esso deve determinare le più idonee strategie di tutela e gestione che consentano la conservazione e la valorizzazione di tali aree.

L'articolo 6 della Direttiva Habitat stabilisce, infatti, che gli Stati membri definiscano le misure di conservazione da adottare per preservare i siti della Rete Natura 2000. Il PdG costituisce, dunque, il principale strumento strategico di indirizzo, gestione e pianificazione di SIC e ZPS.

Commento alla Normativa di Riferimento

La Direttiva "Habitat" elenca nell'Allegato I "i tipi di habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione". Questi ultimi sono definiti Siti di Importanza Comunitaria (SIC). Al termine del procedimento istitutivo, i SIC individuati allo scopo di proteggere gli habitat di cui all'Allegato I e le specie di cui all'Allegato II, riceveranno la designazione di Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

La Direttiva "Habitat" è stata preceduta da un altro atto legislativo di notevole importanza ai fini della tutela della natura europea. Si tratta della Direttiva europea n. 79/409/CEE del 2 aprile 1979 relativa alla "conservazione degli uccelli selvatici", per semplicità definita Direttiva "Uccelli", oggi sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE "Conservazione degli uccelli selvatici".

La Direttiva "Uccelli" prevede una serie di azioni tese alla conservazione delle specie di uccelli europei che versano in cattivo stato di conservazione e prevede, inoltre, l'obbligo per gli Stati membri dell'Unione di individuare alcune aree da destinare alla conservazione dell'avifauna, aree denominate appunto Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Interpretazione dell'articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE (Fonte: "La gestione dei siti Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'Art. 6 della Dir. Habitat 92/43/CEE")

La valutazione d'incidenza introdotta dall'Art. 6 della Direttiva Habitat rappresenta il punto chiave della "Conservazione degli habitat naturali e degli habitat delle specie" in quanto stabilisce il quadro generale per la conservazione e la protezione dei siti d'interesse comunitario e per le zone di protezione speciale.

A sottolineare l'importanza di questo articolo, nel 2000 la Direzione Generale per l'Ambiente della CE ha redatto il documento "La gestione dei siti Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'Art. 6 della Dir. Habitat 92/43/CEE" al fine di fornire una comprensione chiara e accessibile di queste disposizioni chiave della direttiva in modo che essa possa essere applicata in maniera omogenea in tutta la Comunità. Il documento mira a facilitare l'interpretazione dell'articolo 6 da parte delle autorità competenti degli Stati membri.

All'interno dell'articolo 6 i paragrafi relativi alla valutazione d'incidenza che vanno a determinare le circostanze nelle quali i piani ed i progetti con incidenze negative possono o meno essere autorizzati, sono il 3 ed il 4. Di seguito si riporta il testo consolidato:

Paragrafo 3: *Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso o necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una valutazione appropriata dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro*

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 8 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica.

Paragrafo 4: *Qualora, nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza sul sito e in mancanza di soluzioni alternative, un piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, lo Stato membro adotta ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale di Natura 2000 sia tutelata. Lo Stato membro informa la Commissione delle misure compensative adottate.*

Nel paragrafo 3, quando si parla di "incidenza significativa" si intende la probabilità che un piano o un progetto ha di produrre effetti sull'integrità di un sito Natura 2000; la determinazione della significatività dipende dalle particolarità e dalle condizioni ambientali del sito protetto, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del sito, e degli eventuali interventi al di fuori di questo.

Per quanto riguarda il paragrafo 4, le sue disposizioni vengono applicate quando i risultati della valutazione preliminare (Art. 6, paragrafo 3) sono negativi o incerti. Qui, quando si parla di "motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi i motivi di natura sociale o economica" si fa riferimento a situazioni dove i piani o i progetti previsti risultano essere indispensabili:

- nel quadro di azioni o politiche volte a tutelare valori fondamentali per la vita dei cittadini (salute, sicurezza, ambiente);
- nel quadro di politiche fondamentali per lo Stato e la società;
- nel quadro della realizzazione di attività di natura economica o sociale rispondenti ad obblighi specifici di servizio pubblico.

Relativamente invece alle "misure compensative" esse costituiscono misure specifiche per un progetto o piano in aggiunta alla prassi normale di attuazione delle direttive "Natura". Queste mirano a controbilanciare l'impatto negativo di un progetto ed a fornire una compensazione che corrisponde esattamente agli effetti negativi sull'habitat di cui si tratta. Le misure compensative costituiscono "l'ultima risorsa", sono utilizzate solo quando le altre salvaguardie fornite dalla direttiva non sono efficaci ed è stata comunque presa la decisione di esaminare un progetto/piano con un effetto negativo su un sito Natura 2000.

Le misure compensative possono comprendere:

- ripristino dell'habitat nel rispetto degli obiettivi di conservazione del sito;
- creazione di un nuovo habitat, in proporzione a quello che sarà perso, su un sito nuovo o ampliando quello esistente;
- miglioramento dell'habitat rimanente in misura proporzionale alla perdita dovuta al piano/progetto;
- individuazione e proposta di un nuovo sito (caso limite).

La compensazione dovrà, di norma, essere messa in atto nel momento in cui il danno dovuto al progetto è effettivo sul sito in esame, tranne nei casi in cui si possa dimostrare che questa simultaneità non è necessaria per garantire il contributo di questo sito alla rete Natura 2000. Queste misure proposte per un progetto dovrebbero, pertanto:

- trattare, in proporzioni comparabili, gli habitat e le specie colpiti negativamente;
- riguardare la stessa regione biogeografica nello stesso Stato membro;
- fornire funzioni comparabili a quelle che hanno giustificato i criteri di selezione del sito originario.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 9 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

La Repubblica Italiana ha provveduto a recepire nel proprio ordinamento legislativo la Direttiva "Habitat" con il DPR n. 357/97 successivamente modificato ed integrato dal DPR n. 120/2003, come di seguito richiamato.

Per quanto riguarda invece la Direttiva "Uccelli", la Repubblica Italiana ha provveduto a recepirli nel proprio ordinamento legislativo con la Legge n. 157/92 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e il prelievo venatorio".

Il DPR n. 357/97 e smi impone obbligatoriamente di sottoporre a preventiva Valutazione d'Incidenza Ambientale qualsiasi piano o programma che possa avere una significativa incidenza sullo stato e sugli obiettivi di conservazione dei SIC secondo gli indirizzi di cui all'allegato G, obbligo esteso dal DPR n. 120/2003 anche alle zone di protezione speciale (ZPS) previste in osservanza della Direttiva 79/409/CEE.

In particolare, la Valutazione d'Incidenza Ambientale è disciplinata dall'art. 6 del DPR n. 120/2003, che ha sostituito l'Art. 5 del DPR n. 357/97 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat".

L'art. 6, comma 1, recita: "nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione". Si tratta di un principio di carattere generale tendente ad evitare che vengano approvati strumenti di gestione territoriale in conflitto con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

L'articolo 5 del DPR n. 357/97, limitava l'applicazione della procedura di valutazione di incidenza a determinati progetti tassativamente elencati, non recependo quanto prescritto dall'art. 6, paragrafo 3 della direttiva "Habitat".

Ai fini della valutazione di incidenza (art. 6 comma 3 del DPR n. 120/2003), i proponenti di piani e interventi non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito o proposto sito della rete Natura 2000, presentano uno "studio" (ex relazione) volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato.

Come prima richiamato, lo studio per la valutazione di incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al DPR n. 357/97. Tale allegato, che non è stato modificato dal DPR n.120/2003, prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere:

- una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarità con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;
- un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

Nell'analisi delle interferenze occorre prendere in considerazione la qualità, la capacità di rigenerazione delle risorse naturali e la capacità di carico dell'ambiente.

La Valutazione di Incidenza Ambientale si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o nei siti proposti), sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito. Lo studio costituisce quindi lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 10 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

Per quanto riguarda l'individuazione delle eventuali misure di mitigazione e compensazione, nell'ambito dello studio di incidenza preliminare, si forniscono i criteri generali in relazione con le tipologie ambientali presenti in regione e a cui i successivi atti pianificatori e progettuali dovranno fare riferimento.

La procedura della valutazione di incidenza ambientale

La Valutazione di Incidenza Ambientale è finalizzata ad individuare e valutare i principali effetti (incidenze significative) che qualsiasi piano/progetto (o intervento) può avere su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito medesimo.

Il percorso logico della Valutazione di Incidenza Ambientale, delineato nella guida metodologica "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC", redatta dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente, si compone di 4 fasi principali:

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

Nello specifico si è proceduto con la Fase 2 di *valutazione appropriata* per la ZPS ITA020050 Parco delle Madonie direttamente interferita dalle condotte in progetto e in dismissione per un tratto di circa km 2,850, mentre l'analisi si è fermata alla Fase di *verifica (screening)* per quanto riguarda i siti Natura 2000 presenti entro i 5 km dalle condotte.

In Fig. 2/A è riportato lo schema riassuntivo della procedura della Valutazione di Incidenza Ambientale tratto dal sito Internet del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM).

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento:

03858-ENV-RE-000-0101

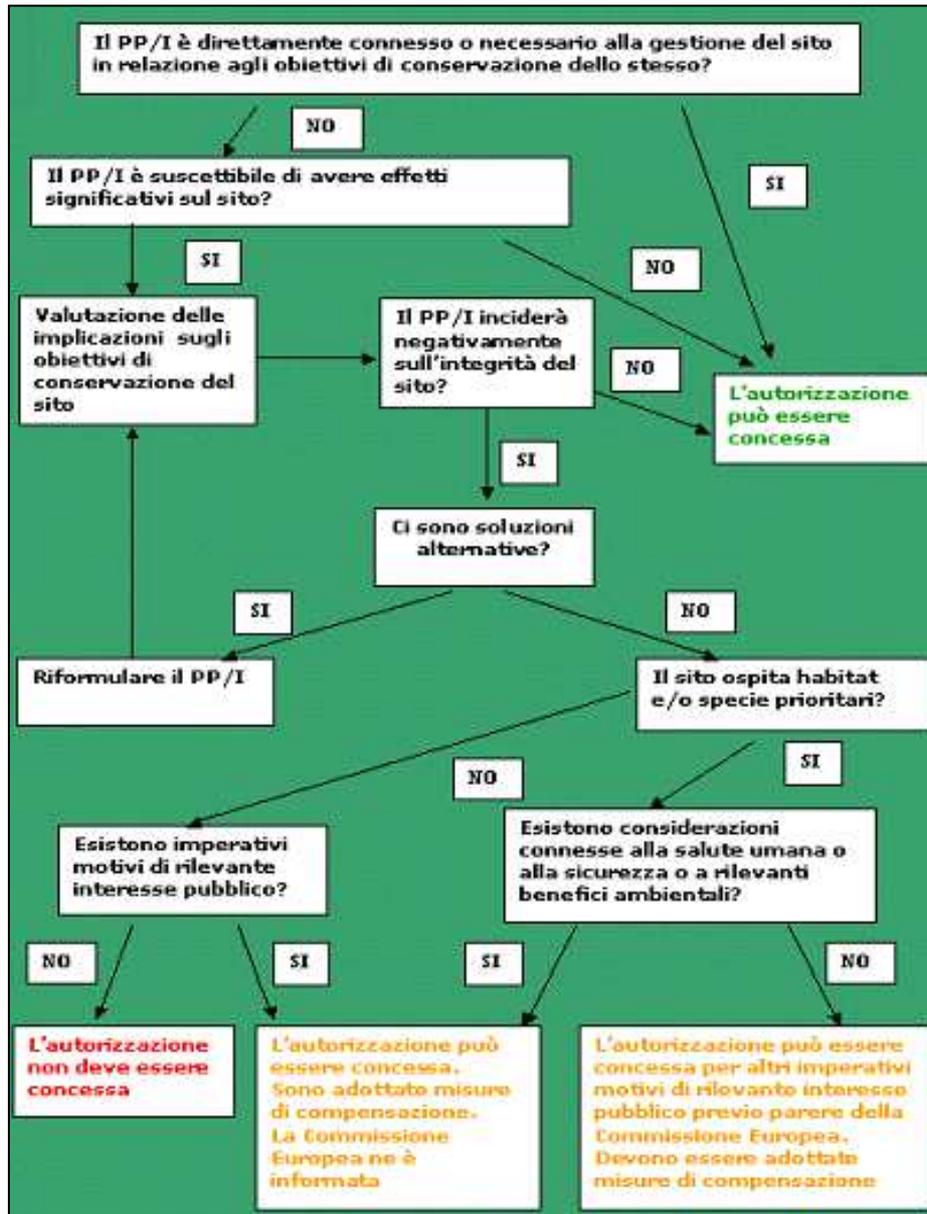
Foglio

11 di 89

Rev.:

00

RE-VI-101



PP/I = Piani Progetti/Interventi Sito = Sito Natura 2000

Fonte: "La gestione dei siti Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'Art. 6 della Dir. Habitat 92/43/CEE"; Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC", EC, 11/2001.

Fig. 2/A - La procedura della valutazione di incidenza: schema riassuntivo
(fonte: <http://www.minambiente.it/pagina/la-procedura-della-valutazione-di-incidenza>)

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2				
VALUTAZIONE DI INCIDENZA				
N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 12 di 89		Rev.:	
			00	
				RE-VI-101

3. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

3.1.1. Descrizione dei tracciati delle opere in progetto

3.1.1.1. Rifacimento Metanodotto Gagliano – T. Imerese DN 400/300 (16"/12"), DP 75 bar

Il tracciato del metanodotto in progetto Gagliano – Termini Imerese ha una lunghezza complessiva di 60+450 km e si sviluppa completamente all'interno della Regione Sicilia, nelle provincie di Enna, Caltanissetta e Palermo.

Essa è suddivisa in un totale di n.10 interventi (vedi 'INTERVENTO X' su Dis. PG-TP-100) per mantenere tratti di tubazione posati recentemente e che non necessitano di sostituzione (vedi 'Intervento Xa' su Dis. PG-TP-100).

Nella seguente tabella vengono riassunti tutti gli INTERVENTI in progetto sul Met. Gagliano-T.Imerese – Fase 2.

Tab. 3.1.1/A: Tabella riassuntiva INTERVENTI in progetto Rifacimento Met. Gagliano-Termini Imerese – FASE 2 in progetto.

INTERVENTO	Diametro [mm (inch)]	Da Progressiva (Km)	A Progressiva (Km)	Lunghezza (m)
INTERVENTO 1	400 (16")	0+000	9+315	9.315
INTERVENTO 2	400 (16")	0+000	0+855	855
INTERVENTO 3	400 (16")	0+000	8+370	8.370
INTERVENTO 4	400 (16")	0+000	15+595	15.595
INTERVENTO 5	400 (16")	0+000	1+870	1.870
INTERVENTO 6	400 (16")	0+000	2+300	2.300
INTERVENTO 7	400 (16")	0+000	0+075	75
INTERVENTO 8	400 (16")	0+000	4+415	4.415
INTERVENTO 9	300 (12")	0+000	14+015	14.015
INTERVENTO 10	300 (12")	0+000	3+640	3.640
Lunghezza totale INTERVENTI in progetto:				60.450 m

3.1.1.2. Opere connesse in progetto

La tabella di seguito riportata, riassume i comuni e le provincie attraversate dalle opere connesse al metanodotto in progetto e le relative interferenze con i corsi d'acqua e la rete viaria esistente.

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2						
VALUTAZIONE DI INCIDENZA						
N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 13 di 89		Rev.:			RE-VI-101
	00					

Tab.3.1.1/B: Tabella riassuntiva delle percorrenze e attraversamenti Opere Connesse al Rifacimento Met. Gagliano-Termini Imerese – FASE 2 in progetto.

Provincia	Comune	Progressiva (Km)	Corsi d'Acqua	Rete Viaria
Ricoll. All.to Comune di Sperlinga DN 150 (6"), DP 75 bar L = 0+110 Km				
Enna	Nicosia			
Rif. All.to Comune di Bompietro DN 150 (6"), DP 75 bar L = 0+130 Km				
Palermo	Blufi			
Rif. All.to Comune di Castellana Sicula DN 150 (6"), DP 75 bar L = 0+065 Km				
Palermo	Petralia Sottana			
Rif. All.to Comune di Caltavuturo DN 150 (6"), DP 75 bar L = 0+025 Km				
Palermo	Sclafani Bagni			

3.1.1.3. Tratti esistenti da ricollegare

Lungo il tracciato del metanodotto Gagliano – Termini Imerese DN 400 (16") / DN 300 (12"), DP 75 bar – Fase 2, sono presenti 8 tratti esistenti del metanodotto Gagliano – Termini Imerese DN 400 (16") / DN 300 (12"), MOP 24 bar, da ricollegare e mantenere in cui andrà posata solamente la polifora portacavo.

I tratti verranno ricollegati in quanto le tubazioni presenti sono state posate recentemente e quindi non necessitano di una sostituzione, ma non è presente la polifora portacavo.

Nella seguente tabella vengono riassunti tutti i tratti che si prevede di riutilizzare e quindi per i quali è prevista la sola posa della polifora portacavo. Tale polifora verrà posata a fianco della condotta esistente, ad una distanza di sicurezza per evitare danneggiamenti alla condotta stessa.

La metodologia di posa della polifora sarà generalmente mediante TOC (trivellazione orizzontale controllata) per tutti gli attraversamenti in subalveo e in tutte le zone pianeggianti che permettono tale metodologia di posa. Nei tratti morfologicamente più difficili e, soprattutto, nei tratti in cui il ricollegamento avverrà a monte e valle di un impianto esistente, la polifora portacavo verrà posata mediante scavo a cielo aperto.

Tab. 3.1.1/C: Chilometriche dei tratti esistenti da ricollegare rispetto al metanodotto principale in progetto.

TRATTO ESISTENTE DA RICOLLEGARE	Diametro [mm (inch)]	Da		A		Lunghezza (m)
		INTERVENTO	Km (totali)	INTERVENTO	Km (totali)	
Tratto 1a	400 (16")	fine INTERVENTO 1	9+315	inizio INTERVENTO 2	9+334	29
Tratto 2a	400 (16")	fine INTERVENTO 2	10+199	inizio INTERVENTO 3	12+549	2.350
Tratto 3a	400 (16")	fine INTERVENTO 3	20+919	inizio INTERVENTO 4	21+344	425
Tratto 4a	400 (16")	fine INTERVENTO 4	36+939	inizio INTERVENTO 5	37+254	315

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 14 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

TRATTO ESISTENTE DA RICOLLEGARE	Diametro [mm (inch)]	Da		A		Lunghezza (m)
		INTERVENTO	Km (totali)	INTERVENTO	Km (totali)	
Tratto 5a	400 (16")	fine INTERVENTO 5	39+124	inizio INTERVENTO 6	39+144	20
Tratto 6a	400 (16")	fine INTERVENTO 6	41+444	inizio INTERVENTO 7	42+028	584
Tratto 7a	400 (16")	fine INTERVENTO 7	42+103	inizio INTERVENTO 8	42+593	490
Tratto 8a	300 (12")	fine INTERVENTO 8	47+008	inizio INTERVENTO 9	47+128	120
Lunghezza totale Tratti esistenti da ricollegare:						4.333 m

3.1.2. Descrizione dei tracciati delle opere in dismissione

3.1.2.1. Metanodotto Gagliano – T. Imerese DN vari, MOP 24 bar in dismissione

L'opera di rimozione riguarda il metanodotto Gagliano – T. Imerese DN vari MOP 24 bar, di lunghezza pari a 59,861 km, suddivisa in 10 distinti Tratti (vedi 'TRATTO X' nel Dis. PG-TP-300) per mantenere tratti di tubazione posati recentemente e che non necessitano di sostituzione.

Nella tabella seguente vengono riassunti tutti i tratti di tubazione del Met. Gagliano-T.Imerese esistente interessati dalla dismissione.

Tab. 3.1.2/A: Tabella riassuntiva TRATTI in dismissione Rifacimento Met. Gagliano-Termini Imerese – FASE 2 in progetto.

TRATTO	Diametro [mm (inch)]	Da Progressiva (Km)	A Progressiva (Km)	Lunghezza (m)
TRATTO 1	400 (16")	0+000	8+690	8.690,0
TRATTO 2	400 (16")	0+000	0+725	725,0
TRATTO 3	400 (16")	0+000	6+062	6.062,0
	550 (22")	6+062	6+852	790,0
	500 (20")	6+852	7+329	477,0
	550 (22")	7+329	8+683	1.354,0
	400 (16")	8+683	8+687	4,0
TRATTO 4	400 (16")	0+000	0+200	200,0
	550 (22")	0+200	15+967,5	15.767,5
	400 (16")	15+967,5	15+970	2,5
TRATTO 5	400 (16")	0+000	0+461,5	461,5
	550 (22")	0+461,5	0+1800,5	1.339,0

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio di 15 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

TRATTO	Diametro [mm (inch)]	Da Progressiva (Km)	A Progressiva (Km)	Lunghezza (m)
	400 (16")	0+1800,5	0+1915	114,5
TRATTO 6	400 (16")	0+000	2+336	2.336,0
TRATTO 7	400 (16")	0+000	0+069	69,0
TRATTO 8	400 (16")	0+000	0+297	297,0
	350 (14")	0+297	4+318	4.021,0
	300 (12")	4+318	4+327	9,0
TRATTO 9	300 (12")	0+000	13+490	13.490,0
TRATTO 10	300 (12")	0+000	3+652	3.652,0
Lunghezza totale TRATTI esistenti da dismettere:				59.861 m

3.1.2.2. Opere connesse in dismissione

La tabella di seguito riportata, riassume i comuni e le province attraversate dalle opere connesse al metanodotto in rimozione e le relative interferenze con i corsi d'acqua e la rete viaria esistente.

Tab. 3.1.2/B: Tabella riassuntiva delle percorrenze e attraversamenti Opere Connesse al Met. Gagliano-Termini Imerese in rimozione

Provincia	Comune	Progressiva (Km)	Corsi d'Acqua	Rete Viaria
Allacciamento Comune di Sperlinga DN 150 (6"), MOP 24 bar L = 0+100 Km				
Enna	Nicosia			
Allacciamento Comune di Bompietro DN 150 (6"), MOP 24 bar L = 0+125 Km				
Palermo	Blufi			
Allacciamento Comune di Castellana Sicula DN 150 (6"), MOP 24 bar L = 0+055 Km				
Palermo	Petralia Sottana			
Allacciamento Comune di Caltavuturo DN 150 (6"), MOP 24 bar L = 0+020 Km				
Palermo	Sclafani Bagni			

3.1.3. Fasi di costruzione dell'opera – Metanodotti in progetto

La costruzione di un metanodotto si attua attraverso l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

Le operazioni di messa in opera delle condotte si articolano generalmente nella seguente serie di fasi operative:

- realizzazione di infrastrutture provvisorie (piazzole di accatastamento tubazioni, deponie temporanee ecc.);

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 16 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

- apertura dell'area di passaggio;
- sfilamento delle tubazioni lungo l'area di passaggio;
- saldatura di linea e controlli non distruttivi delle saldature;
- scavo della trincea;
- rivestimento dei giunti;
- posa della condotta;
- rinterro della condotta;
- realizzazione degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua, di opere in sotterraneo, degli impianti e dei punti di linea (interventi realizzati con piccoli cantieri, che operano contestualmente all'avanzamento della linea);
- collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta;
- esecuzione dei ripristini.

Le operazioni di montaggio della condotta in progetto si articolano nella seguente serie di fasi operative.

Realizzazione di infrastrutture provvisorie

Con il termine di "infrastrutture provvisorie" si intendono le piazzole di stoccaggio per l'accatastamento delle tubazioni, della raccorderia, ecc. Le piazzole sono, generalmente, realizzate a ridosso di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto dei materiali.

La realizzazione delle stesse, previo scotico e accantonamento dell'humus superficiale, consiste essenzialmente nel livellamento del terreno e si eseguono, ove non già presenti, accessi provvisori dalla viabilità ordinaria per permettere l'ingresso degli autocarri alle piazzole stesse.

Lungo il tracciato delle condotte, il progetto prevede la realizzazione complessiva di 25 piazzole (Vedi Tab. 3.1.2/A) di accatastamento delle tubazioni, di cui 15 lungo il Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 400 (16") DP 75 bar e 10 lungo il Metanodotto "Gagliano-Termini Imerese" DN 300 (12") DP 75 bar.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 17 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

Tab. 3.1.3/A: Piazzole interessate dalle lavorazioni di posa e dismissione del metanodotto.

Rifacimento Metanodotto Gagliano - T. Imerese DN 400 (16") / DN 300 (12"), DP 75 bar – Intervento 1				
Piazzola	Comune	Provincia	Progressiva Km	Superficie (mq)
P1	Nicosia	Enna	1+785	1010
P2	Nicosia	Enna	6+880	1010
P3	Nicosia	Enna	8+740	1010
Rifacimento Metanodotto Gagliano - T. Imerese DN 400 (16") / DN 300 (12"), DP 75 bar – Intervento 3				
Piazzola	Comune	Provincia	Progressiva Km	Superficie (mq)
P4	Gangi	Palermo	2+710	1770
P5	Alimena	Palermo	7+750	1010
Rifacimento Metanodotto Gagliano - T. Imerese DN 400 (16") / DN 300 (12"), DP 75 bar – Intervento 4				
Piazzola	Comune	Provincia	Progressiva Km	Superficie (mq)
P6	Bompietro	Palermo	1+160	1010
P7	Bompietro	Palermo	3+950	1010
P8	Bompietro	Palermo	4+265	1010
P9	Bompietro	Palermo	7+900	1770
P10	Blufi	Palermo	9+975	1010
P11	Petralia Sottana	Palermo	11+695	1770
P12	Polizzi Generosa	Palermo	14+700	1010

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 18 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

Rifacimento Metanodotto Gagliano - T. Imerese DN 400 (16") / DN 300 (12"), DP 75 bar – Intervento 5

Piazzola	Comune	Provincia	Progressiva Km	Superficie (mq)
P13	Castellana Sicula	Palermo	1+825	1770

Rifacimento Metanodotto Gagliano - T. Imerese DN 400 (16") / DN 300 (12"), DP 75 bar – Intervento 6

Piazzola	Comune	Provincia	Progressiva Km	Superficie (mq)
P14	Castellana Sicula	Palermo	0+940	1010

Rifacimento Metanodotto Gagliano - T. Imerese DN 400 (16") / DN 300 (12"), DP 75 bar – Intervento 8

Piazzola	Comune	Provincia	Progressiva Km	Superficie (mq)
P15	Caltavuturo	Palermo	1+740	1010

Rifacimento Metanodotto Gagliano - T. Imerese DN 400 (16") / DN 300 (12"), DP 75 bar – Intervento 9

Piazzola	Comune	Provincia	Progressiva Km	Superficie (mq)
P16	Caltavuturo	Palermo	0+330	1010
P17	Caltavuturo	Palermo	3+125	1010
P18	Caltavuturo	Palermo	4+180	1010
P19	Sclafani – Bagni	Palermo	6+230	1010
P20	Sclafani – Bagni	Palermo	7+665	1010
P21	Sclafani – Bagni	Palermo	11+635	1010
P22	Sclafani – Bagni	Palermo	11+660	1010
P23	Sclafani – Bagni	Palermo	14+015	1010

Rifacimento Metanodotto Gagliano - T. Imerese DN 400 (16") / DN 300 (12"), DP 75 bar – Intervento 10

Piazzola	Comune	Provincia	Progressiva Km	Superficie (mq)
P24	Termini Imerese	Palermo	2+360	1010
P25	Termini Imerese	Palermo	3+590	1010

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 19 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

Apertura della fascia di lavoro

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

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

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

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

la pista di lavoro normale (Vedi Tab.3.1.2/B) per la messa in opera delle nuove condotte avrà una larghezza L variabile in accordo al diametro della tubazione che sarà generalmente ripartita in due fasce funzionali distinte:

- su un lato dell'asse picchettato, uno spazio continuo per il deposito del materiale di scavo della trincea (larghezza A);
- sul lato opposto una fascia per consentire (larghezza B):
 - l'assieme della condotta;
 - il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assieme, il sollevamento e la posa della condotta e per il transito dei mezzi adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti e dei materiali e per il soccorso.

Tab. 3.1.3/B: Pista di lavoro normale

Metanodotto in progetto	Diametro condotta DN	Pista di lavoro normale		
		A (m)	B (m)	L (m)
Rif. Met. Gagliano-Termini Imerese	400 (16")	8	11	19
Ric. All.to Comune di Sperllnga	150 (6")	6	8	14
Rif. Met. Gagliano-Termini Imerese	300 (12")	7	9	16
Rif. All.to Comune di Bompietro	150 (6")	6	8	14
Ric. All.to Comune di Castellana Sicula	150 (6")	6	8	14
Ric. All.to Comune di Caltavuturo	150 (6")	6	8	14

In tratti caratterizzati dalla presenza di manufatti (muri di sostegno, opere di difesa idraulica, ecc.) o da particolari condizioni morfologiche e vegetazionali, ove comunque non sussistano condizioni tali da impedire lo svolgimento dei lavori nel rispetto del D.Lgs. 81/08 (Testo unico sulla sicurezza), tale larghezza potrà, per tratti limitati, essere ridotta, rinunciando alla possibilità di transito con sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso (Vedi Tab.3.1.2/C)

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 20 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

Tab. 3.1.3/C: Pista di lavoro ristretta

Metanodotto in progetto	Diametro condotta DN	Pista di lavoro ristretta		
		A (m)	B (m)	L (m)
Rif. Met. Gagliano-Termini Imerese	400 (16")	6	10	16
Ric. All.to Comune di Sperllnga	150 (6")	4	8	12
Rif. Met. Gagliano-Termini Imerese	300 (12")	5	9	14
Rif. All.to Comune di Bompietro	150 (6")	4	8	12
Ric. All.to Comune di Castellana Sicula	150 (6")	4	8	12
Ric. All.to Comune di Caltavuturo	150 (6")	4	8	12

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

L'accessibilità all'area di passaggio è normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, subirà unicamente un aumento del traffico dovuto ai soli mezzi dei servizi logistici.

I mezzi adibiti alla costruzione invece utilizzeranno l'area di passaggio messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

Oltre alle arterie statali e provinciali, l'accessibilità al tracciato è assicurata dalla esistente viabilità secondaria costituita da strade comunali, vicinali e forestali, spesso in terra battuta, che trova origine dalla citata rete viaria.

L'accesso dei mezzi al tracciato richiederà la realizzazione di opere di adeguamento di tali infrastrutture consistenti principalmente nella ripulitura ed adeguamento del sedime carrabile e nella sistemazione delle canalette di regimazione delle acque meteoriche.

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

Sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro

L'attività consiste nel trasporto dei tubi dalle piazzole di stoccaggio e al loro posizionamento lungo l'area di passaggio, predisponendoli testa a testa per la successiva fase di saldatura.

Per queste operazioni, saranno utilizzati escavatori e mezzi cingolati adatti al trasporto delle tubazioni.

Controlli non distruttivi delle saldature

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

Scavo della trincea

Lo scavo destinato ad accogliere gli spezzoni di condotta predisposti sarà aperto con l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle caratteristiche morfologiche e litologiche del terreno attraversato.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 21 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo scavo stesso, per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta, ponendo particolare cura nell'evitare la miscelazione del materiale di risulta con lo strato humico già accantonato, nella fase di apertura delle aree di cantiere.

Rivestimento dei giunti

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

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

Posa della condotta

Ultimata la verifica della perfetta integrità del rivestimento, gli spezzoni di tubazioni saldate sarà sollevata e posata nello scavo con l'impiego di idonei mezzi operativi (escavatori).

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

Rinterro della condotta

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

Le operazioni saranno condotte in due fasi per consentire, a rinterro parziale, la posa del nastro di avvertimento, utile per segnalare la presenza della condotta in gas.

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

Realizzazione degli attraversamenti

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

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

- attraversamenti privi di tubo di protezione;
- attraversamenti con messa in opera di tubo di protezione.

Gli attraversamenti privi di tubo di protezione sono realizzati, di norma, per mezzo di scavo a cielo aperto.

La seconda tipologia di attraversamento può essere realizzata per mezzo di scavo a cielo aperto o con l'impiego di apposite attrezzature spingitubo (trivelle).

La scelta del sistema dipende da diversi fattori, quali: profondità di posa, presenza di acqua o di roccia, intensità del traffico, eventuali prescrizioni dell'ente competente, ecc.

Opere in sotterraneo

Per superare particolari elementi morfologici (piccole dorsali, contrafforti e speroni rocciosi, porzioni sommitali di rilievi isolati, ecc.) e/o in corrispondenza di particolari situazioni di origine antropica (ad es. infrastrutture viarie) o di corsi d'acqua arginati, è possibile l'adozione di soluzioni in sotterraneo (denominate convenzionalmente nel testo trenchless) con l'utilizzo di metodologie di scavo diversificate (Vedi Tab.3.1.2/D)

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 22 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

- microtunnel a sezione monocentrica con diametro interno compreso tra 1,600 e 2,400 m, realizzati con l'ausilio di una fresa rotante a sezione piena il cui sistema di guida è, in generale, posto all'esterno del tunnel; la stabilizzazione delle pareti del foro è assicurata dalla messa in opera di conci in c.a. contestualmente all'avanzamento dello scavo;
- trivellazioni orizzontali controllate (T.O.C.), realizzate con l'ausilio di una trivella di perforazione montata su una rampa inclinata mobile.

Nel caso dei microtunnel, l'installazione della condotta all'interno del cavo prevede che la posa della stessa avvenga direttamente sulla generatrice inferiore del tunnel mediante la messa in opera, attorno alla tubazione, di appositi collari distanziatori realizzati in polietilene ad alta densità (PEAD) o, per i tratti di maggiore lunghezza (≥ 200 m), di malte poliuretatiche che hanno la duplice funzione di isolare elettricamente il tubo ed impedire che, durante le operazioni di infilaggio, avvengano danneggiamenti al rivestimento della condotta. A causa dei limitati spazi residui interni tra la condotta e il tunnel, il montaggio della stessa verrà, infatti, predisposto completamente all'esterno; in particolare, in corrispondenza di aree opportunamente attrezzate, verranno saldate le barre di tubazione (in genere, due o tre per volta), quindi si provvederà progressivamente ad inserirle nel tunnel mediante opportuni dispositivi di traino e/o spinta e l'esecuzione delle saldature di collegamento tra i vari tronconi. Al termine delle operazioni di infilaggio della condotta, si provvederà ad intasare con idonee miscele bentonitiche l'intercapedine tra la tubazione ed il rivestimento interno del microtunnel ed a ripristinare gli imbocchi e le aree di lavoro nelle condizioni esistenti prima dei lavori.

Nel caso delle trivellazioni orizzontali controllate (T.O.C.), la condotta è messa in opera attraverso l'esecuzione di un foro di piccolo diametro (foro pilota) utilizzando una batteria di aste di perforazione contenuta in un tubo guida, spinta nel terreno senza rotazione per mezzo di una lancia a getti di fango bentonitico. Sull'opposto lato del foro pilota si prepara la "colonna di varo", saldando le singole barre a formare il segmento di tubazione che dovrà essere posato. Quindi la colonna viene posta su appositi sostegni atti a farle assumere una configurazione a catenaria compatibile con le caratteristiche di elasticità della condotta. Dopo il completamento del foro pilota, si procede all'estrazione delle aste di perforazione lasciando il tubo guida nel foro di alesaggio costituito, in genere, da una fresa, da un alesatore e da uno snodo reggispinga girevole seguito dalla colonna di varo e, quindi, si procede al tiro disponendo, lungo la colonna di varo, un sufficiente numero di mezzi di sollevamento che aiuteranno la condotta ad assumere la geometria elastica di varo prevista in progetto.

Nel caso in oggetto, si prevede la realizzazione di 10 microtunnel e di 11 trivellazioni orizzontali controllate.

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2						
VALUTAZIONE DI INCIDENZA						
N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 23 di 89		Rev.:			
			00			
					RE-VI-101	

Tab. 3.1.3/D: Rifacimento Metanodotto Gagliano-Terimi Imerese in progetto: attraversamenti mediante tecnologie "trenchless".

No. (trenchless)	INTERVENTO	Nome/Località	Comune	Da km	A km	Tipologia
1	INTERVENTO 1	Contrada Mandre	Sperlinga	4+970	5+436	TOC
2		Masseria Ficilino	Nicosia	7+915	8+677	Microtunnel
3	INTERVENTO 3	Bordonaro Soprano n.1	Gangi	0+210	1+446	Microtunnel
4		Bordonaro Soprano n.2	Gangi	1+930	2+698	Microtunnel
5		Bordonaro Soprano n.3	Gangi	3+455	4+127	Microtunnel
6		Casalgiordano n.1	Blufi	4+515	5+595	Microtunnel
7		Casalgiordano n.2	Blufi-Alimena	5+610	6+777	Microtunnel
8		INTERVENTO 4	Casa Palmento	Bompietro	6+035	6+656
9	Casa Incenso		Bompietro	6+975	7+415	TOC
10	Casa Marabuto		Blufi	8+045	8+907	TOC
11	Casa Marabuto		Blufi	9+090	9+915	Microtunnel
12	Imera meridionale		Petralia Sottana	10+655	11+089	TOC
13	Casa Firrichicchia		Polizzi Generosa	12+680	13+271	Microtunnel
14	Vallone Alberi		Polizzi Generosa	14+970	15+335	TOC
15	INTERVENTO 5		Contrada Xireni n.1	Polizzi Generosa / Castellana Sicula	0+475	0+906
16		Contrada Xireni n.2	Castellana Sicula	1+105	1+662	TOC
17	INTERVENTO 9	Pagliuzza	Caltavuturo	1+470	1+965	TOC
18		Discesa Salito	Caltavuturo / Sclafani Bagni	10+775	11+630	Microtunnel
19		Salito	Sclafani Bagni	11+635	12+381	TOC
20		Case Fichi d'India	Sclafani Bagni	12+390	13+306	TOC
21		Casa S.Maria	Sclafani Bagni	13+315	13+860	TOC

Realizzazione degli impianti e punti di linea

La realizzazione degli impianti e dei punti di linea consiste nel montaggio delle valvole, dei relativi by-pass e dei diversi apparati che li compongono.

Al termine dei lavori si procede al collaudo e al successivo collegamento alla linea.

La recinzione sarà costituita con muro in c.a. di altezza 20 cm (fuori terra) e pannelli metallici zincati di altezza 2.5 m.

Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

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

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

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 24 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

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

Esecuzione dei ripristini

La fase consiste in tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori.

Al termine delle fasi di montaggio, collaudo e collegamento si procede a realizzare gli interventi di ripristino.

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

- Ripristini geomorfologici

Si tratta di opere ed interventi mirati alla riconfigurazione dell'originaria superficie topografica, alla sistemazione dei tratti di maggiore acclività, alla sistemazione e protezione delle sponde dei corsi d'acqua attraversati, al ripristino di strade e servizi incontrati dal tracciato ecc.

- Ripristini vegetazionali

Tendono alla ricostituzione, nel più breve tempo possibile, del manto vegetale preesistente i lavori nelle zone con vegetazione naturale. Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire l'originaria fertilità.

3.1.4. Esercizio dell'opera

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

Le unità centralizzate sono competenti per tutte le attività tecniche, di pianificazione e controllo finalizzate alla gestione della linea e degli impianti/punti di linea; alle unità territoriali sono demandate le attività di sorveglianza e manutenzione della rete.

Queste unità sono strutturate su tre livelli: Distretti, Esercizio e Centri.

Le attività di sorveglianza sono svolte dai "Centri" Snam Rete Gas, secondo programmi eseguiti con frequenze diversificate, in relazione alla tipologia della rete e a seconda che questa sia collocata in zone urbane, in zone extraurbane di probabile espansione e in zone sicuramente extraurbane.

Il "controllo linea" viene effettuato con automezzo o a piedi (nei tratti di montagna di difficile accesso). L'attività consiste nel percorrere il tracciato delle condotte o traguardare da posizioni idonee per rilevare:

- la regolarità delle condizioni di interrimento delle condotte;
- la funzionalità e la buona conservazione dei manufatti, della segnaletica, ecc.;
- eventuali azioni di terzi che possano interessare le condotte e le aree di rispetto.

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

Di norma tale tipologia di controllo è prevista su gasdotti dorsali di primaria importanza, in zone sicuramente extraurbane e, particolarmente, su metanodotti posti in zone dove il controllo da terra risulti difficoltoso.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 25 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

Per tutti i gasdotti, a fronte di esigenze particolari (es. tracciati in zone interessate da movimenti di terra rilevanti o da lavori agricoli particolari), vengono attuate ispezioni da terra aggiuntive a quelle pianificate.

3.1.5. Fasi di dismissione dell'opera

La rimozione delle tubazioni esistenti, analogamente alla messa in opera di una nuova condotta, prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato dell'area di intervento, avanzando progressivamente nel territorio.

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

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

In corrispondenza di superfici caratterizzate da impianti di legnose agrarie (oliveti, vigneti, ecc.) o da vegetazione naturale e seminaturale, la rimozione della tubazione esistente potrà in alternativa avvenire tramite sfilaggio della stessa dal terreno con l'ausilio di idonee attrezzature di tiro e previa messa a giorno e taglio della tubazione in buche scavate ad adeguate distanze, evitando l'apertura dell'area di passaggio negli stessi tratti.

Al fine di garantire l'approvvigionamento di gas alle utenze servite, i lavori di rimozione delle tubazioni esistenti, attualmente mantenute in esercizio, saranno effettuati successivamente alla messa in opera della nuova condotta.

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

Apertura della fascia di lavoro

Le operazioni di scavo della trincea e di rimozione della tubazione richiederanno, l'apertura di una pista di lavoro analoga a quella definita come "area di passaggio" prevista per la messa in opera della nuova condotta.

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti in esercizio, ecc.), di corsi d'acqua e di aree particolari (imbocchi tunnel, impianti di linea), l'ampiezza della fascia di lavoro è normalmente superiore al valore standard per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo, legate al maggiore volume di terreno da movimentare.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 26 di 89	Rev.:					RE-VI-101
		00					

Scavo della trincea

Lo scavo destinato a portare a giorno la tubazione da rimuovere sarà aperto con l'utilizzo di escavatori. Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo scavo stesso, lungo la fascia di lavoro, per essere riutilizzato in fase di rinterro della trincea. Tale operazione sarà eseguita in modo da evitare la miscelazione del materiale di risulta con lo strato humico accantonato, nella fase di apertura dell'area di passaggio. Durante lo scavo si provvederà a rimuovere il nastro di avvertimento.

Sezionamento della condotta nella trincea

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

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

Rimozione della condotta

Gli spezzoni di tubazione sezionati nella trincea saranno sollevati e momentaneamente posati lungo l'area di passaggio al fianco della trincea per consentire il sezionamento in misura idonea al trasporto. Nel caso si proceda allo sfilaggio della tubazione, si provvederà al contestuale taglio nel corso del recupero della stessa.

La tubazione dismessa sarà conferita a un recuperatore autorizzato di materiali ferrosi, avvalendosi di un idoneo trasportatore iscritto all'Albo dei Gestori Ambientali.

Non essendo previste piazzole per il deposito temporaneo, il carico delle tubazioni rimosse avviene direttamente in cantiere durante le fasi di rimozione.

Il successivo trasporto avverrà secondo le modalità previste dalla legislazione vigente in materia di gestione dei rifiuti, accompagnato da idoneo formulario per il conferimento.

Intasamento della condotta

In corrispondenza di alcuni tratti particolari, la dismissione della condotta consiste nell'intasamento della tubazione attraverso l'iniezione di malta cementizia, senza procedere con la rimozione della stessa. Si ricorre a tale metodologia per la percorrenza di aree pavimentate, quindi di pertinenza di fabbricati, per le quali le operazioni di rimozione della condotta richiederebbero interventi di demolizione considerevoli, aree in prossimità delle quali, per la realizzazione del metanodotto, erano state realizzate opere di ripristino idraulico o geomorfologico la cui demolizione potrebbe generare situazioni di pericolo, aree caratterizzate da vegetazione di pregio o colture intensive, per le quali si rende necessaria un'azione di salvaguardia e di tutela.

Messa in opera di fondelli ed inertizzazione dei tratti di tubo di protezione

L'inertizzazione dei segmenti di tubazione, rappresentati esclusivamente dal tubo di protezione che sarà lasciato in sito, ove presente, presso infrastrutture viarie e canalizzazioni importanti, è realizzato con piccoli cantieri, che operano contestualmente allo smantellamento della linea.

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

- installazione di uno sfiato in corrispondenza della generatrice superiore della tubazione ad una delle estremità del segmento della stessa da inertizzare, per consentire la fuoriuscita dell'aria ed il completo riempimento del cavo;

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 27 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

- saldatura, in corrispondenza di detta estremità di un fondello costituito da un piatto di acciaio di diametro pari al diametro esterno della stessa tubazione;
- saldatura dalla parte opposta di un fondello munito di apposite bocche di iniezione della miscela cementizia;
- confezionamento della miscela cementizia e pompaggio controllato in pressione con l'ausilio di idonee attrezzature sino a completo intasamento del segmento di tubazione in oggetto;
- taglio dello sfiato e delle bocche di iniezione e sigillatura delle aperture per mezzo di saldatura di appositi tappi di acciaio.

Smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua

Lo smantellamento delle condotte esistenti in rimozione negli attraversamenti di infrastrutture è anch'esso realizzato con piccoli cantieri, che operano contestualmente allo smantellamento della linea, negli attraversamenti di corsi d'acqua la tubazione da dismettere sarà lasciata ed intasata. Le metodologie operative si differenziano in base alla metodologia adottata in fase di realizzazione dell'attraversamento; in sintesi, le operazioni di smantellamento si differenziano per:

- attraversamenti privi di tubo di protezione;
- attraversamenti con tubo di protezione.

Attraversamenti privi di tubo di protezione

Lo smantellamento è realizzato, per mezzo di scavo a cielo aperto, in corrispondenza di corsi d'acqua non arginati e, ove la condotta è stata posata per mezzo di scavo della trincea a cielo aperto, generalmente di strade comunali e campestri.

Attraversamenti con tubo di protezione

Lo smantellamento degli attraversamenti di ferrovie, strade statali, strade provinciali, di particolari servizi interrati (collettori fognari, ecc.) e, in alcuni casi, di collettori in cls realizzati con tubo di protezione, prevedono lo sfilaggio della tubazione dal tubo di protezione e la successiva inertizzazione dello stesso con le modalità sintetizzate al paragrafo seguente.

Smantellamento degli impianti e punti di linea

Lo smantellamento degli impianti di linea consiste nello smontaggio delle valvole, dei relativi bypass e dei diversi apparati che li compongono (apparecchiature di controllo, ecc.) nonché nello smantellamento dei basamenti delle valvole in c.a., nel caso in oggetto si prevede complessivamente lo smantellamento dei basamenti delle valvole in c.a.

Esecuzione dei ripristini

La fase, analogamente a quanto già indicato per la messa in opera della nuova condotta, consiste in tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori.

Al termine delle fasi di rimozione della condotta, si procede, pertanto, a realizzare gli interventi di ripristino, che nel caso in oggetto consistono in:

-Ripristini vegetazionali:

Tendono alla ricostituzione, nel più breve tempo possibile, del manto vegetale preesistente i lavori nelle zone con vegetazione naturale. Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire l'originaria fertilità.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 28 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

Opera ultimata

Per quanto attiene la rimozione delle tubazioni esistenti, al termine dei lavori, il metanodotto sarà interamente rimosso unitamente a tutti gli elementi fuori terra quali:

- i cartelli segnalatori del metanodotto ed i tubi di sfiato posti in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione e/o cunicolo;
- i punti di intercettazione di linea (le apparecchiature di manovra, le apparecchiature di sfiato e le recinzioni);
- i punti di misura per la protezione catodica (piantane, armadi in vetroresina ecc.).

Le aree utilizzate, sia per la posa delle nuove linee, che per la rimozione delle condotte esistenti, saranno interamente ripristinate.

3.2. Complementarietà con altri progetti

Dall'analisi del tacciato delle opere in progetto e in dismissione non si evidenziano nell'ambito dei territori attraversati interferenze con l'assetto infrastrutturale esistente e di progetto.

3.3. Utilizzo delle risorse naturali

La realizzazione del metanodotto non richiede aperture di cave di prestito né particolari consumi di materiale e risorse naturali. Tutti i materiali necessari alla realizzazione delle opere complementari e di ripristino ambientale (cls, inerti, legname, piantine, ecc.) sono reperiti sul mercato. L'acqua necessaria per i collaudi idraulici della condotta è prelevata da corsi d'acqua superficiali e, non essendo richiesta alcuna additivazione, è poi restituita ai medesimi nelle stesse condizioni di prelievo.

3.4. Produzione di rifiutiCostruzione

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

Mezzi normalmente utilizzati per la realizzazione del metanodotto:

- Automezzi per il trasporto dei materiali e dei rifornimenti da 90-190 kW e 7-15 t;
- Bulldozer da 150 kW e 20 t;
- Pale meccaniche da 110 kW e 18 t;
- Escavatori da 110 kW e 24 t;
- Curvatubi per la prefabbricazione delle curve in cantiere e trattori tipo Longhini per il trasporto nella fascia di lavoro dei tubi.

Esercizio

Non trattandosi di un impianto di produzione, di trasformazione e/o trattamento di prodotti, l'opera in esercizio come tale non produrrà scorie o rifiuti. Gli unici rifiuti che si potrebbero potenzialmente generare, durante la fase di gestione dell'opera, sono connessi ad attività di manutenzione ordinaria e straordinaria e, analogamente a quanto previsto per la fase di realizzazione dell'opera, saranno opportunamente smaltiti in osservanza alla legislazione vigente in materia.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 29 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

3.5. Inquinamento e disturbi ambientali

Costruzione

Le emissioni di rumore e le emissioni di polveri ed inquinanti in atmosfera sono strettamente legate alla fase di realizzazione dell'opera e nella successiva fase di esercizio si annullano completamente lungo la totalità dello sviluppo lineare dell'opera.

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

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

Per i collaudi idraulici della condotta posata, l'acqua necessaria verrà prelevata da corsi d'acqua superficiali e, non essendo richiesta alcuna additivazione, verrà poi restituita ai medesimi nelle stesse condizioni di prelievo.

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2						
VALUTAZIONE DI INCIDENZA						
N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 30 di 89		Rev.:			RE-VI-101
			00			

4. VALUTAZIONE APPROPRIATA RISPETTO ALLA ZPS ITA020050 “PARCO DELLE MADONIE”

4.1. Caratteristiche dimensionali del progetto

Per quanto concerne l'interferenza con la ZPS ITA020050 “Parco delle Madonie”, i tracciati in progetto e in dismissione interessano tali aree rispettivamente per un totale di 2,850 km e 2,725 km (Vedi Tab. 4.1/A-B).

Le uniche superfici occupate temporaneamente durante la realizzazione del metanodotto in progetto e la dismissione dell'esistente sono relative all'apertura dell'area di passaggio (pista di lavoro), la cui estensione è stata limitata adottando una pista di lavoro ristretta per minimizzare l'interferenza con l'area ZPS.

Le aree occupate dalla pista di lavoro ridotta ricoprono un totale di **7,8 ha** all'interno dei **40.860 ha** di superficie complessiva dell'area della rete natura 2000 interessata.

Tab. 4.1/A- Interferenza del tracciato in progetto con le aree della Rete Natura 2000 e con le IBA

Codice	Denominazione	Da km	A km	Percor. parz. (km)	Comune
Rifacimento Metanodotto “Gagliano – Termini Imerese” DN 400 (16”) DP 75 bar (INTERVENTO 9: 14015 m)					
ITA020050	ZPS - Parco delle Madonie	8+765	11+615	2,850	Sclafani Bagni/Caltavuturo
IBA 164	IBA - Parco delle Madonie	8+765	11+615	2,850	Sclafani Bagni/Caltavuturo

Tab. 4.1/B - Interferenza del tracciato in dismissione con le aree della Rete Natura 2000 e con le IBA

Codice	Denominazione	Da km	A km	Percor. parz. (km)	Comune
Metanodotto “Gagliano – Termini Imerese” DN 300 (12”) MOP 24 bar (INTERVENTO 9: 13490 m)					
ITA020050	ZPS - Parco delle Madonie	8+140	10+865	2,725	Sclafani Bagni/Caltavuturo
IBA 164	IBA - Parco delle Madonie	8+140	10+865	2,725	Sclafani Bagni/Caltavuturo

I nuovi tracciati e i relativi tratti in dismissione, in relazione alla loro lunghezza, interessano un territorio molto vario nel quale sono rappresentate numerose tipologie di uso del suolo.

Nello specifico, le tipologie di uso del suolo interferite dalle condotte all'interno dell'area Natura 2000 denominata ITA020050 “Parco delle Madonie”, sono:

- bosco di latifoglie, rappresentato prevalentemente da Boschi a *Q. virgiliana*.
- Macchie e arbusteti
- Incolti erbacei ed arbustivi
- Colture legnose agrarie
- Seminativi semplici

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 31 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

4.2. Descrizione dell'ambiente

4.2.1. Generalità

A seguire verrà fornita un'analisi dettagliata degli habitat e delle caratteristiche della ZPS ITA020050, mentre per i restanti siti della rete Natura 2000, non direttamente interferiti, ci si limiterà al tracciamento del profilo generale.

ZPS ITA020050 "Parco delle Madonie"
Localizzazione del sito: Regione Sicilia
Longitudine: 13.9766- Latitudine: 37.8872
Superficie: 40860.0 ha
Regione biogeografica: mediterranea

Le informazioni di seguito riportate, sono dedotte dal formulario standard aggiornato al gennaio 2020, reperibile al seguente link:

ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_maggio2017/

e dal Piano di gestione "Parco delle Madonie, D.D.G. ARTA 22 marzo 2012, n. 837".

L'Ente gestore della ZPS ITA020050 "Parco delle Madonie" è l'Ente Parco delle Madonie, in quanto Area Naturale ricadente all'interno della perimetrazione del sito della Rete Natura 2000.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento:

03858-ENV-RE-000-0101

Foglio

32 di 89

Rev.:

00

RE-VI-101



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



Regione: Sicilia

Codice sito: ITA020050

Superficie (ha): 40860

Denominazione: Parco delle Madonie



Data di stampa: 07/12/2010

0 3 6 Km

Scala 1:250'000

Legenda

sito ITA020050

altri siti

Base cartografica: De Agostini 1:250'000



Fig. 4.2.1/A: Estensione territoriale della ZPS ITA020050 “Parco delle Madonie”

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 33 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

Da un punto di vista fisiografico l'area si caratterizza per la presenza di un complesso sistema montuoso posto nel settore Centro-Settentrionale della Sicilia, fra il complesso dei Monti di Palermo, dai quali è separato dalla valle dell'Imera settentrionale, e il complesso dei monti Nebrodi, da cui è separato dalla valle del Fiume Pollina. Quasi interamente incluso nell'omonimo Parco naturale, istituito nel 1989 in attuazione della L.R. n°98/81, interessa territori dei comuni di Geraci Siculo, San Mauro Castelverde, Petralia Soprana, Petralia Sottana, Polizzi Generosa, Castelbuono, Castellana Sicula, Scillato, Caltavuturo, Collesano, Cefalù, Gratteri, Pollina, Isnello, Sclafani Bagni, tutti in provincia di Palermo. Il Parco delle Madonie include diverse cime montuose; Le più elevate, procedendo in direzione nord-sud, sono rappresentate da Cozzo Luminario (m 1512), Pizzo Antenna o della Principessa (m 1977), Pizzo Carbonara (m 1979), Monte Castellaro (m 1656), Monte dei Cervi (m 1794), Monte Fanusi (m 1472), Cozzo Vuturo (m 1507), Monte Ferro (m 1906), Monte Daino (m 1786) e Monte Quacella (m 1869). Dal punto di vista geologico, le Madonie rappresentano un segmento della catena appenninica, costituito dalla sovrapposizione tettonica di una serie di unità stratigrafico-strutturali sud-vergenti, derivanti dalla deformazione di diversi domini paleogeografici mesozoico-terziari (Dominio Sicilide, Dominio Panormide, Dominio Imerese) messi in posto durante le fasi di trasporto orogeniche del Miocene, sulle quali poggiano in discordanza i terreni tardorogeni del Tortoniano superiore-Pliocene inferiore (Abate et al., 1982; Abate et al., 1993). Si tratta prevalentemente di dolomie e calcari mesozoici, cui si alternano o sono frammisti substrati calcarenitici o argilliti varie. Sulla base della classificazione di Rivas-Martinez (1994), i caratteri bioclimatici del territorio possono riassumersi nei seguenti tipi:- termomediterraneo (temperatura > 16 °C) subumido (piovosità= 600-700 mm): zona costiera e subcostiera;- mesomediterraneo (temperatura = 13-16 °C) subumido (piovosità= 600-1000 mm) e umido (piovosità= > 1000 mm): zona collinare, fino a 1000-1200 m s.l.m.;- supramediterraneo (temperatura = 8-13 °C) subumido (piovosità= 600-1000 mm) e umido (piovosità= > 1000 mm): zona submontana e montana, fino alle zone cacuminali.

4.2.2. Habitat interessati dal progetto

Di seguito sono descritti gli habitat di interesse comunitario presenti nella ZPS e segnalati nel Formulario Standard (Tab. 4.2.2/A). Per ogni habitat sono stati valutati cinque parametri: Copertura, Rappresentatività, Superficie, Stato di conservazione, Valutazione globale.

Di seguito sono riportate le codifiche per ogni parametro:

Copertura: espressa in ettari.

Qualità del dato: G = Buono (basato su indagini), M = Moderato (basato su dati parziali con alcune estrapolazioni), P = Povero (stime approssimative)

Rappresentatività: A = eccellente; B = buona, C = Significativa; D = non rappresentativo.

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

Stato di conservazione: A = eccellente, B = buono; C = Significativo.

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

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 34 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

Tab. 4.2.2./A: Habitat presenti nella ZPS IT020050 "Parco delle Madonie".

CODICE	HABITAT	Copertura (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Stato di conservazione	Valutazione globale
3120	Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp.	0,12	C	C	C	C
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	0,34	D			
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>	54,53	C	C	B	B
4090	Lande oromediterranee endemiche a ginestre spinose	638,92	C	A	A	A
5230*	Matorral arboreescenti di <i>Laurus nobilis</i>	4,81	D			
5330	Arbusteti termomediterranei e predesertici	423,13	C	C	C	C
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	2303,31	C	C	B	B
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molino-Holoschoenion</i>	7,19	D			
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie igrofile	0,5	D			
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	4846,59	D			
7140	Torbiere di transizione e instabili	0,42	D			
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	489,45	C	C	B	B
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	457,12	C	C	B	B
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	3704,81	C	C	B	C
91M0	Foreste Pannonico-Balcaniche di Cerro e Rovere	182,02	C	C	B	C
9210*	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	2453,56	B	C	B	B
9220*	Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggeti con <i>Abies nebrodensis</i>	47,44	D			
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	72,32	D			
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	200,97	C	C	B	B
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	42,62	D			
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>	1871,24	B	B	B	B
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	2779,37	B	B	B	B
9380	Foreste di <i>Ilex aquifolium</i>	8,84	D			
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	118,15	C	C	B	C

(* habitat prioritario)

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 35 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

Il Parco delle Madonie presenta un territorio molto vasto e diversificato sia altimetricamente (dal livello del mare si arriva ai 1979 metri di Pizzo Carbonara, la seconda vetta siciliana dopo l'Etna), sia climaticamente (l'area include versanti direttamente esposti all'azione mitigatrice del mare, e versanti interni esposti a sud), sia dal punto di vista geologico e pedologico (con substrati di natura carbonatica e di natura silicea). Tutto ciò si riflette in una notevole ricchezza di aspetti fitocenotici, e ovviamente in una notevole ricchezza floristica. Raggruppando le tipologie di habitat per grandi gruppi fisionomici, verrà di seguito tracciato un quadro di insieme delle principali tipologie di vegetazione di interesse conservazionistico e degli ambiti in cui è possibile riscontrarle.

Habitat di tipo erbaceo igrofilo (cinture di vegetazione igrofila delle aree lacustri)

Habitat 3120 (Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con *Isoetes* spp.) **3150** (Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*) **6420** (Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molino-Holoschoenion*) **6430** (Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile) **7140** (Torbiera di transizione e instabili)

Le Madonie di caratterizzano per la presenza di diverse aree umide di rilevante pregio floristico. In particolare sono rinomate quelle presenti in corrispondenza di alcune doline, come nei pressi di piano Cervi e Piano Battaglia e Piano della Battaglietta. Inoltre le aree comprese fra il rilievo montuoso di Pizzo Argenteria e il centro abitato di Geraci Siculo assumono estrema rilevanza in campo scientifico e conservativo per la presenza di diverse aree umide, localmente denominati "gurghi, urghi, margi e tremule", che costellano gli affioramenti Flyschoidi interessanti il comprensorio in esame. L'abbondanza di acqua, dovuta alla presenza di un cospicuo numero di sorgenti multifalda, è stata da sempre una risorsa per le popolazioni locali. Nel comprensorio persistono siti che presentano una ricchezza floristica notevole con la presenza di specie vegetali (licheni, muschi, felci e piante superiori) endemiche o rare nel contesto regionale da considerarsi come veri e propri relitti di formazioni vegetali, incapaci ormai di un'ulteriore espansione negli ambienti limitrofi.

In corrispondenza dei laghetti permanenti sono inoltre presenti aspetti dell'**habitat 3150** che ospitano cenosi acquatiche quali il *Polygono-Potametum natantis* e il *Glycerio-Callitrichetum obtusangulae*. Tipiche di queste cenosi sono alcune idrofite radicate con foglie galleggianti riferibili alla classe *Potametea pectinati*, fra cui *Potamogeton natans*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Glyceria spicata*, *Callitriche* sp. pl.

Nell'ambito di questi particolari ambienti, si sviluppano inoltre potenti suoli organici e piccole torbiere d'altitudine (**habitat 7140**) ove risultano accantonate alcune entità di notevole pregio naturalistico come *Carex punctata* e *Carex oederi*. A queste *Spermatophyta* vanno aggiunte, per la loro importanza, anche diverse *Bryophyta*, fra le quali spiccano per la loro importanza e rarità, *Sphagnum subsecundum*, *Sphagnum contortum*, *Aulacomnium palustre*, specie presenti nel "gurgo Jazzu 'a Scala", nello sfagneto di Cda Scorzone e al Margio "Occhio di l'acqua". Questi biotopi, come evidenziato in diversi contributi scientifici (PETRONICI *et al.*, 1978; RAIMONDO & DIA, 1978; RAIMONDO, 1979; RAIMONDO *et al.*, 1980; MAZZOLA *et al.*, 1981), sono sicuramente gli aspetti ecologicamente più sensibili alle variazioni ambientali indotte dalle attività antropiche.

Ai margini di queste formazioni si instaurano giuncheti e cariceti (**habitat 6420**) nei quali fanno la loro comparsa specie di particolare pregio quali *Carex oederi*, *Carex punctata* e *x Carex boenninghausiana* che caratterizzano formazioni del *Magnocaricion*. In

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 36 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

presenza di maggiori accumuli di nutrienti sono presenti anche formazioni meso-igrofile dei *Molinio-Arrhenatheetea* ascritti all'alleanza *Dactylorhizo-Juncion striati* in cui fa la sua comparsa la rara *Dactylorhiza saccifera*.

In ambiti ombrosi, spesso al margine di formazioni forestali, si riscontrano inoltre formazioni caratterizzate da megaforie igrofile o sciafilo-nitrofile (**habitat 6430**). Gli aspetti siculi sono perlopiù inseriti nell'alleanza *Anthriscion nemorose* (BRULLO & MARCENÒ, 1985) con formazioni come l'*Anthriscio-Heracleum cordati*.

Sono inoltre presenti consorzi degli *Isoeto-Nanojuncetea* (**habitat 3120**), con specie quali *Montia fontana*, *Mentha pulegium*, *Isolepis setacea* e *Solenopsis minuta* ssp. *nobilis* (entità queste ultime, rare in Sicilia)

Praterie

Habitat 6220* (*Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*) **6510** (*Praterie magre da fieno a bassa altitudine*)

Nell'ambito territoriale considerato gli ambienti di prateria sono fortemente rappresentati, rappresentando circa il 20% del territorio (cfr. tab. 4.2/B), sebbene aspetti non cartografabili e peraltro di rilevante interesse, possono essere riscontrati anche nell'ambito di altri habitat quali il 4090 e il 5330.

Le praterie possono essere innanzitutto divise in due grandi macrocategorie: le praterie annuali (**habitat 6220**) e le praterie perenni che a loro volta possono essere di tipo steppico termofilo (**habitat 6220**) o di tipo mesofilo (presenti sia a bassa che ad alta altitudine, riconducibili ad aspetti dell'**habitat 6510**).

I praterelli effimeri rientrano nell'ambito delle due classi *Tuberarietea guttatae* (su substrati acidofili) e *Stipo-Trachynietea* (su substrati argillosi o calcarei). Inoltre possono in qualche modo equipararsi ad aspetti di tale habitat anche alcune formazioni presenti nell'ambito della classe *Poetea bulbosae*, anche se questi sono in genere maggiormente a contatto con aspetti dell'habitat 4090. Analogamente, consorzi effimeri sono presenti anche in ambito montano, su strati muscinali, anche in posizioni semiombreggiate. Vanno in questo caso riferite perlopiù alla classe *Geranio-Cardaminetea*. I consorzi più termofili su substrati basici sono quello del *Sedetum coerulei* (caratterizzato dalla presenza di diverse piccole *crassulaceae* annuali) e del *Vulpio-Trisetarium aureae*, presenti su litosuoli calcarei, spesso nelle radure della macchia. Altre praterie su substrati carbonatici, caratterizzati da specie come *Hypochoeris achyrophorus*, *Trisetaria aurea*, *Stipa capensis*, *Linum strictum*, *Linum trigynum*, *Parentucellia viscosa*, ecc. sono presenti nelle radure fra gli aspetti di prateria steppica.

Gli aspetti di praterelli effimeri su substrati di natura acida, sono invece caratterizzati da altre specie quali *Tuberaria guttata*, *Evax asterisciflora*, *Trifolium arvense*, *Oglifa lojaconoi*, ecc.

Ad alta quota si trovano praterelli effimeri di notevole interesse per la presenza di un consorzio di specie molto caratteristiche quali *Bivonea lutea*, *Moenchia erecta*, *Microthlaspi perfoliatum*, *Hornungia petraea*, *Androsace elongata* subsp. *bvreistrofferi*, *Buglossoides incrassata*, ecc.

Alla classe *Lygeo-Stipetea*, ordine *Hyparrhenietalia*, fanno invece riferimento le praterie dominate da andropogonee quali *Hyparrhenia hirta* e *Andropogon distachyos* che si riscontrano nel piano termomediterranea, quali aspetti di sostituzione della macchia termofila (diffusi nei rilievi costieri nei pressi di Cefalù). Mentre all'ordine *Lygeo-Stipetalia*, alleanza *Thero-Brachypodion*, fanno riferimento altri aspetti di prateria

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 37 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

caratterizzati da specie quali *Brachypodium ramosum*, *B. rupestre*, *Dactylis hispanica*, ecc. Tutti i suddetti aspetti di prateria perenne, caratterizzati da graminacee cespitose e stolonifere di piccola e media taglia, rientrano sempre nell'ambito degli aspetti dell'habitat di interesse prioritario 6220. In tutti gli aspetti, sia annui che perenni, sono ampiamente diffuse diverse orchidacee e geofite di interesse scientifico e conservazionistico, fra cui *Ophrys lunulata*, specie inserita nell'allegato II della direttiva habitat 93/43/CEE. Un tipo particolare di prateria, che rientra sempre nell'ambito degli aspetti di prateria termo-xerofila dei *Lygeo-Stipetalia*, è l'*Asteretum sorrentinoi* (alleanza *Moricandio-Lygeion sparti*). Questi aspetti sono diffusi nelle aree calanchive di Castellana Sicula e fanno parte di un altro tipo di habitat correttamente riportato nel formulario della relativa ZSC. Si tratta dell'**habitat 1430** "Praterie e fruticeti alonitrofilii (*Pegano-Salsoletea*)"

In quota sono invece diffusi altri aspetti di prateria mesofila ascrivibili in parte sempre ai *Lygeo-Stipetea*, in parte ai *Molinio-Arrhenatheretea*. Per quanto concerne le praterie steppiche di alta quota, secondo BRULLO *et al.* (2010) ricordiamo le praterie dell'*Avenulo cincinnatae-Brachypodietum phoenicoidis* e dell'*Avenulo cincinnatae-Stipetum siculae* che si riscontrano nei brecciai di alta quota quali aspetti di degradazione dei boschi dell'*Acero-Quercetum ilicis*. Queste praterie sono spesso in contatto e quasi si confondono con le formazioni del *Carduncello-Thymetum spinulosi* (classe *Rumici-Astragaletea*) e presentano una certa affinità con le praterie altomontane descritte per l'appennino e incluse nella classe *Festuco-Brometea*. Oltre alla presenza di graminacee come *Stipa sicula*, *Avenula cincinnata*, *Vulpia sicula*, *Koeleria splendens*, *Sesleria* sp., *Brachypodium rupestre*, sono presenti piccole camefite, geofite ed emicriptofite spesso di interesse fitogeografico, soprattutto nell'ambito del *Carduncello-Thymetum*. Legate a substrati più profondi ci sono invece le praterie del *Cynosuro-Leontodontetum siculi* e dell'*Armerio-Plantaginetum cupanii*, praterie che rientrano nell'alleanza endemica dei monti siciliani del *Plantaginion cupanii* (BRULLO & GRILLO, 1978, BRULLO, 1984).

Nell'alleanza *Cerastio-Astragalion nebrodensis*, riscontriamo infine altri aspetti di prateria diffuse alle quote più elevate, quali il *Seslerio-Melicetum cupanii* e il *Lino punctati-Seslerietum siculae*, associazione diffusa lungo i ghiaioni presenti a valle di rilievi quale la Quacella. La caratterizzano un ricchissimo contingente di piccole camefite ed emicriptofite fra cui *Onosma canescens*, *Teucrium montanum*, *Laserpitium siculum*, *Linum punctatum*, *Stipa sicula*, *Helianthemum nebrodense*. Queste praterie si riscontrano spesso in ambiti che vanno meglio riferiti all'habitat 4090.

Vegetazione pioniera delle rupi e dei brecciai

Habitat 8130 (Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili) 8210 (Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica)

Gli aspetti degli **habitat 8130** e **8210** sono solitamente strettamente collegati fra loro essendo i primi posti in genere nei brecciai presenti alla base delle rupi carbonatiche dove si sviluppano i secondi. La vegetazione dei brecciai (habitat 8130) presente in queste aree montane è inclusa nella classe *Scrophulario-Helichrysetea*, ma si riscontrano in questi particolari ambienti anche cenosi delle classi *Geranio-Cardaminetea*, *Rhamno-Prunetea*, *Lygeo-Stipetea* e *Quercio-Fagetea*. Specie che caratterizzano la classe *Scrophulario-Helichrysetea* sono *Scrophularia canina*, *Euphorbia rigida* e alle quote maggiori *E. myrsinites*, *Centranthus ruber*, *Sedum sediforme* e *Sedum tenuifolium*. Alle quote maggiori riscontriamo *Linaria purpurea*, specie endemica dei brecciai montani siciliani e considerata quale caratteristica dell'alleanza *Linarion purpureae*. Associazioni tipiche sono l'*Arenario-Rumicetum scutati*, dove è possibile riscontrare l'endemico *Ptilostemon niveus* e il *Senecio nebrodensis*, il *Rumici-Senecionetum lividi* e il *Seslerio-*

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 38 di 89	Rev.:					RE-VI-101
		00					

Melicetum cupani. In quest'ultima associazione sono evidenti i contatti con gli aspetti della classe *Lygeo-Stipetea* precedentemente discussi. Fra le diverse specie di particolare interesse oltre a quelle già citate, ricordiamo anche *Iberis pruitii*, *Edraianthus graminifolius*, *Knautia calycina*, *Rumex scutatus*, ecc.

Arbusteti a *Clematis cirrhosa*, sono spesso presenti nei brecciai del meso-mediterraneo a contatto con i boschi dei *Quercetea ilicis*, e vengono riferiti all'associazione *Clemathido-Rubetum ulmifoli*; a quote maggiori troviamo invece formazioni arbustive e arboree caratterizzate da specie quali *Sorbus torminalis*, *Sorbus greca*, *Acer campestre*, *Acer monspessulanum*, insediate nei brecciai più consolidati posti ai margini dei boschi a *Fagus sylvatica* o delle formazioni mesofile dell'*Acero-Quercetum ilicis*.

Sulle rupi carbonatiche e in minor misura su rupi presenti su substrati di altra natura, riscontriamo un ricchissimo contingente di endemismi e specie rare di interesse fitogeografico (habitat 8210). Nella classe *Asplenieta trichomanis* riscontriamo le formazioni pulvinari casmofitiche di alta quota dell'*Asperuletum gussonei* (= *Asperulo-Potentilletum nebrodensis*) dell'alleanza *Saxifragion australis*, dove sono presenti endemiche come la *Draba olympicoides*, *Edraianthus graminifolius* e *Asperula gussonei*. A quote inferiori sono presenti invece aspetti dell'alleanza *Dianthion rupicolae*, con le formazioni dell'*Anthemido cupaniana-Centauretum busambarensis* a quote maggiori e dello *Scabioso creticae-Centauretum ucrae* a quote inferiori. Fra le specie di maggiore interesse ricordiamo *Centaurea busambarensis*, *Centaurea ucrae*, *Helichrysum nebrodense*, *Iberis semperflorens*, *Dianthus rupicola*, *Lomelosia cretica*, *Brassica rupestris*, *Silene fruticosa*, ecc.

Vegetazione pulvinare d'alta quota

Habitat 4090 (Lande oromediterranee endemiche a ginestre spinose)

La classe *Rumici-Astragaletea* include aspetti di vegetazione ampiamente diffusi sulle alte montagne siciliane, con diversi aspetti legati alle differenti tipologie di substrato. La caratterizzano un ricco contingente di bassi arbusti spesso a carattere pulvinare, emicriptofite e in minor misura geofite.

Gli aspetti di tale classe sono stati descritti da diversi autori e una revisione della classe è stata recentemente fatta ad opera di BRULLO *et al.* (2005). Oltre ai già menzionati aspetti del *Seslerio-Melicetum cupanii* e del *Cardunello-Thymetum spinulosi*, che sono spesso in contatto con aspetti di prateria di alta quota, vi sono formazioni molto peculiari quali l'*Astragaletum nebrodensis*, ampiamente diffuso negli ambiti del supramediterraneo, su suoli carbonatici. Si tratta di una formazione marcatamente pioniera caratterizzata dall'endemico *Astragalus nebrodensis* che con i suoi pulvini crea le condizioni idonee per l'insediamento di specie più delicate come *Cerastium tomentosum* e *Viola nebrodensis*.

Ampiamente diffuse sono le formazioni del *Cachryetum ferulaceae*. La subass. *typicum* del *Cachryetum ferulaceae* è spesso il risultato di un iperpascolamento in ambienti di alta quota (BRULLO *et al.* 2005), mentre quelle che erano precedentemente descritte come subassociazioni, caratterizzate di volta in volta per la presenza di elementi quali *Vicia glauca* e *Artemisia alba*, sono oggi inclusi in una associazione descritta dagli stessi autori come *Sideritido-Artemisietum albae*. Questi ultimi rappresentano di fatto gli aspetti camefitici primari insediati su versanti montani pietrosi e particolarmente esposti e sono fra quelli che maggiormente corrispondono alla definizione di habitat 4090.

Su substrati di natura acida (Flysch, quarziti e quarzareniti) gli aspetti della classe sono rappresentati dall'alleanza *Armerion nebrodensis* che include associazioni come il

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 39 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

Plantago humilis-*Armerietum nebrodensis* e il *Genistetum cupanii*. Queste ultime formazioni sono ampiamente diffuse nel Vallone Madonna degli Angeli e sui rilievi presso il centro abitato di Geraci siculo.

Aspetti di macchia mediterranea

Habitat 5330 (Arbusteti termomediterranei e predesertici)

Gli aspetti di macchia dell'Oleo-Ceratonion e in particolare le formazioni ad Olivastro, sono tipiche della fascia termo-mediterranea. Nelle aree interne esse rivestono un ruolo secondario, come testa di serie edafo-xerofile localizzate sulla parte sommitale dei rilievi collinari. Aspetti di macchia primaria del *Rhamno-Euphorbietum dendroidis* sono presenti sui rilievi costieri, così come sono pure rappresentati aspetti di macchia a dominanza di *Pistacia lentiscus*, *Erica arborea* e *Arbutus unedo* dell'*Erico-Arbutetum unedonis*.

Possiamo distinguere, nell'ambito dell'ordine *Quercetalia calliprini*, due alleanze che includono i differenti aspetti di macchia che caratterizzano l'**habitat 5330**. Gli aspetti dell'*Oleo-Ceratonion* sono maggiormente diffusi su substrati compatti di natura carbonatica, e l'aspetto più tipico è proprio il *Rhamno-Euphorbietum*, mentre l'*Ericion arboreae* include gli aspetti diffusi su substrati acidi, spesso quali aspetti di degradazione dei boschi a *Quercus suber*.

Oltre alle succitate specie *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* var *sylvestris*, *Euphorbia dendroides*, *Erica arborea* e *Arbutus unedo*, compongono questi aspetti di macchia anche altri arbusti sclerofilli come *Rhamnus alaternus* e *Phillyrea media*, nonché elementi quali *Spartium junceum*, *Calicotome infesta*, *Erica multiflora*, *Prasium majus*, *Treucium fruticosum*. Aspetti di macchia a *Bupleurum fruticosum* sono presenti sui versanti ombrosi, in ambiti subrupestri, nelle colline costiere presso Cefalù

Un cenno a parte meritano le praterie dell'*Avenulo-Ampelodesmion* (MINISSALE, 1995), che benchè rientranti nella classe *Lygeo-Stipetea*, vengono inclusi nell'habitat 5330, spesso come sottocategoria 5332. Ciò è conseguenza del fatto che spesso le praterie ad *Ampelodesmos* presentano stadi abbastanza evoluti con l'ingresso di differenti elementi arbustici delle classi *Quercetea ilicis* e *Cisto-Micromerietea*, costituendo di fatto un habitat di particolare interesse per la fauna e per la stabilità dei versanti. Gli ampelodesmeti presenti nel parco si riscontrano generalmente sotto i 900 metri s.l.m., venendo gradualmente sostituiti in quota da prateria ad *Helictotrichon convolutum*, e ancora più in alto dalle formazioni dominate da specie dei generi *Stipa*, *Sesleria*, *Koeleria*, *Melica*, ecc. Le stesse praterie ad *Ampelodesmos* sono inoltre riferite all'associazione *Helictotricho-Ampelodesmetum mauritanici*, tipica dei rilievi carbonatici della Scilia occidentale.

Aspetti di laurisilva

Habitat 5230* (Matorral arborescenti di *Laurus nobilis*) 9380 (Foreste di *Ilex aquifolium*)

Aspetti di macchia e bosco molto ben caratterizzati e diversificati rispetto ai normali aspetti dei *Quercetea ilicis* e dei *Quercu-Fagetea*, sono i boschi della cosiddetta laurisilva, diffusi in una particolare fascia climatica nota come fascia colchica (posta in genere fra il meso e il supramediterraneo) o in ambiti microclimatici peculiari che consentono la sopravvivenza di diverse specie arbustive e arboree sempreverdi tipiche di ambienti umidi, soggetti a regimi di nebbie frequenti. Si tratta di un'importante tipologia forestale relitta tipica della Colchide, della Macaronesia e di ambiti europei che risale al periodo terziario, quando questi ambiti territoriali erano caratterizzati da un clima più fresco e

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 40 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

umido. MARINO *et al.* (2014) hanno elaborato una revisione sintassonomica di questi aspetti riconosciuti per la Sicilia, presenti in diversi ambiti che vanno dal massiccio degli Iblei ai Sicani, dai monti di Trapani (Erice) al massiccio delle Madonie.

In particolare, sui monti che compongono il parco delle Madonie sono presenti aspetti caratterizzati dalla presenza dell'endemico *Rhamnus Lojaconoi*, descritti come *Rhamno lojaconoi-Lauretum nobilis* (**habitat di interesse prioritario 5230**) La specie che caratterizza l'associazione è un elemento relitto di notevole interesse, correlato con *R. glandulosa* delle Isole Canarie. Nello strato arbustivo si riscontrano altre laurifille come *Daphne laureola*, *Hedera helix*, nonché specie come *Ruscus aculeatus* e *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*. Quest'ultima, rara in Sicilia, evidenzia il carattere relitto dell'associazione che è presente in valloni esposti sui versanti ripariali. Compongono il piano arboreo *Laurus nobilis*, *Quercus ilex* e *Quercus virgiliana*.

A quote maggiori, nel pieno della fascia colchica, l'elemento che maggiormente caratterizza la laurisilva madonita è *Ilex aquifolium*, che in ambiti particolari assume portamento arboreo fisionomizzando particolari formazioni dei *Querco-Fagetea* che vanno a caratterizzare gli aspetti dell'**habitat 9380**. In particolare, nei versanti settentrionali delle Madonie sono presenti boschi dell'*Illici-Quercetum leptobalanae* (diffusi fra i 900 e i 1200 m di tuota) e boschi dell'*Illici-Quercetum austrothyrrhenicae*, che si spingono ben oltre nel supramediterraneo umido, fra i 1400 e i 1600 metri s.l.m. Relativamente a questa seconda formazione, descritta da BRULLO & MARCENÒ in BRULLO (1984), degno di noita è il popolamento sito in C.da Pomieri, dove è presente un nucleo di Agrifogli arborei.

Boschi e boscaglie ripariali

Habitat 3290 (Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion) 92A0 (Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba) 92D0 (Gallerie e forteti ripari meridionali dei Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)

Le formazioni ripariali presenti nel complesso delle Madonie, appaiono alquanto varie e diversificate sia sotto il profilo floristico, che fitosociologico.

Nei versanti meridionali, prevalentemente su argille, in ambiti soggetti a forte stagionalità, sono presenti comunità ripariali dominate da specie del genere *Tamarix*, cui si associano prevalentemente *Spartium junceum*, *Calicotome infesta* e *Nerium oleander* e sono riferiti allo *Spartio-Nerietum oleandri* (BRULLO & SPAMPINATO, 1990), associazione della classe *Nerio-Tamaricetea*. Formazioni a *Tamarix* sono presenti anche nei tratti terminali dei torrenti che sfociano nel tirreno. In questi casi sono spesso presenti aspetti arricchiti dalla presenza di *Vitex agnus-castus*. Esse sono riferite all'associazione *Tamarici africanae-Viticetum agni-casti*. Laddove il greto dei torrenti appare più pietroso spesso di insediano anche comunità glareicole della classe *Helichryso-Scrophularietea*. Le suddette boscaglie a *Tamarix* definiscono l'**habitat 92D0**.

I fiumi e i torrenti caratterizzati da un regime delle acque più costante, vedono invece la dominanza di specie dei generi *Salix*, *Ulmus* e *Populus*. Aspetti intermedi sono spesso riscontrabili, soprattutto sui versanti meridionali.

Gli aspetti a Salici e Pippo rientrano nei due **habitat 92A0** e **3290**. Il primo include le formazioni ripariali più mature che possono riferirsi a diverse associazioni, mentre il secondo include formazioni ripariali più rade, in cui la componente erbacea assume un ruolo rilevante, con presenza di estese praterie igrofile dei *Molinio-Arrhenatheretea*.

Per quanto concerne i boschi ripariali, distinguiamo le formazioni dell'*alleanza Salicion albae* che prediligono gli ambienti più aperti, con ampi alvei caratterizzate da alluvioni

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 41 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

limoso-sabbiose o ciottolose. Si tratta di formazioni a struttura medio- o alto-arbustiva, costituite essenzialmente da varie specie di salici (*Salix alba*, *S. purpurea* e *S. pedicellata*), cui si associa talvolta *Populus nigra*. Fra le associazioni presenti ricordiamo il *Salicetum purpureae*, con struttura più arbustiva (solitamente su ampi greti ciottolosi) e il *Salicetum albo-pedicellatae*, con struttura più arborea. Le boscaglie e i cespuglietti ripariali del *Salicion albae* hanno un importante ruolo pioniero nel colonizzare e stabilizzare le alluvioni umide rilasciate dalle piene invernali. Normalmente le cenosi di quest'alleanza sono sostituite nel tempo da quelle dei *Populietea albae*, con le quali contraggono spesso dei rapporti seriali.

Queste ultime formazioni sono caratterizzate dalla presenza di *Populus alba*, *P. nigra*, *Ulmus minor*, *U. glabra* (quest'ultimo molto localizzato), *U. canescens* e *Fraxinus angustifolia*. L'associazione *Ulmo-Salicetum pedicellatae* è fra le più diffuse.

Boschi mediterranei sempreverdi

Habitat 9330 (Foreste di *Quercus suber*) 9340 (Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*) 9540 (Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici)

Le formazioni forestali mediterranee dominate da Querce sempreverdi (*Quercus ilex* e *Q. suber*), sono ascritte alla classe *Quercetea ilicis*. È possibile distinguere, in seno all'ordine *Quercetalia ilicis*, le due alleanze *Quercion iliics* ed *Erico-Quercion ilicis*. La prima include i boschi legati a substrati di natura carbonatica o argillosa, mentre su substrati silicei riscontriamo aspetti della seconda alleanza. Un esame delle formazioni forestali mediterranee della classe *Quercetea ilicis* in Sicilia si deve a Brullo & Marcenò (1985).

In particolare, gli aspetti dell'**habitat 9330** sono tutti aspetti che rientrano nell'*Erico-Quercion ilicis* e sono da attribuire essenzialmente al *Genisto-aristate-Quercetum suberis*. Caratterizza questa associazione *Genista aristata*, specie arbustiva di bassa statura, eliofila, che gradisce la leggera copertura che caratterizza le sugherete. Lo strato arbustivo viene dominato ora da *Erica arborea*, ora da *Calicotome infesta*, cui si associano anche *Cytisus villosus*, *Teline monspessulana*, *Ruscus aculeatus*, *Rosa sempervirens*, *Osyris alba*, *Daphne gnidium*, oltre a specie del genere *Cistus* (in particolare *C. salvifolius* e *C. monspeliensis*). Nello strato erbaceo si rinvencono frequentemente *Pulicaria odora*, *Poa sylvicola*, *Carex distachya*, *Rubia peregrina*, *Asplenium onopteris*, *Asperula laevigata*, nonché *Trifolium bivonae* ed *Eryngium bocconeii*, altre caratteristiche di associazione.

Gli aspetti dell'**habitat 9340** sono molto più diversificate e includono sia leccete basifile (del *Quercion ilicis*), leccete acidofile (dell'*Erico-Quercion ilicis*) e leccete altomontane che vengono fatte rientrare in alcune particolari associazioni della classe *Querco-Fagetea*. Fra le leccete basifile distinguiamo il *Rhamno-Quercetum ilicis* presente a quote medie, caratterizzato dalla presenza di elementi quali *Rhamnus alaternus* e *Pistacia terebinthus*. A quote più elevate troviamo invece l'*Acero-Quercetum ilicis*, dove si riscontra una maggiore presenza di elementi mesofili tipici dei *Querco-Fagetea*.

Su substrati di natura acida (Flysch, quarzareniti, in ambiti caratterizzati da un maggiore ombreggiamento (che ostacola la presenza di *Quercus suber*), riscontriamo l'*Erico-Quercetum ilicis*, il *Teucro-Quercetum ilicis*, e alle quote più elevate il *Geranio versicoloris-Quercetum ilicis*. Quest'ultima associazione è la più mesofila e si caratterizza per la presenza di *Ilex aquifolium*. Essa viene fatta rientrare nella classe *Querco-Fagetea*.

L'**habitat 9540**, infine, fa riferimento a popolamenti caratterizzati dalla presenza di specie quali *Pinus pinea*. Si tratta di boschi prevalentemente aperti e acidofili, tendenzialmente

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 42 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

termofili, che si caratterizzano per uno strato arbustivo ricco di specie della classe Cisto-*Micromerietea*.

Boschi caducifogli del piano termo e mesomediterraneo

Habitat 91AA* (Boschi orientali di quercia bianca) 91M0 (Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere) 9260 (Foreste di *Castanea sativa*)

I boschi caducifogli da termofili a mesofili presenti sulle madonie fanno riferimento a diverse tipologie di habitat che includono differenti associazioni dei *Quercetea ilicis* e della classe *Querceto-Fagetea*.

Le tipologie più termofile (**habitat 91AA**) includono i boschi caratterizzati dalla presenza di querce del ciclo di *Quercus pubescens*, fra le quali la più comune è *Quercus virgiliana*. L'aspetto più comune sui rilievi collinari soleggiati, su substrati di diversa natura, profondi, del piano termo e mesomediterraneo è l'*Oleo-Quercetum virgiliana*, associazione ampiamente diffusa in Sicilia, che si caratterizza per la presenza di diversi elementi termofili dei *Quercetalia calliprini* come *Olea europaea* var *sylvestris*, *Rhamnus alaternus* e, negli aspetti più termofili, anche *Pistacia lentiscus*.

La vicariante acidofila di questa associazione è invece l'*Erico-Quercetum virgiliana*.

Di notevole interesse sono altre associazioni caratterizzate da specie quali *Quercus dalechampii*, *Quercus leptobalana* e *Quercus congesta*, elementi decisamente più mesofili di *Quercus virgiliana*. Uno degli aspetti maggiormente diffusi, soprattutto sui versanti meridionali alle quote maggiori, è il *Festuco-Quercetum congestae*.

Alla classe *Querceto-Fagetea* vanno invece in parte riferiti gli aspetti degli habitat **9260** e **91M0**. Il primo dei due è un habitat che denota un'origine antorpicca. *Castanea sativa* è infatti una specie che è stata ampiamente favorita in passato dall'uomo per la produzione di paleria, legna e per la raccolta delle Castagne. I boschi a Castagno si inseriscono in ambiti del mesomediterraneo di pertinenza dei boschi caducifogli e con questi condividono parte della flora arbustiva.

L'habitat 91M0 include invece gli aspetti del *Quercetum gussonei* e i boschi a Rovere (*Quercus petraea*). *Quercus gussonei* è una specie affine a *Quercus cerris*, ma rispetto a questa si presenta più termofila ed è diffusa prevalentemente sulle madonie e nel Bosco della Ficuzza. Si tratta di un bosco acidofilo dell'*Erico-Quercion ilicis* e si caratterizza per la presenza di elementi di pregio quali *Echinops siculus*.

Quercus petraea è rappresentata sulle madonie dalla subsp. *austrothyrronica*, che come precedentemente accennato da vita a formazioni forestali tipiche della cosiddetta fascia colchica, con l'associazione *Ilici-Quercetum austrothyrronicae*, di cui gli aspetti dell'habitat 9380 costituiscono gli aspetti più vetusti ed evoluti (con la dominanza di *Ilex aquifolium* in forma arborea).

Boschi caducifogli del supramediterraneo a *Fagus sylvatica*

Habitat 9210* (Faggete degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*) 9220* (Faggete degli Appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis*)

Gli aspetti forestali più mesofili presenti sulle madonie, tipici del piano supramediterraneo, sono le faggete che caratterizzano l'habitat di interesse prioritario **9210**. Le faggete madonite rientrano nell'alleanza *Geranio versicoloris-Fagion*, a differenza di quelle etnee che sono inserite nell'alleanza *Pino calabricae-Quercion congestae*.

Specie caratteristiche delle faggete sono *Allium pendulinum*, *Anemone apennina*, *Galium odoratum* subsp. *scabrum*, *Geranium versicolor*, *Euphorbia meuselii*, *Lamium*

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 43 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

flexuosum, *Polygonatum gussonei*, *Ranunculus velutinus*. Fra le diverse associazioni note per le Madonie (Cfr. BRULLO *et al.*, 2012), la più diffusa su substrati di natura acida vi è l'*Anemone appenninae-Fagetum sylvaticae* che si caratterizza per la presenza di *Ilex aquifolium*, *Anemone appennina* e *Anthriscus nemorosa*. Su substrati carbonatici del massiccio Madonita, si ritrova invece il *Luzulo siculae-Fagetum sylvaticae*, con la presenza di *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera rubra* e *Luzula sicula*.

L'aspetto più raro e localizzato, è invece lo *Hieracio madoniensis-Fagetum*, che si riscontra in valloni ombrosi come presso il Passo della botte, dove si rileva nel sottobosco la presenza di specie estremamente rare come *Adenostyles hybrida* (= *A. nebrodensis*).

Gli aspetti dell'**habitat 9220** sono localizzati nel vallone Madonna degli Angeli, presso Polizzi, dove si riscontrano gli ultimi lembi relittuali di *Abies nebrodensis*, una delle specie forestali maggiormente a rischio della flora Sicula, il cui areale si è ampiamente ridotto negli ultimi secoli a causa dello sfruttamento del legname (PASTA *et al.*, 2019).

Le formazioni ad *Abies nebrodensis* relitte fanno parte di aspetti della classe *Pino-Juniperetea*, caratterizzati dalla presenza di conifere e arbusti montani fra cui *Juniperus haemisphaerica*, *Cotoneaster nebrodensis*, *Daphne oleoides*, *Berberis aetnensis*. Probabilmente in passato l'Abete prendeva parte anche a consorzi meno pionieri in cosociazione col Faggio.

Nell'ambito degli habitat boschivi **91AA**, **91M0**, **9210**, **9220**, **9260**, **92A0**, **9330**, **9340**, **9380** e **9540** si possono potenzialmente riscontrare le seguenti specie faunistiche di interesse comunitario: *Pernis apivorus*, *Caprimulgus europaeus*, *Coracias garrulus* e *Lullula arborea* tra gli uccelli mentre *Testudo hermanni* tra i rettili. Tali ambienti boschivi sono habitat per specie come la Coronella, il Picchio rosso maggiore, i "ghiri", l'Istrice, la Martora e il Gatto selvatico. Inoltre, nei faggeti (9210 e 9220) il Coleottero xilofago *Rosalia alpina* mentre nei querceti (91AA, 91M0, 9330 e 9340) il Coleottero xilofago *Cerambyx cerdo*.

Nell'ambito dell'habitat rupicolo **8210** si possono potenzialmente osservare moltissimi rapaci diurni come *Neophron percnopterus*, *Gyps fulvus*, *Aquila chrysaetos*, *Aquila fasciata*, *Falco naumanni*, *Falco biarmicus feldeggii*, *Falco peregrinus brookei* e, tra i corvidi, *Pyrhocorax pyrrhocorax erythrorhamphus*. Inoltre, tutti i Chiroteri.

Tra gli uccelli, nell'habitat arbustivo di quota **4090** *Lanius collurio* mentre nella macchia mediterranea **5330** *Sylvia undata*.

Nell'ambito degli habitat aperti, pascoli e praterie (**6220** e **6510**), moltissime specie ornitiche come *Burhinus oedicephalus*, *Melanocorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*, *Anthus campestris* e l'endemica *Alectoris graeca whitakeri*. Inoltre, tali ambienti sono habitat per specie come l'Averla capirossa e la Lepre italiana.

Nell'ambito degli habitat di ambienti umidi **3120**, **3150**, **3290**, **6420**, **6430** e **7140** tra i rettili si può osservare l'endemica *Emys trinacris* mentre tra gli insetti *Cordulegaster trinacriae*; inoltre, anche tutti gli anfibi e la Biscia dal collare siciliana. Nei soli habitat **3150** e **3290** tra gli uccelli *Alcedo atthis*.

Di seguito vengono elencate le categorie di uso del suolo in relazione al tipo di habitat presente nel Sito, con la loro estensione percentuale (**Tab. 4.2.2/B**).

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 44 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

Tab. 4.2.2/B: Categorie di uso del suolo e classi di habitat presenti nella ZPS

Classi di Habitat	Categorie di Uso del Suolo	Copertura %
N10	Praterie umide, praterie mesofile	2
N07	Torbiere, stagni, paludi, vegetazione di cinta	1
N06	Corpi d'acqua interni	6
N21	Arboreti	14
N16	Foreste caducifoglie	16
N20	Impianti forestalia a monocoltura	3
N23	altri (inclusi centri abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	4
N08	Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Friganeie	10
N09	Praterie aride, Steppe	20
N22	habitat rocciosi, detriti di falda, aree sabbiose, nevi, ghiacciai perenni	6
N18	Foreste sempreverdi	18
Copertura totale		100

Si tratta di un comprensorio di notevole interesse floro-faunistico e fitocenotico. Con oltre 1500 specie vascolari; le Madonie rientrano a pieno titolo fra le aree di maggior interesse fitogeografico della Sicilia e della stessa Regione mediterranea. Tale ricchezza floristica trova riscontro nella notevole diversità ambientale del territorio, determinata dalla varietà di substrati geo-pedologici, dall'escursione altitudinale e dall'esposizione dei versanti, oltre che dalle caratteristiche bioclimatiche. In ogni caso la biodiversità floristica risulta più elevata nelle zone poco antropizzate, soprattutto nelle aree carbonatiche di media ed alta quota. Sono rappresentati vari aspetti di vegetazione (forestali, prativi, casmofitici, ecc.), alcuni dei quali peculiari e diversificate da un elevato numero di specie endemiche. Nel territorio trovano spazio anche diverse entità che nell'area regionale sono rare o ritenute di rilevante interesse fitogeografico. Da quanto su detto si evince che l'area denota anche un rilevante interesse faunistico, con una ricchissima zoocenosi comprendente specie rare o minacciate.

4.2.3. Specie vegetali e animali di interesse comunitario

Vegetazione e flora

La ricchezza floristica delle Madonie è ampiamente nota, con oltre 1500 specie vascolari presenti. Oltre a specie forestali endemiche come *Abies nebrodenis*, inserito in Allegato II, vi sono diversi altri elementi della flora endemici o di interesse conservazionistico. Sdempre in All. II sono inseriti *Tripodion sorrentinoi*, localizzato sui calanchi di Castellana sicula; *Dianthus rupicola* endemismo tirrenico che caratterizza gli aspetti dell'alleanza rupestre del *Dianthion rupicolae*; *Leontodon siculus*, specie dei pascoli montani del *Plantaginion cupani*; *Ophrys lunulata* e *Stipa austroitalica*, specie tipiche delle praterie.

Ambienti particolarmente ricchi di elementi endemici sono gli aspetti degli habitat 4090, 8210 e 8130. Nei primi troviamo *Astragalus nebrodenis*, *Jurinea bocconeii*, *Leuzea conifera*, *Knautia calycina*, *Alyssum nebrodense*, *Allium cupanii*, *Centaurea parlatoris*, *Linum punctatum*, *Minuartia verna* ssp. *grandiflora*, *M. condensata*, *Cerastium tomentosum*, *Saponaria sicula*, *Plantago humilis*, *Armeria nebrodenis*, *Genista cupani*, *Viola nebrodenis*. Nelle rupi (habitat 8210) a bassa quota, oltre *Dianthus rupicola*, si riscontrano *Iberis semperflorens*, *Silene fruticosa*, *Centaurea ucraiae*, *C.*

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 45 di 89	Rev.:					RE-VI-101
		00					

busambarensis, *Helichrysum nebrodense*, *H. pendulum*, *Odontites bocconeii*, *Brassica incana*, *B. rupestris* e *B. mentha* a quote maggiori sono presenti *Edraianthus grminifolius* e *Asperula gussonei*, *Draba olympicoides*, *Saxifraga australis*. Molto localizzate sono alcune specie rupestri quali *Campanula marcenoi* e *Hesperis cupaniana*, nonché *Bupleurum elatum* e *Aubrieta deltoidea* var. *sicula*, localizzati lungo le creste del massiccio di Pizzo Carbonara.

Nei brecciai si riscontrano invece *Senecio nebrodensis*, *Ptilostemon niveus*, *Melica cupanii*, *Linaria purpurea*, *Iberis pruitii*, *Rumex scutatus*, *Laserpitium siculum*, ecc.

Anche gli aspetti forestali dell'habitat 9220 presentano una certa ricchezza di elementi floristici endemici o rari nel quadro della flora sicula, come *Daphne oleifolia*. Nelle faggete si riscontrano specie nemorali quali *Hieracium pignattianum*, *Hieracium madoniensis*, *Adenostyles hybrida*, nonché diverse orchidee nemorali dei generi *Epipactis*, *Cephalanthera*, *Neotinea*, *Neottia* e *Limodorum*. Fra le specie forestali degne di nota, vi sono *Sorbus graeca*, *Amelanchier ovalis*, *Acer monspessulanum*, *Sorbus torminalis*, *Quercus gussonei*, *Q. congesta*, *Q. petraea* ssp. *austrothyrenica*, *Ilex aquifolium*, *Rhamnus lojaconoi*.

Nei boschi riscontriamo pure specie quali *Paeonia mascula*, *Peucedanum nebrodense*, *Aquilegia vulgaris*, *Luzula sicula*, *Echinops siculus*, *Helleborus bocconeii* ssp. *intermedium*, *Thalictrum calabricum*, ecc. Inoltre vanno ricordate alcune felci come *Osmunda regalis*, legata ad ambienti fluviali di forra, e *Phyllitis scolopendrium*

Altro ambiente molto importante per la conservazione della biodiversità è quello delle aree umide che come visto include differenti tipi di habitat che ospitano specie rare come *Carex boeninghausiana*, *Carex punctata*, *C. depauperata*, *C. pallescens*, *C. tumidicarpa* e *Carex oederi*, *Isoetes durieui*, *Isolepis cernua*, *Isolepis setacea*, *Juncus compressus*. A queste *Spermatophyta* vanno aggiunte, per la loro importanza, anche diverse *Bryophyta*, fra le quali spiccano per la loro rarità, *Sphagnum subsecundum*, *Sphagnum contortum*, *Aulacomnium palustre*. Fra le specie rare degli ambienti lacustri ricordiamo anche *Callitriche obtusangula*, *C. hamulata*, *Ranunculus laterifolius*, *Ophioglossum vulgatum*, *Dactylorhiza saccifera*.

Nei praterelli terofitici di alta quota troviamo specie come *Bivonea lutea*, *Buglossoides incrassata*, *Androsace elongata*, *Odontites rubra*, mentre elementi peculiari delle praterie sono *Stipa sicula*, *Vulpia sicula*, *Koeleria splendens*, *Dianthus siculus*, *Nepeta apulei*, *Iris pseudopumila*, *Micromeria consentina*, *M. fruticulosa*, *Pimpinella anisoides*, *Muscari atlanticum*, e diverse orchidee tipiche degli spazi aperti dei generi *Ophrys*, *Orchis*, *Dactylorhiza*, *Himantoglossum*, *Serapias*, *Aceras*.

Fauna

Dall'analisi sia del formulario standard che del Piano di Gestione "Monti Madonie", nella ZPS sono segnalate moltissime specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Direttiva 2009/147 CE "Direttiva Uccelli" e Allegato II Direttiva 92/43/CEE "Direttiva Habitat").

Si tratta per lo più di vertebrati (con 28 specie avifaunistiche, di cui 21 nidificanti e 7 migratrici e/o svernanti, 4 pipistrelli tra i mammiferi e due testuggini tra i rettili) ma non mancano le specie invertebrate (con tre insetti, di cui uno di interesse prioritario).

In particolare:

- I boschi ospitano il Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) mentre nelle aree rupicole si osservano il Capovaccaio (*Neophron percnopterus*), il Grifone (*Gyps fulvus*), l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), l'Aquila di Bonelli (*Aquila fasciata*), il Grillaio (*Falco naumanni*), il Lanario (*Falco biarmicus feldeggii*), il Falco pellegrino (*Falco peregrinus brookei*) e il Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax erythrorhamphus*).

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 46 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

- Le aree prative rappresentano un importante sito di nidificazione della Coturnice di Sicilia (*Alectoris graeca whitakeri*), dell'Occhione (*Burhinus oedicnemus*), della Calandra (*Melanocorypha calandra*), della Calandrella (*Calandrella brachydactyla*) e del Calandro (*Anthus campestris*).

- Nei mosaici di vegetazione (ambienti aperti con presenza di siepi, filari e boscaglie) si osservano il Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), la Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), la Tottavilla (*Lullula arborea*) e l'Averla piccola (*Lanius collurio*) mentre nella macchia mediterranea la Magnanina comune (*Sylvia undata*).

- Lungo i principali fiumi si può osservare il Martin pescatore (*Alcedo atthis*) mentre negli ambienti sabbiosi costieri il Fratino (*Charadrius alexandrinus*).

- Tra le specie ornitiche non nidificanti si osserva la Garzetta (*Egretta garzetta*), il Nibbio bruno (*Milvus migrans*), il Nibbio reale (*Milvus milvus*), il Falco di palude (*Circus aeruginosus*), l'Albanella reale (*Circus cyaneus*), il Falco cuculo (*Falco vespertinus*) e la Balia dal collare (*Ficedula albicollis*).

- Tra i mammiferi sono presenti i Chirotteri Ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*), Ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros minimus*), Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*) e Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*).

- Tra i Rettili sono segnalate la Testuggine palustre siciliana (*Emys trinacris*) e la Testuggine comune (*Testudo hermanni*).

- Infine, tra gli invertebrati (Insetti), nei boschi sono presenti i Coleotteri xilofagi Cerambice del faggio (*Rosalia alpina*), una specie prioritaria, e Cerambice della quercia (*Cerambyx cerdo*) mentre lungo i ruscelli l'Odonato Guardaruscello meridionale (*Cordulegaster trinacriae*).

- Tra le specie indicate come "Altre specie importanti di flora e fauna" sono riportate le seguenti:

Anfibi: Discoglossa (*Discoglossus pictus*), Rospo comune spinoso (*Bufo bufo spinosus*), Rospo smeraldino siciliano (*Bufo siculus*), Raganella italiana (*Hyla intermedia*), Rana verde minore (*Pelophylax lessonae*);

Rettili: Geco comune (*Tarentola mauritanica*), Geco verrucoso (*Hemidactylus turcicus*), Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata chloronota*), Lucertola siciliana (*Podarcis waglerianus*), Luscengola (*Chalcides chalcides*), Gongilo sardo (*Chalcides ocellatus tiligugu*), Coronella (*Coronella austriaca fitzingerii*), Biacco (*Hierophis viridiflavus xanthurus*), Biscia dal collare siciliana (*Natrix natrix sicula*), Saettone occhirossi (*Zamenis lineatus*), Vipera meridionale italiana (*Vipera hugyi*);

Uccelli: (specie nidificanti) Quaglia (*Coturnix coturnix*), Tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*), Sparviere (*Accipiter nisus*), Poiana (*Buteo buteo*), Gheppio (*Falco tinnunculus*), Lodolaio (*Falco subbuteo*), Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), Folaga (*Fulica atra*), Piccione selvatico (*Columba livia*), Tortora selvatica (*Streptopelia turtur*), Cuculo (*Cuculus canorus*), Barbagianni (*Tyto alba*), Assiolo (*Otus scops*), Civetta (*Athene noctua*), Allocco (*Strix aluco*), Rondone comune (*Apus apus*), Rondone pallido (*Apus pallidus*), Rondone maggiore (*Apus melba*), Gruccione (*Merops apiaster*), Upupa (*Upupa epops*), Torcicollo (*Jynx torquilla*), Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major italiae*), Cappellaccia (*Galerida cristata apuliae*), Allodola (*Alauda arvensis cantarella*), Rondine montana (*Ptyonoprogne rupestris*), Rondine (*Hirundo rustica*), Ballerina gialla (*Motacilla cinerea*), Ballerina bianca (*Motacilla alba*), Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*), Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), Usignolo (*Luscinia megarhynchos*), Codirosso spazzacamino (*Phoenicurus ochruros*), Saltimpalo (*Saxicola torquatus rubicolus*), Culbianco (*Oenanthe oenanthe*), Codirossone (*Monticola saxatilis*), Passero solitario

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio		Rev.:				RE-VI-101
	47	di 89	00				

(*Monticola solitarius*), Merlo (*Turdus merula*), Tordela (*Turdus viscivorus*), Usignolo di fiume (*Cettia cetti*), Beccamoschino (*Cisticola juncidis*), Cannaiola comune (*Acrocephalus scirpaceus*), Capinera (*Sylvia atricapilla pauluccii*), Sterpazzola (*Sylvia communis*), Sterpazzola della Sardegna (*Sylvia conspicillata*), Sterpazzolina comune (*Sylvia cantillans*), Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), Lui piccolo (*Phylloscopus collybita*), Fiorrancino (*Regulus ignicapilla*), Pigliamosche (*Muscicapa striata*), Codibugnolo di Sicilia (*Aegithalos caudatus siculus*), Cinciarella (*Cyanistes caeruleus*), Cinciallegra (*Parus major aphrodite*), Cincia mora (*Periparus ater*), Picchio muratore (*Sitta europae*), Rampichino comune (*Certhia brachydactyla*), Rigogolo (*Oriolus oriolus*), Averla capirossa (*Lanius senator badius*), Corvo imperiale (*Corvus corax*), Storno nero (*Sturnus unicolor*), Passera sarda (*Passer hispaniolensis*), Passera mattugia (*Passer montanus*), Passera lagia (*Petronia petronia*), Verzellino (*Serinus serinus*), Verdone (*Chloris chloris*), Cardellino (*Carduelis carduelis*), Fanello (*Linaria cannabina mediterranea*), Zigolo nero (*Emberiza cirulus*), Zigolo muciatto (*Emberiza cia*), Strillozzo (*Emberiza calandra*);

(specie svernanti e/o migratrici) Airone cenerino (*Ardea cinerea*), Corriere piccolo (*Charadrius dubius*), Beccaccia (*Scolopax rusticola*), Piro piro piccolo (*Actitis hypoleucos*), Gabbiano comune (*Chroicocephalus ridibundus*), Balestruccio (*Delichon urbicum*), Pettiroso (*Erithacus rubecula*), Codirosso comune (*Phoenicurus phoenicurus*), Cesena (*Turdus pilaris*), Tordo bottaccio (*Turdus philomelo*), Lui verde (*Phylloscopus sibilatrix*), Balia nera (*Ficedula hypoleuca*), Storno (*Sturnus vulgaris*), Fringuello (*Fringilla coelebs*);

Mammiferi: Riccio europeo occidentale (*Erinaceus europaeus consolei*), Crocidura siciliana (*Crocidura sicula*), Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*), Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*), Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*), Molosso di Cestoni (*Tadarida teniotis*), Coniglio selvatico mediterraneo (*Oryctolagus cuniculus huxleyi*), Lepre italiana (*Lepus corsicanus*), Quercino (*Eliomys quercinus pallidus*), Ghiro (*Glis glis italicus*), Moscardino (*Muscardinus avellanarius speciosus*), Arvicola del Savi (*Microtus savii nebrodensis*), Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus dichrurus*), Istrice (*Hystrix cristata*), Donnola sarda (*Mustela nivalis boccamela*), Martora (*Martes martes*) e Gatto selvatico (*Felis silvestris*);

Invertebrati: *Acentrella sinaica*, *Acinipe calabra*, *Acinopus ambiguus*, *A. baudii*, *A. brevicolli*, *Acmaeodera degener quattuordecimpunctata*, *A. tasii*, *Acmaeoderella lanuginosa lanuginosa*, *Acritus italicus*, *Actenodia distincta*, *Adarrus messinicus*, *Agapanthia asphodeli*, *A. maculicornis davidi*, *A. sicula sicula*, *Agathidium laevigatum*, *Agriscula ankistrofer*, *Allardius oculatus*, *Alphasida grossa sicula*, *A. himerera*, *Amara sicula*, *Amaurops aubei aubei*, *Amorphocephala coronata*, *Amphimallon solstitialis javeti*, *Anemadus osellai*, *Anisorhynchus barbarus sturmi*, *Anoxia orientalis*, *A. scutellaris sicula*, *Anthaxia (Anthaxia) midas oberthueri*, *A. (Haplanthaxia) aprutiana*, *Apalus bipunctatus*, *Aparopion suturidens*, *Aphanisticus aetnensis*, *Aphodius (Agoliinus) ragusai*, *A. ragusae*, *A. siculus siculus*, *A. suffertus ampliatus*, *Asida goryi*, *Athous cachecticus*, *Athous ineptus*, *Attalus postremus*, *A. sicanus*, *A. vidualis*, *Augyles gravidus*, *Auletobius maculipennis*, *Axinotarsus longicornis longicornis*, *A. siciliensis*, *Bagous (Bagous) longirostris*, *B. rotundicollis bucciarelii*, *Bathysciola destefanii*, *Bathytropa patanei*, *Blepisanis melanocephala*, *Bolivarius (Uromenus) bonneti painoi*, *B. brevicollis trinacriae*, *Boyeria irene*, *Brachyptera calabrica*, *Bryaxis siculus*, *Calathus montivagus*, *C. solieri*, *Calliptamus italicus grandis*, *Calopteryx splendens xanthostoma*, *Cantharis europea*, *C. fiscipennis*, *C. insularis*, *C. lucens fumoso thorax*, *Cantharomorphus longiceps*, *Canthydrus diophthalmus*, *Carabus (Chaetocarabus) lefebvrei lefebvrei*, *C.*

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio		Rev.:				RE-VI-101
	48	di 89	00				

(*Macrothorax*) *planatus*, *C. (Procrustes) coriaceus coriaceus*, *Cardiophorus albofasciatus*, *C. collaris*, *C. eleonora*, *C. italicus*, *C. ulcerosus*, *Carpelimus vitalei*, *Catops marginicollis*, *Cedusa sicula*, *Cephennium siculum*, *Cerambyx miles*, *Cetonia aurata sucula*, *Chiloneus lonai*, *Chilonorrhinus aliquoi*, *Chlaenius borgiai*, *Cholovocera punctata*, *Choroerpes borbonica*, *Chrysolina marginata dierythra*, *Cicindela campestris sicolorum*, *Claviger nebrodensis*, *Clytus clavicornis*, *Colotes punctatus*, *Colpotus strigosus ragusae*, *Conistra ragusae*, *Cordulegaster bidentata sicilica*, *Corymbia oblongomaculata*, *Cratosilis sicula*, *Cryptocephalus grohmanni*, *C. hirticollis*, *C. ragusanus*, *Cryptophagus fasciatus*, *Cryptops punicus*, *Ctenodecticus sculus*, *Cyclodinus blandulus*, *Danacea temporalis*, *Dascillus cicanus*, *Deroplia troberti*, *Diacyclops crassicaudis lagrecai*, *Dicentrus carusoi*, *Dichillus (Dichillus) subtilis*, *Dichotrachelus ragusae*, *Dienerella parilis*, *Dinothenarus flavocephalus*, *Dolichomeira dubia*, *Dorcus parallelipedus trucuii*, *Duvalius sculus*, *Ebaeus battonii*, *E. ruffoi*, *Ecdyonurus belfiorei*, *Ectamenogonus montandoni*, *Ectobius kraussianus*, *Entomoculia sicana*, *Epeorus yugoslavicus*, *Ephippiger camillae*, *Ernodes nigroauratus sculus*, *Erodus (Erodus) sculus sculus*, *Esolus berthelemyi*, *Eucorthippus albolineatus sculus*, *Euheptaulacus carinatus esuriens*, *Eupholidoptera chabrieri bimucronata*, *Euplectus bonvouloiri sculus*, *Eusphalerum sicanum*, *Fieberiella salacia*, *Galeruca reichei*, *G. sicana*, *Geostiba lagrecai*, *G. lonai amestratiensis*, *G. maroneiensis*, *G. nebrodensis*, *Geotrogus sicelis*, *Glyptobothrus bruenneus raggei*, *G. messinai*, *G. trinacriae*, *Gnorimus decempunctatus*, *Grammoptera ruficornis flavipes*, *Grammoptera viridipennis*, *Grylloderes brunneri*, *Gryllotalpa quindicinum*, *Habroleptoides pauliana*, *Haplidia villigera*, *Heliophates neptunus*, *Lycaena alciphron bellieri*, *Hesperia comma hemipallida*, *Hesperocorixa moesta*, *Heteromeira neapolitana*, *Hipparchia blachieri*, *Hister pustulosus*, *Hoplia minuta*, *Hybalus benoiti*, *Hydraena sicula*, *H. subirregularis*, *Hydranea similis*, *Hydropsyche doheleri*, *H. klefbecki*, *Hydrovolzia cancellata*, *Hydryphantes (Hydryphantes) armentarius*, *Hymenoplia sicula*, *Idiotarmon quadrivittatus*, *Ischnodes sanguinicollis*, *Kisanthobia ariasi*, *Laemostenes barbarus*, *Lasiopa pseudovillosa*, *Leioderes kollari*, *Leiosoma scrobiferum scrobiferum*, *Leistus (Sardoleistus) sardous*, *Leuctra archimedis*, *Limnebius simplex*, *Liviopsallus tamaninii*, *Lobrathium diecki*, *Lophyra (Lophyra) flexuosa circumflexa*, *Lucanus tetradon*, *Luperus ragusai*, *L. vitalei*, *Macrosaldula madonica*, *Malachius bellieri*, *M. italicus*, *M. lusitanicus*, *Malenia sicula*, *Malthinus madoniensis*, *Megapenthes lugens*, *Polyommatus (Meleageria) daphnis pallidecolor*, *Meliboeus (Meliboeoides) amethystinus destefanii*, *Meligethes scholzi*, *Melitaea aetherie algerica*, *Meloe appenninicus*, *M. autumnalis heideni*, *M. brevicollis*, *M. ganglbaueri*, *M. luctuosus*, *M. mediterraneus*, *M. murinus*, *Mesites cunipes*, *Metacinops sculus*, *Metaplastes ippolitoi*, *Metropis nebrodensis*, *Miris nebrodensis*, *Modicogryllus algerius algerius*, *Monatractides (Monatractides) lusitanicus*, *Mulsanteus guillebelli*, *Mylabris schreibersi*, *Nargus (Demochrus) sculus*, *Neatus noctivagus*, *Nemoura palliventris*, *Neopiciella sicula*, *Niphona picticornis*, *Nychiodes bellieraria*, *Ochropleura romanoi*, *Ochthebius eyrei*, *O. hyblaemajoris*, *O. sculus*, *Ocydromus (Ocydromus) sculus sculus*, *Ocypus aethiops luigionii*, *Odontura arcuata*, *Oedipoda fuscocincta sicula*, *Omalium cinnamomeum*, *Onthophagus (Paleonthophagus) massai*, *Opatrum validum validum*, *Orthetrum nitidinerve*, *Osmoderma cristinae*, *Otiorhynchus (Anchorrhynchus) sabbadinii*, *O. (Arammichnus) rigidesetosus*, *O. (Arammichnus) striatosetosus*, *O. (Arammichnus) umbilicatoides*, *O. (Edelengus) pittinoi*, *O. (Podoropelmus) oculatus*, *Pachybrachis sculus*, *Pachychila (Pachychilina) dejeani dejeani*, *Pachypus caesus*, *Paederus ragusai*, *Pamphagus marmoratus*, *Parmena subpubescens*, *Parnassius apollo siciliae*, *P. mnemosyne*, *Pedinus ragusai*, *Pellenes*

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 49 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

siculus, Percus corrugatus, Perla grandis, Philopotamus montanus siculus, Phyllodromica tyrrhenica, Pimelia rugulosa rugulosa, P. rugulosa sublaevigata, Plagiotyplus ruffoi, Platycleis concii, P. ragusai, Platyderus canaliculatus, Polydrusus (Eustolus) armipes failiae, P. (Leucodrosus) sicanus, Polymixis (Myxinia) sublutea, Potamonectes (Potamonectes) fenestratus, Prinobius myardi, Proasellus montalentii, Procaerus tibialis, Proserpinus proserpina, Prosimulium (Helodon) albense, P. (Prosimulium) italicum, Proteinus siculus, Protonemura lagrecai, P. sicula, Protzia felix, Pryonichus lugens, Psallus (Phylidea) hartigi, Pselaphogenius carusoi, Pselaphostomus globiventris, Pseudomasoreus canigoulensis, Pseudomeira exigua, P. obscura, P. pfisteri, P. solarii, Pseudorhinus impessicollis luciae, Pseudosphegesthes cinerea, Pseudoyersinia lagrecai, Psyllioides ruffoi, Ptiliolum africanum, Pyrochroa serraticornis kiesenwetteri, Quasimus liliputanus, Quedius magniceps, Raymondellus siculus, Reitterelater dubius, Rhacocleis annulata, Rhithrogena siciliana, Rhizotrogus romanoi, R. siculus, Rhyacophila hartigi, R. rougemonti, Rhynchites giganteus, Ropalopus siculus, Saga pedo, Scaphisoma palumboi, Schurmannia sicula, Scydmorephes panormitanus, Sericostoma siculum, Sesia foeniformis, Sibiria sicana, Silo nigricornis, Simo grandis, Simulium (Simulium) sicanum, Sinodendron cylindricum, Siphonoperla torrentium, Solariola doderoi, Speredrus orsinii, Sphenoptera (Chilostetha) laportei, S. (Deudora) gemmata sicelidis, Sphinginus coarctatus, S. constrictus, Stenichnus depressipennis depressipennis, S. holdhausi, Stenobothrus lineatus lineatus, Stenophylax bischofi, S. mitis, Stenosis sardoa ardoini, Sternocoelis puberulus, Stictoleptura oblongomaculata, Styphlus vidanoi, Sunius martinorum, Tasgius falcifer aliquoi, T. globulifer evitendus, T. pedator siculus, Tasiocera minima, Tessellana lagrecai, Theodoxus meridionalis, Timarcha sicelidis, Tinodes locuples, Torrenticola (Megapalpis) trinacriae, T. (Torrenticola) hyporheica, Trichius rosaceus, Trimum zoufali, Truxalis nasuta, Trypocopris pyraeneus cyanicolor, Tychus hennensis, Typhloreicheia praecox binaghii, Typhoeus typhoeus, Wandesia (Pseudowandesia) saginata, Wormaldia mediana nielsenii, Xestia castanea alliatai, Zerynthia cassandra, Zygaena oxytropis.

4.3. Effetti dei lavori d'installazione della condotta sulle specie prioritarie

4.3.1. Interferenze del progetto sulle componenti abiotiche

Le principali interferenze dovute alla realizzazione delle condotte in progetto sono di seguito descritte in considerazione delle differenti componenti abiotiche dell'ecosistema interessate.

Ambiente idrico e suolo

La ZPS ITA020050 – Parco delle Madonie si localizza all'interno del bacino idrografico del Fiume Imera settentrionale, interessando i comuni di Caltavuturo e Sclafani Bagni.

In particolare, all'interno di tale ZPS il metanodotto interferisce con il reticolo idrografico afferente al Torrente Salito. L'incidenza del progetto a carico dell'assetto idraulico risulta temporaneo e limitata alla sola fase di cantierizzazione, in quanto l'alterazione delle sezioni di deflusso si concludono con la fase di rinterro. Eventuali opere di regimazione idraulica per la protezione delle sponde del corso d'acqua saranno contenute all'interno della sola area di passaggio e non modificheranno in maniera essenziale le caratteristiche idrauliche lungo il corso del torrente.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 50 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

La modifica della percezione del paesaggio verrà mitigata mediante attività di ripristino vegetazionale con interventi di piantumazioni e inerbimento. Non sono previste opere permanenti fuori terra per cui non verranno apportate modifiche allo skyline.

In ogni caso, le attività di cantiere per la posa delle nuove tubazioni o per la dismissione delle esistenti in corrispondenza degli attraversamenti fluviali saranno programmate in periodi asciutti ovvero nelle stagioni in cui il corso d'acqua è in secca e non possono verificarsi eventi significativi. Con queste modalità operative saranno, di fatto, annullati tutti gli effetti qualitativi (intorbidimenti) e quantitativi (variazioni di portata) anche per la durata dei lavori.

Analisi degli impatti indotti sulla componente rumore

In relazione al potenziale impatto acustico originato dai mezzi operanti durante la fase di cantiere, si sottolinea che le macchine utilizzate sono conformi alle norme comunitarie, in termine di emissioni acustiche, e che si adotteranno i normali accorgimenti di minimizzazione del disturbo, come la riduzione al minimo indispensabile dell'accensione dei motori.

Per l'analisi degli impatti sulla componente rumore si fa riferimento allo studio che è stato redatto in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente nazionale e regionale in materia di inquinamento acustico ambientale in ottemperanza a quanto previsto dall'Art.8 della Legge 447/95. Lo studio evidenzia che non è rispettato il criterio differenziale diurno nei recettori (n. 4) posti all'interno della ZPS. Tuttavia si consideri che i valori utilizzati nelle simulazioni sono altamente conservativi, in quanto considerano il massimo impatto potenziale di ciascuna tipologia di lavorazione prevista per la realizzazione dell'opera in progetto. Inoltre, le attività sono del tutto temporanee e si esauriscono nel giro di alcuni giorni, pertanto si tratta di un disturbo limitato nel tempo. (Rif. doc. RE-RU-104/304 "Studio acustico" annesso allo Studio di Impatto Ambientale).

Analisi degli impatti indotti sulla componente atmosfera

Gli impatti potenziali sulla componente presa in esame ascrivibili alla fase di cantiere sono:

- variazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria dovute a emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera dai motori dei mezzi impegnati nelle attività di costruzione;
- variazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria dovute a emissioni di polveri in atmosfera come conseguenza delle attività di costruzione (movimenti terra, transito mezzi, ecc.);

In riferimento alla Componente Atmosfera, le perturbazioni in fase di realizzazione dell'opera sono di natura reversibile ed essendo associate alla fase di costruzione, risultano limitate nel tempo e nello spazio oltre che di entità contenuta.

Relativamente alla fase di esercizio si evidenzia che il metanodotto non comporta alcuna perturbazione a livello atmosferico. Rilasci in atmosfera di metano a seguito di rotture accidentali della condotta hanno una probabilità di accadimento estremamente bassa anche in considerazione delle misure progettuali adottate e dei controlli effettuati sulla tubazione.

La valutazione sulla dispersione delle polveri in atmosfera dovuta alle attività in esame è stata oggetto di uno specifico studio sulla qualità dell'aria, che non ha evidenziato alcun superamento dei limiti normativi per quanto concerne gli inquinanti valutati (polveri e NOx), presso tutti i recettori considerati (rif. doc. RE-QA-105 "Studio della qualità dell'aria", annesso allo SIA).

Sulla base delle analisi svolte, tenuto anche conto del carattere temporaneo delle attività di costruzione e della loro tipologia, assimilabile a quelle di tipo agricolo, si ritiene che l'impatto associato sia trascurabile e temporaneo.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 51 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

4.3.2. Interferenze del progetto sulle componenti biotiche

Per quanto riguarda le interferenze del progetto con gli habitat e le specie vegetali e animali tutelate è possibile formulare alcune considerazioni sulle azioni progettuali che, direttamente o indirettamente, potrebbero avere incidenze su di essi (vedi Allegato 5, Dis. PG-HASZ-132/332 denominata "Tracciati di progetto con habitat Natura 2000").

Vegetazione e Habitat- Effetti diretti

Gli habitat interferiti sono una minima parte di quelli che costituiscono il territorio tutelato.

Per un corretto calcolo delle percentuali di area interferita, occorre rappresentare il rapporto tra le superfici degli habitat coinvolti dall'intervento e quelle totali degli habitat presenti nel sito.

Nelle guide metodologiche della commissione europea viene dedotto che, un valore inferiore all'1% potrebbe essere considerato come soglia di non significatività dell'incidenza. Tale valore però è solo indicativo, in quanto la valutazione deve considerare la tipologia dell'habitat, il rango di priorità, la sua distribuzione e il proprio stato di conservazione sia all'interno del Sito che complessivamente nella sua ripartizione per Regione Biogeografica.

Nello specifico si riportano le interferenze per l'unica ZPS interferita dalle linee in progetto e in dismissione; vengono presi in considerazione gli habitat cartografabili ed effettivamente riscontrati nel territorio. Relativamente all'habitat 92D0, viene riportata l'interferenza in termini di superficie, sebbene questa avvenga appena al di fuori dei confini della ZPS.

Area ZPS ITA020050 – Linea in progetto

Tab. 4.3.2/A: Percorrenza del tracciato del Metanodotto in progetto negli habitat interferiti dalla fascia dei lavori ristretta (16m)

Da (km)	A (km)	Percorso parz. (km)	Habitat
Met. Gagliano-Termini Imerese" DN 300 (12")			
8,620	8,665	0,045	91AA
8,920	9,180	0,260	91AA
11,685	11,715	0,030	92D0
Met. All. Com. di Caltavuturo DN 150 (6") - DP 75 bar			
0,00	0,025	0,025	-

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 52 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

Tab. 4.3.2/B: Percorrenza del tracciato del Metanodotto in rimozione negli habitat interferiti dalla fascia dei lavori ridotta (12m)

Da (km)	A (km)	Percorso parz. (km)	Habitat
Met. Gagliano-Termini Imerese" DN 300 (12")			
8,175	8,235	0,060	91AA*
8,260	8,565	0,305	91AA*
11,160	11,190	0,030	92D0
Met. All. Com. di Caltavuturo DN 150 (6") - DP 75 bar			
0,00	0,020	0,020	-

Tab. 4.3.2/C: habitat interferiti dalla fascia dei lavori ridotta (16m) del metanodotto in progetto

ZSC ITA020050		
Superficie totale del sito (ha)	40860	
Habitat interferiti	habitat 91AA*	habitat 92D0
Superficie di habitat interferita (ha)	0,5	-
Superficie di habitat interferita (ha) esterna allo ZSC (entro 200m)	-	0,003
Superficie totale dell'habitat nel sito (ha)	3.704,81	42,62
% habitat sul totale dell'habitat nel Sito	< 0,1%	< 0,1%
% habitat sul totale del Sito	< 0,1%	< 0,1%

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 53 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

Tab. 4.3.2/D: habitat interferiti dalla fascia dei lavori ridotta (12m) del metanodotto in rimozione

ZSC ITA020050		
Superficie totale del sito (ha)	40860	
Habitat interferiti	habitat 91AA*	habitat 92D0
Superficie di habitat interferita (ha)	0,47	-
Superficie di habitat interferita (ha) esterna allo ZSC (entro 200m)	-	0,002
Superficie totale dell'habitat nel sito (ha)	3.704,81	42,62
% habitat sul totale dell'habitat nel Sito	< 0,1%	< 0,1%
% habitat sul totale del Sito	< 0,1%	< 0,1%



Foto 4.3.2/A: Presenza del sentiero e di aspetti di vegetazione a Calicotome in corrispondenza del tracciato in dismissione.

Nello specifico, per quanto concerne la ZPS ITA020050 (Parco delle Madonie), si ha un'interferenza minima (inferiore 0,1%) solo relativamente all'habitat di interesse prioritario 91AA. Tale habitat è presente nel complesso su una superficie pari a 3.704,81 ha e il tratto interferito, sia per quanto riguarda il metanodotto in progetto, che per quanto riguarda quello in dismissione, presenta una superficie di interferenza inferiore allo 0,1% dell'intero habitat. La linea in dismissione, come

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 54 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

evidenziato nelle Foto 3.3.2/A e 5.3/B, è posta lungo una stradella, sede della precedente trincea di scavo, con la presenza ai margini di aspetti di vegetazione erbacea e arbustiva a Calicotome o giovani popolamenti forestali, a dimostrazione del fatto che con mirati interventi di ripristino l'habitat si ricostituisce.

Per quanto riguarda la pista di lavoro relativa alla condotta in progetto, essa ricade in buona parte al margine della boscaglia a *Quercus virgiliana*, andando ad interferire con gli aspetti di orlo forestale. Tenuto conto che sarà utilizzata una pista di lavoro ridotta (16m), il bosco viene ad essere interferito marginalmente.



Foto 4.3.2/B: *Nell'immagine è visibile il sentiero sulla sinistra, la presenza di formazioni arbustive di mantello e del bosco sulla destra. Il tracciato in dismissione è in questo caso presente a cavallo fra il sentiero e la vegetazione di mantello.*

Per caratterizzare al meglio la tipologia forestale interferita ed evidenziare l'eventuale presenza di elementi sensibili sono stati eseguiti dei rilievi fitosociologici. Inoltre, tali informazioni sono utili per la composizione specifica degli elementi erbacei, arbustivi ed arborei da utilizzare nel progetto di ripristino vegetazionale.

Per la classificazione e la nomenclatura delle piante vascolari si è fatto ricorso alla più recente flora nazionale (PIGNATTI *et al.*, 2017-19). Ai fini dell'interpretazione degli aspetti di vegetazione censiti ci si è avvalsi anche della letteratura scientifica disponibile sul comprensorio in esame. L'inquadramento gerarchico delle comunità vegetali individuate nel comprensorio segue le proposte di MUCINA (1997), RIVAS-MARTÍNEZ *et al* (1999) e BRULLO *et al.* (2002).

Ogni rilievo viene eseguito su di una superficie (definita superficie minima) che si definisce come la superficie entro la quale si presume possa essere possibile riscontrare un numero significativo di

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 55 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

specie ai fini della caratterizzazione della tipologia vegetale indagata. Per ogni rilievo vengono annotati i principali parametri stazionali di carattere abiotico, ovvero: quota, esposizione, inclinazione, copertura complessiva della vegetazione, copertura complessiva di ciascuno strato di vegetazione (in presenza di formazioni con vegetazione stratificata), ecc.

4.3.3. Rilievi fitosociologici

Nell'ambito di ciascun rilievo, sono stati effettuati i seguenti rilievi:

- 1) rilievi strutturali, al fine di caratterizzare le componenti strutturali che formano la cenosi, quali: individuazione dei piani di vegetazione presenti, altezza dello strato arboreo, arbustivo ed erbaceo, grado di copertura dello strato arboreo, arbustivo ed erbaceo,
- 2) rilievi floristici, consistenti nel rilevamento delle specie presenti nei vari piani di vegetazione individuati. Le specie verranno classificate in base alla forma biologica ed alla nomenclatura indicate nella Flora d'Italia del Pignatti
- 3) rilievi fitosociologici consistenti nella valutazione quantitativa del grado di ricoprimento dei rappresentanti delle varie entità floristiche secondo il metodo abbondanza-dominanza di Braun-Blanquet. Le classi di ricoprimento ed i codici sono i seguenti:
 - 5: individui della stessa specie ricoprenti più dei 3/4 della superficie di rilievo;
 - 4: individui della stessa specie ricoprenti tra i 3/4 e 1/2 della superficie di rilievo;
 - 3: individui della stessa specie ricoprenti tra 1/2 e 1/4 della superficie di rilievo;
 - 2: individui abbondanti ma coprenti meno di 1/4;
 - 1: individui frequenti o con ricoprimento scarso;
 - +: individui non frequenti e con ricoprimento scarso;
 - r: specie rappresentate da pochissimi individui.

Nel complesso si ritenuto opportuno eseguire due rilievi fitosociologici. Il primo rilievo è stato eseguito nella parte più alta del popolamento forestale intercettato, mentre il secondo rilievo è stato eseguito in corrispondenza di uno dei punti in cui è apparsa essere massima la rappresentatività del popolamento forestale.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 56 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

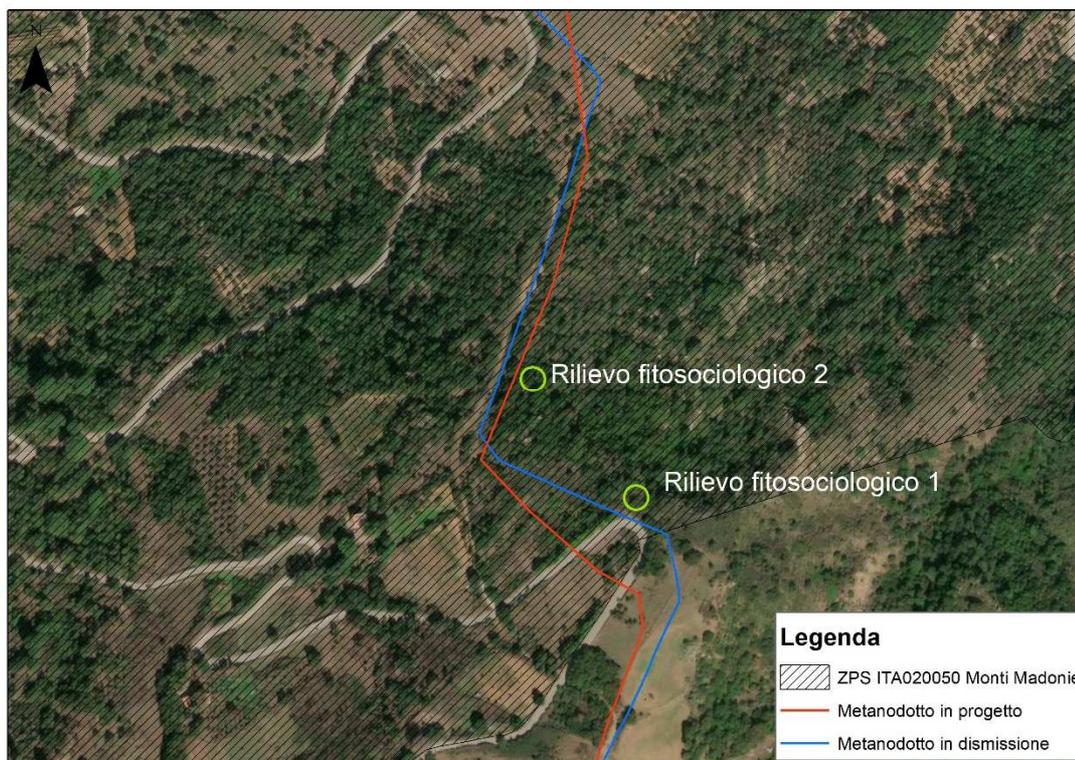


Fig. 4.3.3/A: Posizione dei n. 2 rilievi fitosociologici all'interno dello ZPS ITA020050.

Rilievo fitosociologico	LATITUDINE e LOGITUDINE
01	N 37° 49' 30" – E 13° 52' 09"
02	N 37° 49' 32" – E 13° 52' 04"

Per quanto concerne la vegetazione erbacea presente nelle radure, essa vede principalmente la presenza di elementi tipici dei prati pascoli, con specie dei *Molinio-Arrhenatheretea* come *Lolium perenne* e *Ranunculus pratensis*, e specie dei *Lygeo-Stipetea* come *Dactylis glomerata* var. *italica*, *Sanguisorba minor*, *Bellis sylvestris*, *Elaeoselinum asclepium*, *Ferula communis*. Si tratta perlopiù di aspetti di pascolo del *Carlino-Feruletum*.

Risulta significativa la presenza di alcuni elementi erbacei e arbustivi, e in particolare di *Pulicaria odora* e *Cistus salvifolius*, che denotano un carattere acidofilo della vegetazione esaminata

Per quanto concerne gli aspetti arbustivi di mantello, essi sembrano da riferirsi al *Pyro-Calicotometum infestae*, aspetto di vegetazione che vede la presenza sia di elementi dei *Rhamno-Prunetea* che dell'*Oleo-Ceratonion*, dominato dalla presenza di *Calicotome infesta* che presenta un'ottima capacità pioniera.

Come appare evidente dai rilievi, si tratta di due situazioni ecologiche differenti. Il primo rilievo evidenzia una tipologia forestale molto giovane, tendente più verso le formazioni del *Pyro-*

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 57 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

Calicotometum infestae. Sono inoltre presenti nanofanerofite delle garighe come *Cistus salvifolius* e diversi elementi erbacei tipici dei pascoli aperti.

Nel secondo rilievo la componente erbacea è invece molto esigua con pochi elementi fra cui compaiono specie decisamente nemorali quali *Cyclamen hederifolium* e *Anthriscus nemorosa*. Il popolamento forestale, più maturo, vede una maggiore presenza degli elementi della classe *Quercetea ilicis*.

F.	N° RILEVAMENTO	1	2
b	QUOTA (m s.l.m.)	630	600
i	INCLINAZIONE (°)	20	40
o	ESPOSIZIONE	NW	NW
l	SUPERFICIE (mq)	100	100
o	COPERTURA TOTALE (%)	100	100
g	COPERTURA strato arboreo (%)	50	80
i	COPERTURA strato arbustivo (%)	50	30
c	COPERTURA strato erbaceo (%)	70	20
a	ALTEZZA MEDIA VEGETAZIONE (m)	6	8
	Car. associazione		
P	<i>Olea europaea</i> L. var. <i>sylvestris</i> Brot.	+	
P	<i>Clematis cirrhosa</i> L.		1
	Car. all. Quercion ilicis e un. sup.		
P	<i>Quercus virgiliana</i> (Ten.) Ten.	2	4
P	<i>Quercus ilex</i> L.	2	1
G	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	1	1
P	<i>Rhamnus alaternus</i> L.	1	1
P	<i>Rubia peregrina</i> L.	1	
G	<i>Ruscus aculeatus</i> L.		2
NP	<i>Euphorbia characias</i> L.		2
P	<i>Hedera helix</i> L.		2
P	<i>Smilax aspera</i> L.		1
NP	<i>Osyris alba</i> L.		1
	Car. Pyro-Calicotometum infestae e Trasgr. Rhamno-Prunetea		
P	<i>Calicotome infesta</i> (C. Presl) Guss.	3	2
P	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	1	1
P	<i>Pyrus spinosa</i> Forssk.	1	1
P	<i>Prunus spinosa</i> L.	1	2
NP	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott		1
P	<i>Spartium junceum</i> L.		1
	Compagne		
H	<i>Hyoseris radiata</i> L.	1	1
H	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	+	1
H	<i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Poiret) Dur. et Sch.	2	
H	<i>Pulicaria odora</i> (L.) Rchb.	2	

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 58 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

H	<i>Dactylis glomerata</i> L.	2	
H	<i>Bellis sylvestris</i> Cyr.	2	
H	<i>Elaeoselinum asclepium</i> (L.) Bertol.	1	
NP	<i>Cistus salviifolius</i> L.	1	
H	<i>Ranunculus pratensis</i> C. Presl	1	
H	<i>Ferula communis</i> L.	1	
H	<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth	1	
H	<i>Carlina sicula</i> Ten.	+	
H	<i>Hypericum perforatum</i> L.		1
G	<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton		1
H	<i>Anthriscus nemorosa</i> (M. Bieb.) Spreng.		2
H	<i>Achillea ligustica</i> All.		1
H	<i>Achillea ligustica</i> All.		+

Tab. 3.3.3/A – prospetto dei dati fitosociologici

Nel complesso si ha un'incidenza molto bassa sia sul totale della superficie nel sito, sia sul totale dei rispettivi habitat nel sito. Trattandosi inoltre di habitat di tipo forestale e ripariale (esterno al sito), il ripristino della vegetazione non presenta particolari problematiche consentendo il recupero della funzionalità ecologica in tempi relativamente brevi.



Foto 4.3.3/B: Aspetti di vegetazione forestale più matura in corrispondenza del rilievo n°2.

1.2.1. Flora

All'interno della ZPS, le aree interferite sono costituite da pascoli subnitrofilo (a dominanza di *Lolium perenne*, *Dactylis glomerata* var. *italica*, *Ferula communis*, *Bellis sylvestris*), arbusteti di mantello (con *Calicotome infesta*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* e *Spartium junceum*) e aspetti forestali a *Quercus virgiliana*. È in questi ambiti che è possibile riascontrare alcuni degli elementi di maggiore

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 59 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

interesse della flora. Tuttavia si tratta di boschi giovani e con la presenza di specie comuni in ambito regionale. Fra le specie presenti, le uniche degne di nota sono *Ruscus aculeatus*, *Ranunculus pratensis* e *Cyclamen hederifolius*, le uniche citate anche nel formulario. Si tratta comunque di specie ampiamente diffuse sia all'interno della ZPS, che in ambito regionale, e che nel tratto considerato sono presenti solo marginalmente.

1.2.2. Fauna

Rispetto alle specie faunistiche citate, la sottrazione di habitat dovuta alle attività di realizzazione delle condotte in progetto e in dismissione non influisce in modo rilevante con quelle che potenzialmente frequentano l'area. Questa considerazione deriva dalla constatazione della diffusa presenza di habitat con caratteristiche simili a quelli interferiti, sia nelle immediate vicinanze che all'interno dei siti tutelati.

- Effetti diretti

Le specie faunistiche di interesse comunitario che potenzialmente possono frequentare gli ambiti direttamente interferiti dal progetto, sia a livello trofico che per la riproduzione, potranno usufruire, durante le fasi di cantiere, degli ambienti limitrofi presenti in tutto il territorio ed anche nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro.

- Effetti indiretti

Gli effetti indiretti sono legati alle emissioni di rumore prodotte in fase di cantiere.

Durante la fase di cantiere i livelli massimi di rumore sono attesi durante le ore diurne, in concomitanza con il maggiore movimento dei mezzi. Si tratta comunque di emissioni temporanee che scompariranno una volta ultimata la realizzazione dell'opera.

Uccelli. Per quanto riguarda la presenza di specie ornitiche nidificanti tutelate dalla Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE, nell'unico sito Natura 2000 interferito sono segnalate molte specie potenziali frequentatrici sia per la nidificazione che per l'alimentazione (vedi elenco nei paragrafi relativi all'area).

A livello trofico e per la nidificazione l'avifauna può facilmente sfruttare un vasto territorio in cui si riscontrano ambienti del tutto simili a quelli interferiti durante le fasi di cantiere. Pertanto, si può ritenere che le attività previste, temporanee e di breve durata, non determinino interferenze significative con le specie potenzialmente presenti all'interno del sito.

Rettili. Nel sito ITA020050 sono segnalate due specie di testuggini, che frequentano una aree umide e l'altra ambienti boschivi. In relazione alle abitudini delle due specie e degli habitat frequentati, le attività di cantiere, limitate nel tempo e concentrate su piccoli ambiti, non determinano interferenze significative. Infatti, le attività di cantiere non interesseranno direttamente le piccole aree umide della zona e in prossimità dei tracciati e diffusamente nel territorio si riscontrano habitat forestali idonei alla permanenza di uno dei due taxa in questione. Considerando poi che la vegetazione naturale interferita sarà prontamente ripristinata al termine delle attività sia di costruzione che di dismissione, che sono temporanee, di breve durata e limitate nello spazio, si può affermare che non si determineranno interferenze importanti con le specie che potenzialmente frequentano il sito.

Mammiferi. Relativamente alla teriofauna, all'interno del sito sono presenti diverse specie appartenenti all'ordine dei Chiroteri. Queste specie, come gli uccelli, hanno una elevata mobilità e frequentano per lo più habitat non interferiti dall'opera in progetto. Quindi, anche in questo caso si può affermare che non si determineranno interferenze significative con le specie che potenzialmente frequentano il sito.

Invertebrati. Tra gli insetti di interesse comunitario presenti all'interno del sito in questione, due specie sono di abitudini forestali mentre una è presente negli ambienti umidi.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 60 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

La specie prioritaria *Rosalia alpina* è un Coleottero xilofago tipico dei faggeti e quindi di habitat molto distanti dalle aree interessate dal progetto.

Cerambyx cerdo è un altro Coleottero xilofago ma questa volta tipico dei querceti, habitat marginalmente interessati dall'opera in questione. Comunque, tenendo conto che questa è una specie molto diffusa all'interno del sito Natura 2000, che si osserva solo sui trochi di querce vetuste (secolari) e spesso in cattivo stato fitosanitario, che il tracciato del metanodotto seguirà per lo più sia aree aperte che strade sterrate presenti all'interno dei querceti e che il tratto di querceto interessato dai lavori di cantiere è caratterizzato da alberi relativamente giovani (e quindi non idonei alla presenza della specie in questione), si può affermare che non si determineranno interferenze significative con la suddetta specie.

Infine, *Cordulegaster trinacriae* è un Odonato tipico di ruscelli e piccoli fiumi. Considerato che all'interno del sito ITA020050 il progetto non prevede attraversamenti fluviali, anche in questo caso si può affermare che non si determineranno interferenze significative con la specie suddetta. Comunque, le interferenze in fase di cantiere con il taxa in questione, che potenzialmente può frequentare le aree dei vari attraversamenti fluviali esterni al sito (con particolare riguardo al Torrente Salito, affluente in sinistra idrografica del F. Imera Settentrionale, che nei due punti in cui verrà attraversato dai metanodotti in dismissione e in progetto, individuati nel tratto compreso tra i valloni S. Maria e Fondachello, dista dal confine del sito Natura 2000 in questione rispettivamente circa 127 m e 47 m), saranno ridotte adottando tutti gli accorgimenti operativi in grado di limitare al massimo l'interferenza con essa.

In relazione al potenziale impatto acustico originato dai mezzi operanti durante la fase di cantiere, si sottolinea che le macchine utilizzate sono conformi alle norme comunitarie, in termine di emissioni acustiche, e che si adotteranno i normali accorgimenti di minimizzazione del disturbo, come la riduzione al minimo indispensabile dell'accensione dei motori e della sovrapposizione di più attività rumorose.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, esse sono limitate alla sola fase di cantiere.

4.4. Interventi di mitigazione e ripristino

4.4.1. Definizione delle misure di mitigazione

Le misure di mitigazione (o attenuazione) delle incidenze sono misure finalizzate a ridurre al minimo o addirittura ad annullare l'impatto negativo che il progetto può avere durante la sua realizzazione e in fase di esercizio.

Per quanto riguarda la flora, dai rilievi non è emersa la presenza di specie particolarmente significative o da poter considerare come elementi a rischio. Tuttavia si è potuta constatare la presenza di alcuni esemplari rilevanti di *Sorbus domestica* (Met. in dismissione Km 8+430) e di un esemplare rilevante di *Quercus virgiliana* (Met. in progetto Km 9+150). In questo caso un'opportuna restrizione della pista dei lavori e l'adozione di elementi di protezione per la chioma e per l'apparato radicale, consentirà di tutelare questi esemplari.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento:

03858-ENV-RE-000-0101

Foglio

61 di 89

Rev.:

00

RE-VI-101



Foto 4.4.1/A: Esempari di Sorbus domestica ad habitus arboreo di rilevanti dimensioni, riscontrati in prossimità della linea in progetto.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 62 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				



Foto 4.4.1/B: Esempio di Quercus virgiliana per il quale si adotteranno adeguate misure cautelative di tutela.

Le soluzioni progettuali adottate in fase di costruzione, che rappresenta il momento in cui si evidenziano le incidenze (dato che nella fase di esercizio non è previsto alcun impatto sull'ambiente), sono finalizzate alla riduzione del rumore e delle vibrazioni (utilizzo di attrezzature omologate secondo quanto previsto dal D.Lgs n 262 del 4 settembre 2002 in attuazione alla Direttiva 2000/14/CE, spegnimento dei mezzi e dei generatori quando non in uso), delle emissioni in atmosfera (bagnatura periodica delle aree di cantiere e delle strade sterrate mediante sistemi manuali e/o autocisterne con sistemi di innaffiatura posteriori, spegnimento mezzi non utilizzati) e alla limitazione delle superfici interferite (uso pista di lavoro ristretta), così da ridurre il più possibile l'impatto sugli habitat tutelati e sull'ambiente in generale.

4.4.2. Indicazioni di ripristino vegetazionali negli habitat del sito

Le misure di compensazione previste dalla Direttiva Habitat consistono nel ripristino degli habitat interferiti, così da garantire che ne venga mantenuto il valore in termini di conservazione del sito, offrendo caratteristiche strutturali e funzionali paragonabili a quelle che ne hanno motivato l'individuazione. Al termine delle attività di cantiere si ricostituirà interamente l'ambiente interessato attraverso un ripristino morfologico e vegetazionale che ne garantisce anche il recupero funzionale.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 63 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

Il progetto infatti prevede un ripristino vegetazionale mediante piantagione di specie arbustive e forestali autoctone e mediante idrosemina per garantire una rapida copertura dei versanti e un più rapido ripristino delle precedenti fitocenosi (Vedi Tab. 4.4.2/A).

Tab. 4.4.2/A: Querceto a *Q. virgiliana*

Bosco di latifoglie (querceto)			
Specie	Quantità (%)	Specie	Quantità (%)
Specie arboree	50	Specie arbustive	50
<i>Quercus virgiliana</i>	30	<i>Calicotome villosa</i>	20
<i>Quercus ilex</i>	10	<i>Prunus spinosa</i>	10
<i>Fraxinus ornus</i>	10	<i>Pyrus spinosa</i>	10
		<i>Crataegus monogyna</i>	10

4.4.3. Misure di mitigazione degli impatti sulla fauna

Le soluzioni progettuali adottate in fase di costruzione, nonché le misure finalizzate alla riduzione del rumore e delle vibrazioni, delle emissioni in atmosfera e alla limitazione delle superfici interferite, concorrono già a mitigare alcune tipologie di impatti sulla fauna.

Tenendo comunque conto che si opera all'interno dei confini della ZPS e per il principio della cautela, è potenzialmente possibile che all'interno o in periferia di habitat tutelati (come i querceti caducifogli) si possano osservare taxa di interesse comunitario (uccelli di ambienti forestali e testuggini di terra). In questo caso, relativamente alla scansione temporale degli interventi, è opportuno che i lavori di cantiere vengano interrotti nel periodo di riproduzione (primavera-inizio estate). Inoltre, sempre per lo stesso principio cautelativo, durante le altre stagioni si attueranno tutti gli accorgimenti specifici atti a ridurre l'impatto sulla fauna presente: pista di lavoro ristretta, posizionamento di recinzioni a maglia fine per la delimitazione dell'area di cantiere e introduzione di nidi artificiali sugli alberi in prossimità dell'area di cantiere.

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2						
VALUTAZIONE DI INCIDENZA						
N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 64 di 89		Rev.:			
			00			
					RE-VI-101	

5. SCREENING RISPETTO ALLE ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE CHE SI TROVANO AD UNA DISTANZA < 5 KM DALLE OPERE IN PROGETTO

L'elenco completo dei Siti della rete Natura 2000, non direttamente interferiti, ma posti entro un raggio di 5 km dai tracciati delle opere in progetto e in dismissione è il seguente (vedi Tab. 5/A-B-C-D).

Tab. 5/A: Elenco Siti Natura 2000 ubicati ad una distanza <5 km dalle condotte in progetto

Codice	Denominazione	Distanza minima dalla condotta (km)
Rifacimento Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") / DN 300 (12") DP 75 bar		
ITA060009	ZSC Bosco di Sperlinga, Alto Salso	0,675
ITA020040	ZSC Monte Zimmara (Gangi)	3,215
ITA060004	ZSC Monte Altesina	2,780
ITA020015	ZSC Complesso Calanchivo di Castellana Sicula	1,565
ITA020045	ZSC Rocca di Sciara	2,150
ITA020032	ZSC Boschi di Granza	0,375
ITA020033	ZSC Monte San Calogero (Termini Imerese)	1,180
ITA020016	ZSC Monte Quacella, Monte dei Cervi, Pizzo Carbonara, Monte Ferro, Pizzo Otiero	4,865
	ZSC	

Tab. 5/B: Elenco Siti Natura 2000 ubicati ad una distanza <5 km dalle opere connesse in progetto

Codice	Denominazione	Distanza minima dalla condotta (km)
Metanodotto "Ricoll. All.to Com. di Sperlinga DN 150 (6") DP 75 bar"		
ITA060009	ZSC Bosco di Sperlinga, Alto Salso	3,020
ITA020040	ZSC Monte Zimmara (Gangi)	3,375
ITA060004	ZSC Monte Altesina	3,160
Metanodotto "Ricoll. All.to Com. di Caltavuturo DN 150 (6") DP 75 bar"		
ITA020050	ZPS/IBA Monti Madonie	0,445
ITA020032	ZSC Boschi di Granza	3,535
ITA020045	ZSC Rocca di Sciara	2,170

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 65 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

	ZSC
	ZPS/IBA

Tab. 5/C: Elenco Siti Natura 2000 ubicati ad una distanza <5 km dalle condotte in dismissione

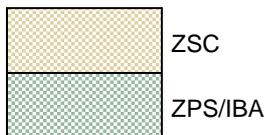
Codice	Denominazione	Distanza minima dalla condotta (km)
Metanodotto "Gagliano – Termini Imerese" DN 400 (16") / DN 300 (12") MOP 24 bar		
ITA060009	ZSC Bosco di Sperlinga, Alto Salso	0,675
ITA020040	ZSC Monte Zimmara (Gangi)	3,375
ITA060004	ZSC Monte Altesina	2,570
ITA020045	ZSC Rocca di Sciarra	2,120
ITA020015	ZSC Complesso Calanchivo di Castellana Sicula	1,485
ITA020016	ZSC Monte Quacella, Monte dei Cervi, Pizzo Carbonara, Monte Ferro, Pizzo Otiero	4,870
ITA020033	ZSC Monte San Calogero (Termini Imerese)	1,175
ITA020032	ZSC Boschi di Granza	0,375
	ZSC	

Tab. 5/D: Elenco Siti natura 2000 ubicati ad una distanza <5 km dalle opere connesse in dismissione

Codice	Denominazione	Distanza minima dalla condotta (km)
Metanodotto "All.to Com. di Sperlinga DN 150 (6") MOP 24 bar"		
ITA060009	ZSC Bosco di Sperlinga, Alto Salso	3,020
ITA020040	ZSC Monte Zimmara (Gangi)	3,375
ITA060004	ZSC Monte Altesina	3,160
Metanodotto "All.to Com. di Caltavuturo DN 150 (6") MOP 24 bar"		
ITA020050	ZPS/IBA Monti Madonie	0,445
ITA020032	ZSC Boschi di Granza	3,535
ITA020045	ZSC Rocca di Sciarra	2,180

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 66 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				



Per questi siti Natura 2000, in modo particolare per quelli posti tra 0,4 e 0,6 km dal tracciato, rispettivamente la ZSC “Boschi di Granza” (descritta al par. 5.5) e la ZSC “Bosco di Sperlinga, Alto Salso” (descritta al par. 5.6), la fase di cantiere (quella di esercizio non produce impatti di alcun genere) relativa sia al metanodotto in progetto, sia a quello in dismissione non produrrà interferenze indirette significative, considerando la distanza delle condotte dai suddetti siti, le caratteristiche emissive (rumore e atmosfera) dei cantieri e gli ambienti che verranno interessati dai lavori.

In particolare, nelle aree relativamente più prossime sia alla ZSC ITA020032 che alla ZSC ITA060009, i lavori di cantiere interesseranno solo seminativi e pascoli molto degradati e quindi arrecano un potenziale disturbo, diretto e indiretto, di natura temporanea, a taxa per lo più di scarso o nullo interesse conservazionistico, abbastanza diffusi e comuni nell'isola e fortemente legati alle attività antropiche (fauna sinantropica e antropofila).

Gli attraversamenti relativi a Vallone Intronata, Torrente Erbe Bianche e Torrente Ficilino, affluenti minori di corsi d'acqua più importanti (come il Fiume Salso Cimarosa), che attraversano a valle delle condotte la ZPS “Bosco di Sperlinga, Alto Salso”, verranno interessati in aree in cui il regime delle acque è per lo più a carattere stagionale o intermittente. Nel caso specifico del Vallone Intronata è possibile l'intercettazione di eventuali popolazioni di specie ittiche isolate, euriterme ed eurialine, di interesse comunitario, comunque esterne e lontane da quelle potenzialmente presenti all'interno del sito Natura 2000. Pertanto, cautelativamente, i lavori saranno effettuati durante la stagione secca, dove all'interno dell'alveo sono presenti solo pozze isolate fra loro e, quindi, l'interferenza è non significativa.

Per quanto riguarda gli aspetti inerenti flora, vegetazione e habitat, non vi sono interferenze dirette durante la fase di cantiere sugli aspetti tutelati all'interno delle suddette ZSC.

In particolare, per quanto concerne la ZSC “Boschi di Granza” i due habitat di maggiore interesse ed estensione tutelati internamente alla ZSC, ossia le sugherete (habitat 9330) e i boschi caducifogli (habitat 91AA) sono assenti nelle aree limitrofe, dove si sviluppano prevalentemente pascoli e aree agricole, così come pure sono assenti pozze effimere e aree lacustri (habitat 3150 e 3170). Per quanto concerne le praterie mesofile (habitat 6510), esse sono localizzate alle quote più elevate, non interessate dalle condotte. Le aree incolte presenti esternamente alla ZSC, dove potrebbero in parte essere presenti specie tipiche dell'habitat 6220 (Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea), sono perlopiù caratterizzate da specie tipiche dei pascoli nitrofilo. In merito alla ZSC “Bosco di Sperlinga, Alto Salso”, anche in questo caso le aree più prossime al sito Natura 2000 sono caratterizzate prevalentemente da coltivi, incolti e pascoli e da qualche arbusteto nitrofilo e valgono le considerazioni fatte per il bosco di Granza (assenza di habitat boschivi, aree umide temporanee, aspetti rupestri e praterie altomontane).

Per quanto concerne le interferenze sulla rete fluviale (habitat 92A0 e 92D0), va evidenziato come gli ambiti fluviali tutelati nell'ambito dei due Siti Natura 2000 in questione sono posti a monte rispetto ai torrenti interessati dal passaggio del metanodotto. Pertanto anche in questo caso non si ravvisano potenziali interferenze sulla vegetazione in essi tutelata. Gli aspetti di vegetazione ripariale presenti nei torrenti più prossimi alle due ZSC vedono la presenza di specie arboree e arbustive tipiche dei suddetti habitat (prevalentemente specie del genere Tamarix), ma non sono presenti vere e proprie fasce di vegetazione ripariale, mentre sono presenti aspetti igrofilo prevalentemente erbacei, spesso posti a diretto contatto con le colture agricole limitrofe.

Per quanto riguarda la ZPS “Monti Madonie”, posta a circa 445 m dal Metanodotto All.to Com. di Caltavuturo (in progetto e in dismissione), si evidenzia che l'interferenza è a carico di tipologie di

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 67 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

vegetazione di tipo naturale a carattere secondario (arbusteto di mantello), ampiamente rappresentate nel territorio in esame, in cui non sono presenti specie soggette a tutela e/o di interesse comunitario. Non si prevedono interferenze dirette e/o indirette significative, considerando la distanza della condotta dal sito, la lunghezza della stessa (circa 25 m di percorrenza) e le tipologie di emissioni prodotte dalle lavorazioni.

Di seguito una breve descrizione delle ZSC poste entro un raggio di 5 km dai tracciati delle opere in progetto e in dismissione.

5.1. ZSC ITA020045 Rocca di Sciarà

Le informazioni di seguito riportate, sono dedotte dal formulario standard aggiornato gennaio 2017, reperibile al seguente link:

ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_2019/

ZSC ITA020045 "Rocca di Sciarà"
Localizzazione del sito: Regione Sicilia
Longitudine: 13.908452 - Latitudine: 37.827877
Superficie: 400.0 ha
Regione biogeografica: mediterranea.

L'area del SIC ricade nell'ambito della parte occidentale del Parco delle Madonie, dove si estende complessivamente per circa 400 ettari, includendo la Rocca di Sciarà (m 1080), la quale ricade nel territorio del comune di Caltavuturo. Questa ZSC è inclusa nella più ampia ZSC del parco delle Madonie, non venendo tuttavia interferita. Dal punto di vista geologico, si tratta di substrati appartenenti alle Unità imeresi, costituiti da dolomie cristalline e calcari massicci o stratificati, in parte dolomitici, calcari stromatolitici, loferitici e recifali, biolititi, calcareniti e calcilutiti, calcari con selce associati a radiolariti. Sotto l'aspetto bioclimatico il territorio è compreso tra le fasce del termomediterraneo (versanti più aridi) e del mesomediterraneo (aree più in quota), con ombrotipo subumido. Il paesaggio vegetale del territorio risente delle intense utilizzazioni del passato e dei frequenti incendi, per cui dominano gli aspetti di prateria, frammisti ad altri aspetti arbustivi di natura secondaria, mentre più sporadici sono gli aspetti forestali residuali. La vegetazione è prevalentemente da riferire alla serie del Leccio (soprattutto *IAceri campestris-Quercus ilicis sigmetum*), la quale svolge un ruolo pioniero sui substrati rocciosi calcarei; in ambiti più circoscritti dei versanti più aridi è rappresentata anche la serie dell'Olivastro (*Oleo-Euphorbia dendroidis sigmetum*). Ai succitati sigmeti sono altresì da aggiungere altre microgeoserie legate a condizioni edafiche particolari, come nel caso delle pareti rocciose, delle aree detritiche, ecc.

Guardando ai formulari, le specie dominanti sono infatti quelle delle praterie, come le orchidee dei generi *Ophrys*, *Orchis* e *Anacamptis*, e altre specie come *Pimpinella anisoides*, *Carlina sicula*, *Ornithogalum collinum*. Gli aspetti di prateria vedono la presenza di Ampleodemeti dell'*Helictotricho-Ampelodesmetum mauritanici*, di aspetti a *Brachypodium retusum* e praterelli terofitici della classe Stipo-Trachynioetea (**habitat 5332 e 6220**), legati appunto alla serie del Leccio e in parte minore a quella della Roverella. In particolare l'habitat 6220 risulta essere il più ampiamente diffuso essendo presente su ben 113,56 ha. L'habitat 5330 include anche aspetti di macchia ad olivastro ed Euphorbia del *Rhamno-Euphorbietum dendroidis*.

Altro habitat di prateria di un certo rilievo è il **6510** che include le praterie e i pascoli di alta quota, dove è possibile riscontrare la specie *Leontodon siculus*, inclusa in all. 2.

Dal punto di vista della ricchezza floristica, sono importanti gli ambiti rupestri (**habitat 8210**) presenti su di una superficie di circa 15 ha, dove si trovano aspetti dell'*Anthemido-Centauretum*

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 68 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

busambarensis, con la diffusa presenza di *Anthemis cupaniana*, *Dianthus rupicola*, *Brassica rupestris* ed *Helichrysum pendulum*. Sono inoltre presenti aspetti di vegetazione lareicola del *Linarion purpurei* con *Senecio candidus*, *Linaria purpurea* (**habitat 8310**).

Infine gli aspetti forestali sono rappresentati da boschi dell'*Oleo-Quercetum virgiliana*e sui suoli più profondi (**habitat 91AA**) e da boschi a *Quercus ilex* dell'*Acero-Quercetum ilicis* e del *Rhamno-Quercetum ilicis* sui suoli più poveri o in ambiti subrupestri (**habitat 9340**).

FAUNA

Dall'analisi sia del formulario standard (aggiornamento dicembre 2019) che del Piano di Gestione "Monti Madonie", nella ZSC sono segnalate molte specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Direttiva 2009/147 CE "Direttiva Uccelli" e Allegato II Direttiva 92/43/CEE "Direttiva Habitat").

Si tratta di vertebrati con 13 specie avifaunistiche, di cui 11 nidificanti e 2 migratrici).

In particolare:

- nelle aree rupicole si osservano l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), il Lanario (*Falco biarmicus feldeggii*) e il Falco pellegrino (*Falco peregrinus brookei*).
- le aree prative rappresentano un importante sito di nidificazione della Coturnice di Sicilia (*Alectoris graeca whitakeri*), dell'Occhione (*Burhinus oedicephalus*), della Calandra (*Melanocorypha calandra*), della Calandrella (*Calandrella brachydactyla*) e del Calandro (*Anthus campestris*).
- nei mosaici di vegetazione (ambienti aperti con presenza di siepi, filari e boscaglie) si osservano il Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), la Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*) e la Tottavilla (*Lullula arborea*).
- infine, tra le specie ornitiche non nidificanti si osservano il Grillaio (*Falco naumanni*) e il Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax erythrorhamphus*).

➤ Tra le specie indicate come "Altre specie importanti di flora e fauna" sono riportate 3 specie di Anfibi, 9 di Rettili, 61 di Uccelli e 9 di mammiferi.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 69 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

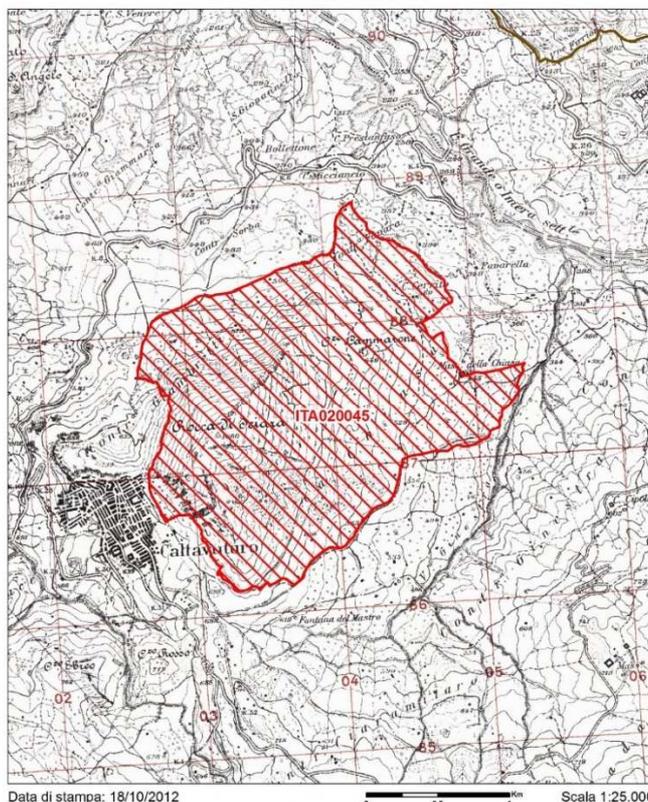
MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MAREDIREZIONE PER
LA PROTEZIONE
DELLA NATURA

Regione: Sicilia

Codice sito: ITA020045

Superficie (ha): 400

Denominazione: Rocca di Sciara



Data di stampa: 18/10/2012

Scala 1:25.000



Legenda

sito ITA020045

altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

Fig. 5.1/A: Estensione territoriale della ZSC ITA020045

5.2. ZSC ITA020016 Monte Quacella, Monte dei Cervi, Pizzo Carbonara, Monte Ferro, Pizzo Otiero

Le informazioni di seguito riportate, sono dedotte dal formulario standard aggiornato dicembre 2019, reperibile al seguente link:

ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_2019/

ZSC ITA020016 “Monte Quacella, Monte dei Cervi, Pizzo Carbonara, Monte Ferro, Pizzo Otiero”
Localizzazione del sito: Regione Sicilia
Longitudine: 13.61 - Latitudine: 37.2372
Superficie: 8355.55 ha
Regione biogeografica: mediterranea.

L'area della ZSC ricade interamente all'interno dell'omonimo parco regionale delle Madonie, comprendendo una vasta area del settore sud-occidentale, dove interessa il territorio comunale di

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 70 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

Scillato, Polizzi Generosa, Collesano, Isnello, Petralia Sottana e Castelbuono. Il complesso orografico culmina ad ovest nelle cime di Cozzo Vuturo (m 1507), M. Fanusi (m 1472), M. Castellano (m 1856), M. dei Cervi (m 1794), Pizzo Antenna (m 1697), (m 1673), Pizzo Carbonara (m 1979), Pizzo della Principessa (m 1654), M. Cavallo (m 1757), M. S. Salvatore (m 1912), Pizzo dell'Inferno (m 1805), Pizzo Cerasa (m 1559), Pizzo Canna (m 1977), M. Ferro (m 1906), M. Mufara (m 1865), M. Quacella (m 1869), e M. Daino (m 11789). Dal punto di vista geologico, si tratta del massiccio carbonatico relativo alle unità stratigrafico-strutturali di Monte dei Cervi e di Monte Mufara-Pizzo di Pilo, la prima delle quali è rappresentata prevalentemente da calciluliti selciose e marnose, brecce dolomizzate e dolomie brecciate, nonché radiolariti, argilliti e calcareniti risedimentate, mentre l'Unità Monte Mufara-Pizzo di Pilo si caratterizza per la dominanza di marne, dolomie, brecce, calcari e calcari marnosi. Sulla base della classificazione di RIVAS-MARTINEZ (1994), i caratteri bioclimatici del comprensorio possono complessivamente riferirsi ai termotipi mesomediterraneo (temperatura media: 16-13 °C) e supramediterraneo (temperatura media: 8-13 °C), con ombrotipo variabile fra il subumido (piovosità media: 600-1000 mm) e l'umido (piovosità media: > 1000 mm), man mano che si passa dalla zona collinare alle fasce submontana e montana. La ZSC include il cuore del Parco e pertanto in essa è concentrata buona parte della biodiversità floristica e vegetale, per cui si rimanda alla trattazione della ZSC ITA020050 per la descrizione dei principali tipi di vegetazione e delle specie floristiche di maggiore interesse.

FAUNA

Dall'analisi sia del formulario standard che del Piano di Gestione "Monti Madonie", nella ZSC sono segnalate molte specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Direttiva 2009/147 CE "Direttiva Uccelli" e Allegato II Direttiva 92/43/CEE "Direttiva Habitat").

Si tratta per lo più di vertebrati (con 12 specie avifaunistiche nidificanti e tra i rettili una testuggine) ma non mancano le specie invertebrate (con quattro insetti, di cui due di interesse prioritario).

In particolare:

- nelle aree rupicole si osservano l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), l'Aquila di Bonelli (*Aquila fasciata*), il Grillaio (*Falco naumanni*), il Lanario (*Falco biarmicus feldeggii*), il Falco pellegrino (*Falco peregrinus brookei*) e il Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax erythrorhamphus*).
- le aree prative rappresentano un importante sito di nidificazione della Coturnice di Sicilia (*Alectoris graeca whitakeri*), dell'Occhione (*Burhinus oedicephalus*), della Calandra (*Melanocorypha calandra*) e del Calandro (*Anthus campestris*).
- nei mosaici di vegetazione (ambienti aperti con presenza di siepi, filari e boscaglie) si osservano il Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) e la Tottavilla (*Lullula arborea*).
- tra i Rettili è segnalata la Testuggine palustre siciliana (*Emys trinacris*).
- infine, tra gli invertebrati (Insetti), nei boschi sono presenti i Coleotteri xilofagi Cerambice del faggio (*Rosalia alpina*), specie prioritaria, e Cerambice della quercia (*Cerambyx cerdo*) e il Coleottero saproxilofago Scarabeo eremita (*Osmoderma eremita*), specie prioritaria, mentre lungo i ruscelli l'Odonato Guardaruscello meridionale (*Cordulegaster trinacriae*).

Tra le specie indicate come "Altre specie importanti di flora e fauna" sono riportate 13 specie di Invertebrati, 2 di Anfibi, 3 di Rettili, 11 di Uccelli e 5 di Mammiferi.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 71 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				



Regione: Sicilia Codice sito: ITA020016 Superficie (ha): 8355
 Denominazione: Monte Quacella, Monte dei Cervi, Pizzo Carbonara, Monte Ferro, Pizzo Otiero

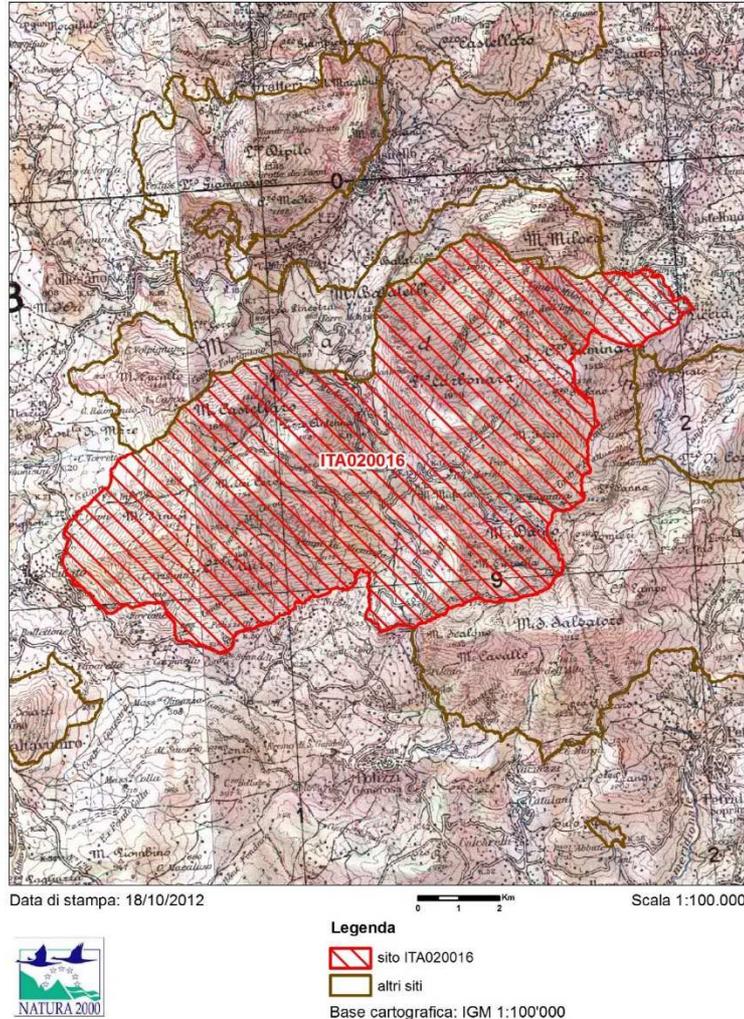


Fig. 5.2/A: Estensione territoriale della ZSC ITA020016

5.3. ZSC ITA020015 Complesso Calanchivo di Castellana Sicula

Le informazioni di seguito riportate, sono dedotte dal formulario standard aggiornato dicembre 2019, reperibile al seguente link:

ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_2019/

ZSC ITA020015 “Complesso Calanchivo di Castellana Sicula”
Localizzazione del sito: Regione Sicilia
Longitudine: 13.42361111 - Latitudine: 37.96583333
Superficie: 167.8 ha
Regione biogeografica: mediterranea.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 72 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

L'area della ZSC include un complesso calanchivo di 137 ettari, che si estende a ridosso della statale 120, nel tratto compreso fra Tre Monzelli e l'abitato di Castellana Sicula, tra i km 44 e 48. In particolare il biotopo si localizza nel versante occidentale di Monte S. Giorgio (m 898), dove assume una forma pressochè triangolare, con i vertici compresi fra le Case Spinasanta (m 685), il Cozzo Spinasanta (m 795) ed il Cozzo Lavanche (m 851). Dal punto di vista amministrativo interessa quasi esclusivamente il territorio di Polizzi Generosa, lambendo marginalmente quello di Castellana lungo la linea di confine. Si tratta argille del Miocene superiore, con substrati caratterizzati da sedimenti marini, spesso fossiliferi, a salinità normale e pH intorno a 8,5. Sulla base della classificazione di RIVAS-MARTINEZ (1994), i caratteri bioclimatici della stessa area possono complessivamente riferirsi al termotipo mesomediterraneo (temperatura media: 13-14 °C), con ombrotipo subumido (piovosità media: 800-900 mm). Il paesaggio vegetale risulta alquanto denudato e monotono, per la presenza di pascoli e seminativi, in gran parte riferibile alla serie del querceto caducifoglio mesofilo a dominanza di *Quercus virgiliana*. La prevalenza di aspetti colturali ed altre formazioni secondarie che si rilevano all'interno del biotopo è frutto dell'intensa utilizzazione antropica indirizzata sin da epoche remote verso lo sfruttamento agro-silvo-pastorale del territorio.

La ZSC è inclusa anche essa nel più ampio Parco delle Madonie, ma ne interessa una piccola porzione, rilevante per la presenza di alcuni habitat. L'habitat di maggiore rilievo è il **1430** (Praterie e fruticeti alonitrofili dei *Pegano-Salsoletea*). Nel formulario buona parte delle praterie vengono riferite all'habitat 6220, sebbene sembri più corretto riferirle al 1430. Questo habitat ospita le uniche stazioni siciliane di *Allium castellanense*, nonché un importante popolamento di *Tripodion sorrentinoi*, specie altamente adattate alla vita su substrati argillosi molto aridi e con evidenti fasi erosive in atto. Altra specie di rilievo tipica di questo habitat è *Catananche lutea*.

Le aree umide sono rappresentate con gli **habitat 3140 e 3150**, mentre nel fondovalle sono presenti aspetti di vegetazione ripariale a *Salix* (**habitat 92A0**) e a *Tamarix* (**habitat 92D0**).

FAUNA

Dall'analisi sia del formulario standard che dell'omonimo Piano di Gestione, nella ZSC sono segnalate alcune specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Direttiva 2009/147 CE "Direttiva Uccelli" e Allegato II Direttiva 92/43/CEE "Direttiva Habitat").

Si tratta di vertebrati con 6 specie avifaunistiche nidificanti.

In particolare:

- le aree prative rappresentano un importante sito di nidificazione della Coturnice di Sicilia (*Alectoris graeca whitakeri*), dell'Occhione (*Burhinus oedicnemus*), della Calandra (*Melanocorypha calandra*), della Calandrella (*Calandrella brachydactyla*) e del Calandro (*Anthus campestris*).

- mentre nei mosaici di vegetazione (ambienti aperti con presenza di siepi, filari e boscaglie) si osserva la Tottavilla (*Lullula arborea*).

Tra le specie indicate come "Altre specie importanti di flora e fauna" sono riportate 1 specie di Rettile, 14 di Uccelli e 2 di Mammiferi.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 73 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				



Regione: Sicilia

Codice sito: ITA020015

Superficie (ha): 182

Denominazione: Complesso Calanchivo di Castellana Sicula

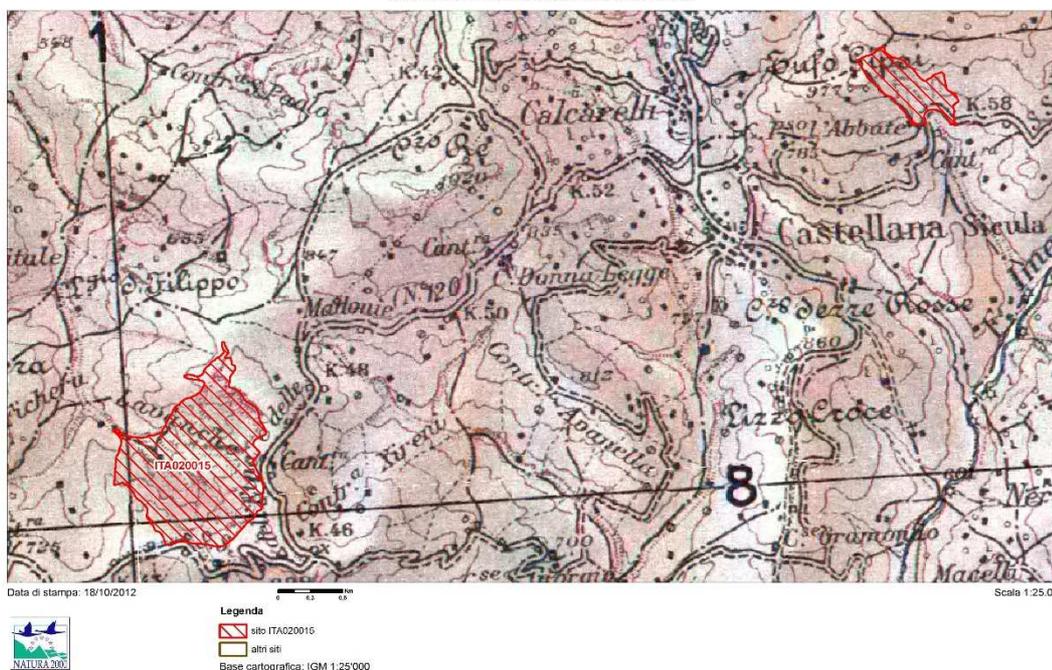


Fig. 5.3/A: Estensione territoriale della ZSC ITA020015

5.4. ZSC ITA020033 Monte San Calogero

Le informazioni di seguito riportate, sono dedotte dal formulario standard aggiornato dicembre 2019, reperibile al seguente link:

ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_2019/

ZSC ITA020033 "Monte San Calogero (Termini Imerese)"
Localizzazione del sito: Regione Sicilia
Longitudine: 13.709722 - Latitudine: 37.94
Superficie: 2799.0 ha
Regione biogeografica: mediterranea.

La ZSC include l'imponente rilievo di natura carbonatica di Monte San Calogero, che si erge a ridosso della costa centro-settentrionale della Sicilia, a sud-est di Termini Imerese, interessando anche il territorio dei comuni di Caccamo e Sciara. Dal punto di vista orografico, l'area culmina nella vetta di Monte San Calogero (m 1326), con diverse altre cime disposte a corollario, quali M. Stingi (m 799), Cozzo Gattaccio (m 838), M. Rotondo (m 919), Rocca di Mezzogiorno (m 1040), Rocca Acqua Pernice (m 1126), Cozzo Querce (m 878), M. Pignatazzo (m 1028), M. Presepio (m 957), M. S. Nicasio (m 1051), M. dell'Uomo (m 1136), ecc. Si tratta di substrati appartenenti alle Unità Imeresi, costituiti da depositi sia calcareo-marnosi che silicei, di età compresa tra il Trias superiore e l'Oligocene, i quali emergono da terreni in facies pelitico-arenacea del Flysch Numidico (Oligocene superiore-Miocene inferiore).

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 74 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

Sotto l'aspetto bioclimatico la maggior parte del territorio è compreso tra le fasce del termomediterraneo (zona subcostiera e versanti più aridi) e del mesomediterraneo (aree più in quota), con ombrotipo subumido (precipitazioni medie di 650-850 mm); resta esclusa la zona cacuminale, tendente verso il supramediterraneo.

Il paesaggio vegetale del territorio risente delle intense utilizzazioni del passato e dei frequenti incendi, per cui dominano gli aspetti di prateria ad *Ampelodesma* (**habitat 5332**), frammisti ad altri aspetti di natura secondaria di tipo steppico sia annuale che perenne, come le formazioni a *Brachypodium* sp. (**habitat 6220**), mentre più sporadici sono gli aspetti forestali residuali. La vegetazione è prevalentemente da riferire alla serie del Leccio (soprattutto l'*Aceri campestris-Quercus ilicis sigmetum*), la quale svolge un ruolo pioniero sui substrati rocciosi calcarei. Le formazioni forestali mature a *Quercus ilex* compongono l'habitat 9340; in ambiti più circoscritti dei versanti più aridi è rappresentata anche la serie dell'Olivastro (*Oleo-Euphorbio dendroidis sigmetum*), con la presenza di aspetti del *Rhamno-Euphorbietum dendroidis* (**habitat 5333**). Altri aspetti forestali presenti sono i querceti caducifogli termofili (**habitat 91AA**) dell'*Oleo-Quercetum virgilianae*, mentre le sugherete e i castagneti sono rappresentati in minima parte. Sui suoli più profondi presso i torrenti si rilevano ambiti seriali di pertinenza el Salice pedicellato (*Ulmo canescentis-Salico pedicellatae sigmetum*), legato alle sponde dei corsi d'acqua (**habitat 92A0**).

Ai succitati sigmeti sono altresì da aggiungere varie altre microgeoserie legate a condizioni edafiche particolari, come nel caso delle pareti rocciose, delle aree detritiche, degli ambienti umidi, ecc. Si tratta habitat di notevole interesse floristico-fitocenotico, con aspetti di vegetazione in parte peculiari, come nel caso delle comunità rupicole (**habitat 8210**), glareicole (**habitat 8130**) o delle praterie di alta quota (**Habitat 6510**), nel cui ambito è rappresentato un elevato numero di specie vegetali endemiche e/o di rilevante interesse fitogeografico. In particolare, presso la vetta di monte San Calogero, sono ospitate alcune specie tipiche della fora delle Madonie, che trovano rifugio nei pascoli montani e subrupestri, come *Viola nebrodensis*, *Onosma canescens*, *Sideritis syriaca*, *Acinos alpinus* ssp. *nebrodensis*, *Arabis alpina* ssp. *caucasica*, *Centaurea parlatoris*, *Erysimum bonannianum*, *Helianthemum croceum*, *H. nummularium*, *Iris pseudopumila*, ecc. Negli ambiti rupestri riscontriamo *Anthemis cupaniana*, *Brassica rupestris*, *Dianthus rupicola*, *Cymbalaria pubescens*, *Centaurea ucriae*, *Odontites bocconeii*, ecc.

FAUNA

Dall'analisi sia del formulario standard che del Piano di Gestione "Zona Montano Costiera del Palermitano", nella ZPS sono segnalate molte specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Direttiva 2009/147 CE "Direttiva Uccelli" e Allegato II Direttiva 92/43/CEE "Direttiva Habitat").

Si tratta di vertebrati con 16 specie avifaunistiche, di cui 7 nidificanti e 9 migratrici e/o svernanti, e tra i rettili due testuggini.

In particolare:

- nelle aree rupicole si osservano l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), il Lanario (*Falco biarmicus feldeggii*) e il Falco pellegrino (*Falco peregrinus brookei*).
- le aree prative rappresentano un importante sito di nidificazione della Coturnice di Sicilia (*Alectoris graeca whitakeri*), della Calandrella (*Calandrella brachydactyla*) e del Calandro (*Anthus campestris*).
- nei mosaici di vegetazione (ambienti aperti con presenza di siepi, filari e boscaglie) si osserva la Tottavilla (*Lullula arborea*).
- tra le specie ornitiche non nidificanti si osservano il Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), il Nibbio bruno (*Milvus migrans*), il Capovaccaio (*Neophron percnopterus*), l'Albanella minore (*Circus pygargus*), l'Aquila di Bonelli (*Aquila fasciata*), il Falco cuculo (*Falco vespertinus*), lo Smeriglio (*Falco columbarius*), il Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) e la Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*).
- infine, tra i Rettili sono segnalate la Testuggine palustre siciliana (*Emys trinacris*) e la Testuggine comune (*Testudo hermanni*).

➤ Tra le specie indicate come "Altre specie importanti di flora e fauna" sono riportate 1 specie di Anfibia, 6 di Rettili, 34 di Uccelli e 7 di Mammiferi.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 75 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



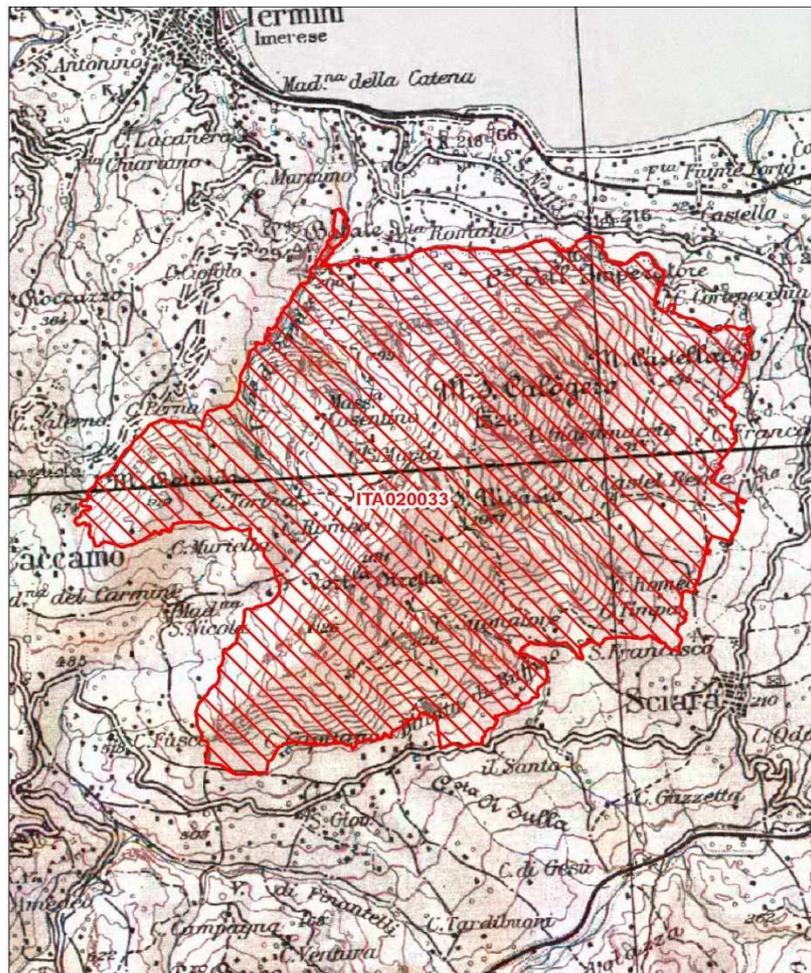
DIREZIONE PER
LA PROTEZIONE
DELLA NATURA

Regione: Sicilia

Codice sito: ITA020033

Superficie (ha): 2799

(Denominazione: Monte San Calogero (Termini Imerese)



Data di stampa: 18/10/2012

0 0,9 1,8 Km

Scala 1:50.000



Legenda

 sito ITA020033

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Fig. 5.4/A: Estensione territoriale della ZSC ITA020033

5.5. ZSC ITA020032 Boschi di Granza

Le informazioni di seguito riportate, sono dedotte dal formulario standard aggiornato dicembre 2019, reperibile al seguente link:

ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_2019/

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 76 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

ZSC ITA020032 "Boschi di Granza"
Localizzazione del sito: Regione Sicilia
Longitudine: 13.7969 - Latitudine: 37.8475
Superficie: 1878.0 ha
Regione biogeografica: mediterranea.

Da un punto di vista fisiografico l'area si caratterizza per la presenza di rilievi collinari e montani. L'intera zona tutelata si estende sopra i 480 m s.l.m., culminando nelle cime di Cozzo Campise (m 740), Rocca del Corvo (m 764), M. Roccellito (m 1149), Cozzo La Guardiola (m 820) e Cozzo Bomes (m 1073); sul versante settentrionale di quest'ultimo rilievo si estende l'omonimo laghetto, ambiente umido di rilevante interesse naturalistico-ambientale. Dal punto di vista geologico-strutturale, il territorio si caratterizza per un'alternanza di strati e banchi arenacei, prevalentemente quarzarenitici e da depositi pelitici sottilmente stratificati, a parte le creste dei rilievi più elevati, dove affiorano depositi arenacei e arenaceo-conglomeratici. Sotto l'aspetto bioclimatico il territorio è compreso tra le fasce del termomediterraneo secco e del mesomediterraneo subumido.

Nell'ambito del SIC "Boschi di Granza" gli habitat di tipo forestale rappresentano l'aspetto più saliente con 546 ha di sugherete (habitat 9330) e 413,69 ha di Boschi caducifogli a dominanza di *Quercus virgiliana* (habitat di interesse prioritario 91AA). La natura acida dei substrati favorisce la formazione di estese Sugherete che possono essere riferite al *Genistoaristatae-Quercetumsuberis*, associazione ben rappresentata lungo tutta la costa tirrenica siciliana, laddove affiorano substrati di natura silicea (arenarie, quarzareniti, Flysch). Le formazioni mature, ben rappresentate e tutelate internamente alla ZSC, si caratterizzano per la presenza della Sughera (*Quercus suber*) a cui si associano anche altre essenze quercine come *Q. ilex*, *Q. amplifoliae*, *Q. virgiliana*, che possono divenire a tratti dominanti sulla base delle condizioni microclimatiche o pedologiche. Frequenti e ben rappresentate sono le specie dei *Quercetea ilicis*, come *Asplenium onopteris*, *Ruscus aculeatus*, *Cyclamen repandum*, *Smilaxaspera*, ma anche specie di un certo interesse fitogeografico o conservazionistico, come *Echinops sicalus*, *Thalictrum calabricum* e *Trifolium bivonae*. Alle quote maggiori e su substrati più profondi la sughera viene superata in importanza dalla Roverella *Quercus virgiliana*, che tende a comporre formazioni riconducibili all'Oleo-*Quercetumvirgiliana*, seppur con la presenza di taluni elementi acidofili più tipici dell'*Erico-Quercetumvirgiliana*.

Le suddette tipologie forestali danno spazio, in presenza di fenomeni di disturbo, ad arbusteti dei *Rhamno-Prunetea*, ad arbusteti a *Calicotome* e *Cytisus villosus* e ad aspetti di gariga della classe *Cisto-Micromerietea*.

Internamente alla ZSC, un altro habitat di notevole rilevanza è quello degli ambienti lacustri (habitat 3150 e 3170). In particolare va evidenziata la presenza di alcuni stagni naturali (Lago di Bomes) e artificiali dove si riscontrano specie rare e minacciate come *Potamogeton natans* e *Groenlandia densa*. Tali ambienti rivestono un ruolo primario nell'ambito dell'equilibrio dell'ecosistema, essendo importanti fonti d'acqua per la fauna selvatica. Lungo i torrenti si formano invece formazioni ripariali montane dell'*Ulmo-Salicetum pedicellatae* (habitat 92A0).

Le praterie di tipo montano sono interessanti per la presenza di aspetti riconducibili al *Cynosuro-Leontodontetum siculi* (habitat 6510). Questi ambienti aperti, assieme a quelli più termofili caratterizzati da aspetti dei *Lygeo-Stipetea* e della classe *Tuberarietea guttatae*, ospitano diverse specie floristiche, in particolare geofite dei generi *Ohrys*, *Orchis*, *Barlia*, *Serapias*, ma anche *Crocus longiflorus* e altre entità di interesse fitogeografico.

FAUNA

Dall'analisi sia del formulario standard che del Piano di Gestione "Zona Montano Costiera del Palermitano", nella ZSC sono segnalate diverse specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Direttiva 2009/147 CE "Direttiva Uccelli" e Allegato II Direttiva 92/43/CEE "Direttiva Habitat").

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 77 di 89	Rev.:					RE-VI-101
		00					

Si tratta di vertebrati con 5 specie avifaunistiche, di cui 4 nidificanti e 1 migratrice, e tra i rettili due testuggini.

In particolare:

- nelle aree rupicole si osserva il Falco pellegrino (*Falco peregrinus brookei*).
 - le aree prative rappresentano un importante sito di nidificazione della Coturnice di Sicilia (*Alectoris graeca whitakeri*) e del Calandro (*Anthus campestris*).
 - nei mosaici di vegetazione (ambienti aperti con presenza di siepi, filari e boscaglie) si osserva la Tottavilla (*Lullula arborea*).
 - tra le specie ornitiche non nidificanti si osserva il Falco cuculo (*Falco vespertinus*).
 - infine, tra i Rettili sono segnalate la Testuggine palustre siciliana (*Emys trinacris*) e la Testuggine comune (*Testudo hermanni*).
- Tra le specie indicate come "Altre specie importanti di flora e fauna" sono riportate 3 specie di Rettili, 19 di Uccelli e 4 di Mammiferi.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 78 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



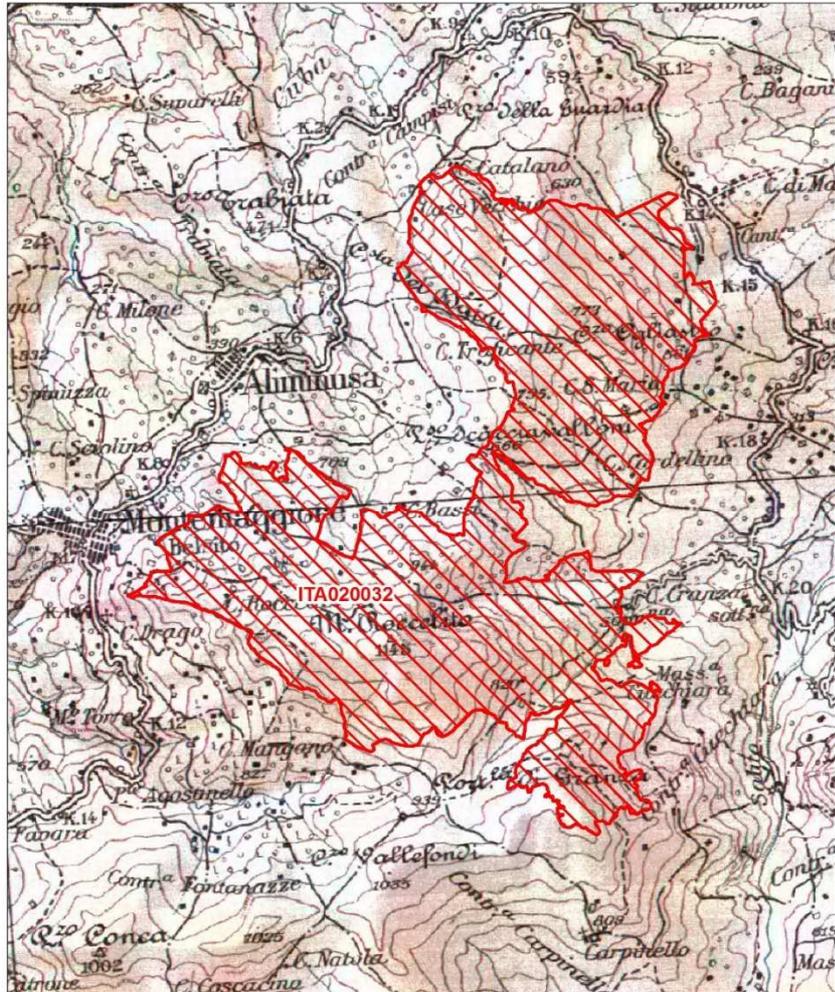
DPN DIREZIONE PER
LA PROTEZIONE
DELLA NATURA

Regione: Sicilia

Codice sito: ITA020032

Superficie (ha): 1878

Denominazione: Boschi di Granza



Data di stampa: 18/10/2012

0 0.9 1.8 Km

Scala 1:50.000

Legenda

sito ITA020032

altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000



Fig. 5.5/A: Estensione territoriale della ZSC ITA020032

5.6. ZSC ITA060009 Bosco di Sperlinga, Alto Salso

Le informazioni di seguito riportate, sono dedotte dal formulario standard aggiornato dicembre 2019, reperibile al seguente link:

ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_2019/

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 79 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

ZSC ITA060009 “Bosco di Sperlinga, Alto Salso”
Localizzazione del sito: Regione Sicilia
Longitudine: 14.326944 - Latitudine: 37.738055
Superficie: 1781.0 ha
Regione biogeografica: mediterranea.

Il sito, secondo la classificazione di Rivas Martinez, è caratterizzato da un bioclimavariabile dal termomediterraneo superiore secco superiore al mesomediterraneo subumido inferiore che si realizza sulle pendici montane. Tale sito ingloba al suo interno talune zone collinari e submontane, con una orografia non eccessivamente accidentata e parte della valle del fiume Salso nel suo tratto iniziale dove si ha confluenza di corsi d'acqua minori, il torrente Fiumetto proveniente dai versanti meridionali del monte Sambughetti e il fiume di Sperlinga, con origine dalle dorsali di monte Zimmara e di monte Della Grassa.

Il sistema orografico a cornice del Bosco di Sperlinga rivela una fisionomia prevalentemente a dorsale, orientato lungo un'asse con direzione da ovest verso est fino a prolungarsi verso la vetta di monte Zimmara: Lo sviluppo altimetrico è compreso da un minimo di 630 m circa presso contrada Ferrigna e 1139 metri raggiunti in contrada Tiri.

Dal punto di vista geologico il *Flysch Numidico* (Oligo-Miocene) è la formazione che affiora più estesamente nell'area; a partire dal Miocene medio questa formazione, in seguito alla tettonica alpina, si è scollata sovrapponendosi tettonicamente ad unità più esterne, assumendo struttura a falde. Al tetto delle scaglie tettoniche di *Flysch Numidico* già deformate, si sono instaurati, durante il Tortoniano superiore, dei bacini a sedimentazione detritica che costituiscono la “*Formazione di Terravecchia*”. Depositi quaternari recenti di tipo alluvionale caratterizzano le aree adiacenti i principali alvei fluviali.

Le Foreste caducifoglie rappresentano l'habitat prevalente all'interno del sito, occupando circa il 40% del territorio (cfr. tab. 4.3./C). Con una estensione di ben 1507,87 ha, i boschi dominati da *Quercus virgiliana* (habitat di interesse prioritario 91AA – Boschi orientali di Quercia bianca) occupano i versanti collinari e montani differenziandosi altimetricamente in due differenti fitocenosi forestali. Alle quote inferiori, in ambiti del termomediterraneo e su suoli più o meno profondi di matrice argillosa, prevalgono gli aspetti dell'*Oleo-Quercetum virgilianae*, spesso antropizzati e con piano erbaceo e arbustivo compromesso (per effetto del pascolo e degli incendi). Nelle formazioni più integre riscontriamo un sottobosco più ricco composto da diverse lianose come *Asparagus acutifolius*, *Rubia peregrina* e *Smilax aspera*. Sono inoltre rappresentati *Teucrium flavum*, *Olea europaea*, *Teucrium fruticans*, ma anche specie più tipiche degli arbusteti di mantello quali *Lonicera etrusca*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Pyrus spinosa*. Alle quote maggiori o su versanti esposti a nord, su suoli di natura acida e in ambiti del mesomediterraneo, prevalgono invece le formazioni acidofile dell'*Erico-Quercetum virgilianae*, dove compaiono elementi quali *Teucrium siculum*, *Erica arborea*, *Cytisus villosus*. Sono inoltre presenti nello strato erbaceo *Paeonia mascula*, *Echinops siculus*, *Silene italica* ssp. *sicula*. E *Teucrium scorodonia* ssp. *crenatifolium*, tutte entità di interesse conservazionistico.

Contestualmente ai suddetti aspetti forestali climatici, dove vi è un maggiore affioramento di roccia, compaiono formazioni forestali e arbustive che rappresentano le teste di serie di tipo eaf-xerofilo. In particolare i boschi caducifogli sono sostituiti da querceti sempreverdi con formazioni del *Genisto aristate-Quercetum suberis* (habitat 9330). Un aspetto di particolare interesse paesaggistico e fitosociologico è dato inoltre dagli aspetti forestali a *Pinus pinea*. L'indigenato di questa specie in Sicilia è stato al centro di un certo dibattito nel mondo accademico. Sembra tuttavia che diverse formazioni presenti nel settore orientale (prevalentemente nei Peloritani) siano di tipo naturale rappresentando un relitto di vegetazione del terziario, come testimonia la presenza di fossili (ZODDA, 1902). Le formazioni peloritane sono riferite al *Cisto crispi-Pinetumpineae* (BARTOLO et al., 1994),

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 80 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

associazione dei *Cisto-Lavanduletea*. Gli aspetti relittuali presenti nel bosco di Sperlinga (habitat 9540) possono essere inquadrati nella stessa classe di vegetazione, rappresentando una variante più impoverita. Si tratta di formazioni molto rade, solitamente costituite da un ridotto numero di esemplari arborei che dominano su formazioni arbustive e di gariga a *Calicotome* e *Cistus* sp. pl.

Nell'ambito degli habitat **91AA**, **9330e** **9540**, comespecie avifaunistica di interesse comunitario si possono potenzialmente riscontrare: *Milvus milvus* e *Caprimulgus europaeus*. Inoltre, tali ambienti boschivi sono habitat per specie come la Coronella, il Saettone occhirossi, l'Istrice e la Martora.

Altri ambiti di vegetazione forestale, di natura edafoigrofila, sono presenti in corrispondenza del reticolo idrografico dell'alto Salso, dove compaiono gli habitat 92A0 (Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*), 92D0 (Gallerie e forteti ripari meridionali - *Nerio-Tamaricetea* e *Securinegiontinctoriae*) e 3280 (Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*). Le formazioni ripariali a *Tamarix* si localizzano nei tratti più esterni e maggiormente soggetti a siccità estiva o lungo i rami laterali. Si caratterizzano per la presenza di *Tamarix gallica*, frequente lungo i fiumi della Sicilia centrale su substrati di natura argillosa. Si tratta in genere di aspetti non ben caratterizzati, per via delle quote che non favoriscono la presenza degli elementi più termofili tipici della classe *Nerio-Tamaricetea*. Aspetti dello *Spartio-Nerietum oleandri* sono tuttavia presenti in alcuni ambiti particolarmente termofili della ZSC.

Laddove il greto dei torrenti presenta sedimenti di natura meno grossolana e laddove è presente un regime più costante delle acque, si insediano le gallerie ripariali del *Salicetum albo-pedicellatae* (habitat 92A0), e internamente formazioni erbacee a *Paspalum* e altre elofite, accompagnato dalla presenza di alberi dei generi *Populus* e *Salix* (habitat 3280).

La presenza di alcuni modesti specchi lacustri all'interno della ZSC, consente la presenza di aspetti di vegetazione dell'alleanza *Molinio-Holoschoenion* con *Eleocharis palustris*, *Alisma lanceolatum* e *Holoschoenus australis* (habitat 6420) e aspetti igrofilii dei *Potametea* con *Potamogeton natans* (habitat 3150).

Aspetti di notevole interesse è quello legato alla presenza di alcune formazioni rupestri (**habitat 8210**), dove oltre a *Dianthus rupicola* si rinviene anche *Polypodium interjectum*, specie molto rara nel territorio regionale.

Nell'ambito di tale habitat, comespecie avifaunistiche di interesse comunitario, si possono potenzialmente riscontrare: *Aquila fasciata* e *Falco biarmicus*.

A completare il quadro della vegetazione e degli habitat di interesse comunitario, vi sono gli aspetti di prateria, di tipo sia steppico (presenti sul 12% del sito) sia mesofilo.

Le praterie di tipo steppico (habitat di interesse prioritario 6220) includono aspetti terofitici acidofili con dominanza di *Tuberaria guttata* e la presenza di un ricco contingente di terofite e piccole geofite, fra cui diverse specie dei generi *Ophrys*, *Orchis*, *Serapias*. Alle quote maggiori sono presenti pascoli mesofili soggetti a pascolo con aspetti dal *Plantaginion cupani* (classe *Molinio-Arrhenatheretea*), anche essi molto ricchi floristicamente (habitat 6510).

FAUNA

Dall'analisi sia del formulario standard che del Piano di Gestione "Residui Boschivi e Zone Umide dell'Ennese - Palermitano", nella ZSC sono segnalate diverse specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Direttiva 2009/147 CE "Direttiva Uccelli" e Allegato II Direttiva 92/43/CEE "Direttiva Habitat").

Si tratta di vertebrati con 8 specie avifaunistiche nidificanti.

In particolare:

- i boschi ospitano il Nibbio reale (*Milvus milvus*) mentre nelle aree rupicole si osservano l'Aquila di Bonelli (*Aquila fasciata*), e il Lanario (*Falco biarmicus feldeggii*).

- le aree prative rappresentano un importante sito di nidificazione della Coturnice di Sicilia (*Alectoris graeca whittakeri*), della Calandra (*Melanocorypha calandra*), della Calandrella (*Calandrella brachydactyla*) e del Calandro (*Anthus campestris*).

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 81 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

- infine, nei mosaici di vegetazione (ambienti aperti con presenza di siepi, filari e boscaglie) si osserva il Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*).

Tra le specie indicate come “Altre specie importanti di flora e fauna” sono riportate 32 specie di Invertebrati, 3 di Anfibi, 8 di Rettili, 5 di Uccelli e 2 di Mammiferi.



Regione: Sicilia

Codice sito: ITA060009

Superficie (ha): 1781

Denominazione: Bosco di Sperlinga, Alto Saiso

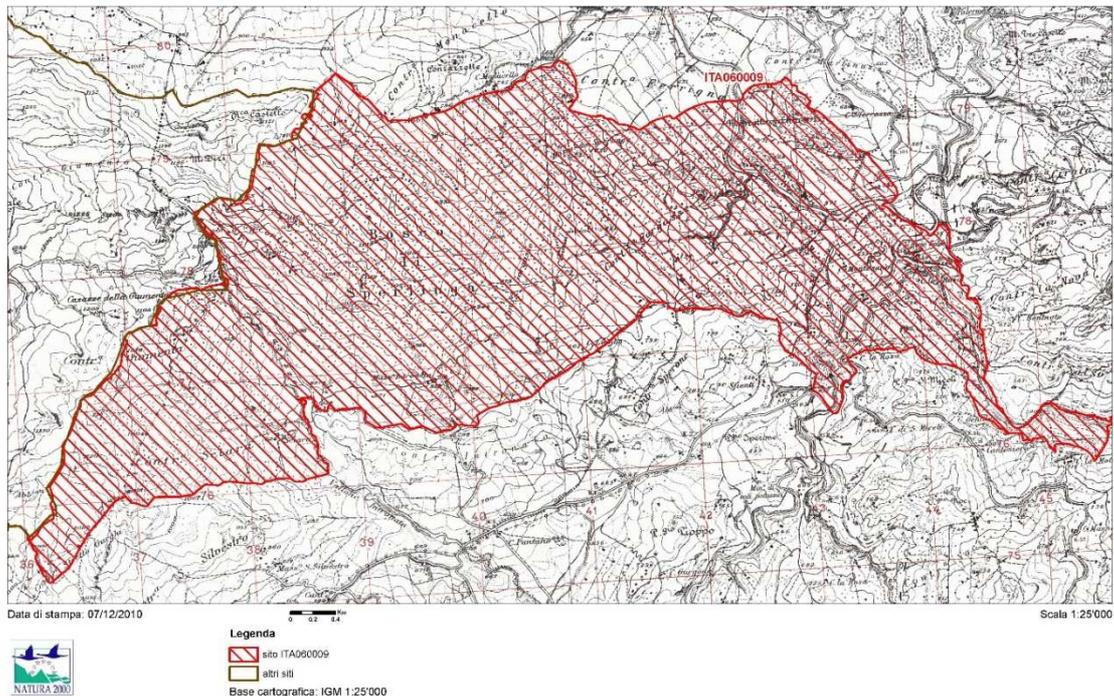


Fig. 5.6 Estensione territoriale della ITA060009

5.7. ZSC ITA020040 Monte Zimmaro

Le informazioni di seguito riportate, sono dedotte dal formulario standard aggiornato dicembre 2019, reperibile al seguente link:

ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_2019/

ZSC ITA020040 “Monte Zimmaro (Gangi)”
Localizzazione del sito: Regione Sicilia
Longitudine: 14.253333 - Latitudine: 37.749167
Superficie: 1783.0 ha
Regione biogeografica: mediterranea.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 82 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

Il sito si localizza nelle cosiddette Alte Madonie, dove si estende per una superficie complessiva di 1.783 ettari, interessando il territorio del comune di Gangi (prov. Palermo) e, in minor misura, quello di Sperlinga (prov. Enna). Esso si sviluppa nell'ambito di un vasto complesso orografico che raggiunge le massime elevazioni nelle vette di Pizzo di Gallo (m 1162), Rocca Pizzuta (m 1125), Quattro Finaite (m 1313), Canale (m 1332), Zimmara (m 1333) e Minardo (m 1313). Nel territorio predominano essenzialmente i terreni di natura argilloso-quarzarenitici, attribuiti alle serie mioceniche e plioceniche; dal punto di vista bioclimatico, l'area è compresa fra il mesomediterraneo ed il supramediterraneo subumido, con piovosità media talora anche prossima ai 1000 mm. Il biotopo si inserisce in un ampio comprensorio interessato quasi uniformemente da secoli da un'agricoltura estensiva con indirizzo cerealicolo-zootecnico; le stesse aree sono localmente note con il termine di "campi", mentre le aree boscate risultano alquanto rarefatte. Nel territorio si conservano un vasto sistema di ambienti umidi naturali, seppur singolarmente di modesta estensione. Queste aree umide (**habitat 3150**) ospitano specie rare come *Apium inundatum*, *Callitriche umulata*, *Callitriche obtusangula*, *Eleocharis palustris*, *Groenlandia densa*, *Isolepis cernua*, *Myriophyllum alterniflorum* e *Potamogeton natans*.

Sono presenti estese praterie (**habitat 6220** e **6510**) che ospitano fra le altre specie anche *Leontodon siculus*, specie inserita in allegato II. Questa specie caratterizza pascoli montani del *Plantaginion cupaniani*, descritti per i vicini Peloritani (BRULLO & GRILLO, 1978) e ben rappresentati sulle alte vette della catena settentrionale sicula.

I pochi aspetti forestali residuali presenti sono da ricondursi prevalentemente a boschi mesofili del *Festuco-Quercetum congestae* (**habitat 91AA**)

FAUNA

Dall'analisi sia del formulario standard che del Piano di Gestione "Residui Boschivi e Zone Umide dell'Ennese - Palermitano", nella ZSC sono segnalate diverse specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Direttiva 2009/147 CE "Direttiva Uccelli" e Allegato II Direttiva 92/43/CEE "Direttiva Habitat").

Si tratta di vertebrati con 7 specie avifaunistiche, di cui 6 nidificanti e 1 svernante, e tra i rettili una testuggine.

In particolare:

- nelle aree rupicole si osservano l'Aquila di Bonelli (*Aquila fasciata*) e il Lanario (*Falco biarmicus feldeggii*).
- le aree prative rappresentano un importante sito di nidificazione della Coturnice di Sicilia (*Alectoris graeca whitakeri*), della Calandra (*Melanocorypha calandra*) e della Calandrella (*Calandrella brachydactyla*).
- nei mosaici di vegetazione (ambienti aperti con presenza di siepi, filari e boscaglie) si osserva il Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*).
- Tra le specie ornitiche non nidificanti si osserva il Nibbio reale (*Milvus milvus*).
- infine, tra i Rettili è segnalata la Testuggine palustre siciliana (*Emys trinacris*).

Tra le specie indicate come "Altre specie importanti di flora e fauna" sono riportate una specie di Rettile e 2 di Mammiferi.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 83 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



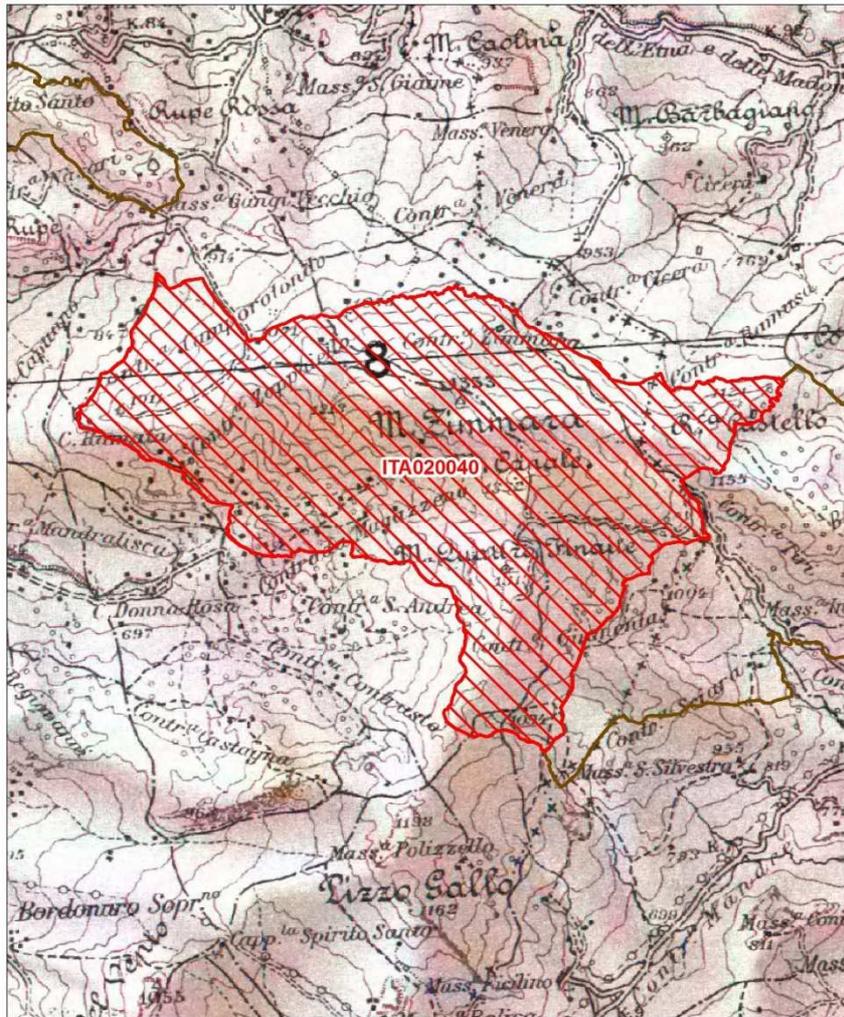
DIREZIONE PER
LA PROTEZIONE
DELLA NATURA

Regione: Sicilia

Codice sito: ITA020040

Superficie (ha): 1783

(Denominazione: Monte Zimmara (Gangi)



Data di stampa: 18/10/2012

0 1 2 Km

Scala 1:50.000



Legenda

 sito ITA020040

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Fig. 5.7/A: Estensione territoriale della ZSC ITA020040

5.8. ZSC ITA060004 Monte Altesina

Le informazioni di seguito riportate, sono dedotte dal formulario standard aggiornato dicembre 2019, reperibile al seguente link:

ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_2019/

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 84 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

ZSC ITA060004 "Monte Altesina"
Localizzazione del sito: Regione Sicilia
Longitudine: 14.29 - Latitudine: 37.663333
Superficie: 1323.0 ha
Regione biogeografica: mediterranea.

Il sito è caratterizzato da Monte Altesina, rilievo costituito da quarzareniti ed arenarie del Flysch Numidico (Miocene inferiore, Oligocene superiore). Dal punto di vista pedologico sono riportati nell'area suoli bruni e regosuoli. La piovosità media annua è di 895 mm, la temperatura media annua di 13° C (Stazione di Enna). Bioclina mesomediterraneo superiore subumido superiore. Sito isolato di interesse geobotanico.

Il monte Altesina per la sua posizione e per la fascia climatica di appartenenza, dovrebbe essere interessato da una tipica vegetazione di latifoglie caducifoglie e di fatto le formazioni presenti sono ascrivibili agli aspetti tipici delle foreste di latifoglie sempreverdi mediterranee del Quercion Ilicis, rappresentate da boschi e macchia a foresta sempreverde con dominanza di *Quercus ilex* (**habitat 9340**). Proprio su monte Altesina il bosco di leccio si insedia sui versanti settentrionali e occidentali. Al Leccio sono frammisti, nella parte più bassa del bosco, pochi esemplari di *Quercus suber* e querce del gruppo di *Quercus virgiliana* s.l. Sugli affioramenti di quarzareniti o in condizioni di suolo estremamente ridotto, la copertura arborea diviene meno fitta, quivi si insediano aspetti di macchia secondaria dominate da specie arbustive spinose quali *Calicotome infesta*, *Rubus ulmifolius*, *Rosa canina*, *Smilax aspera*. Nelle zone degradate e disturbate dal pascolo intenso particolarmente evidente alle pendici del versante nord e nella zona dell'Altesinella, si insediano pascoli molto poveri dal punto di vista floristico ed ampi consorzi arbustivi di *Spartium junceum*. Estese sono le zone sottoposte ad opere di riforestazione con *Eucalyptus* sp., entità forestale alloctona, mentre nella parte sommitale del monte la riforestazione ha previsto la piantumazione di pini tra i quali predomina *Pinus pinea*.

FAUNA

Dall'analisi sia del formulario standard (aggiornamento dicembre 2019) che del Piano di Gestione "Residui Boschivi e Zone Umide dell'Ennese - Palermitano", nella ZSC sono segnalate diverse specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Direttiva 2009/147 CE "Direttiva Uccelli" e Allegato II Direttiva 92/43/CEE "Direttiva Habitat").

Si tratta di vertebrati con 5 specie avifaunistiche, di cui 4 nidificanti e 1 migratrici.

In particolare:

- i boschi ospitano il Nibbio reale (*Milvus milvus*) mentre nelle aree rupicole si osservano il Lanario (*Falco biarmicus feldeggii*) e il Falco pellegrino (*Falco peregrinus brookei*).
- le aree prative rappresentano un importante sito di nidificazione della Coturnice di Sicilia (*Alectoris graeca whitakeri*).
- infine, tra le specie ornitiche non nidificanti si osserva il Falco cuculo (*Falco vespertinus*).

Tra le specie indicate come "Altre specie importanti di flora e fauna" sono riportati 4 specie di Rettili, 11 di Uccelli e 4 di Mammiferi.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 85 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

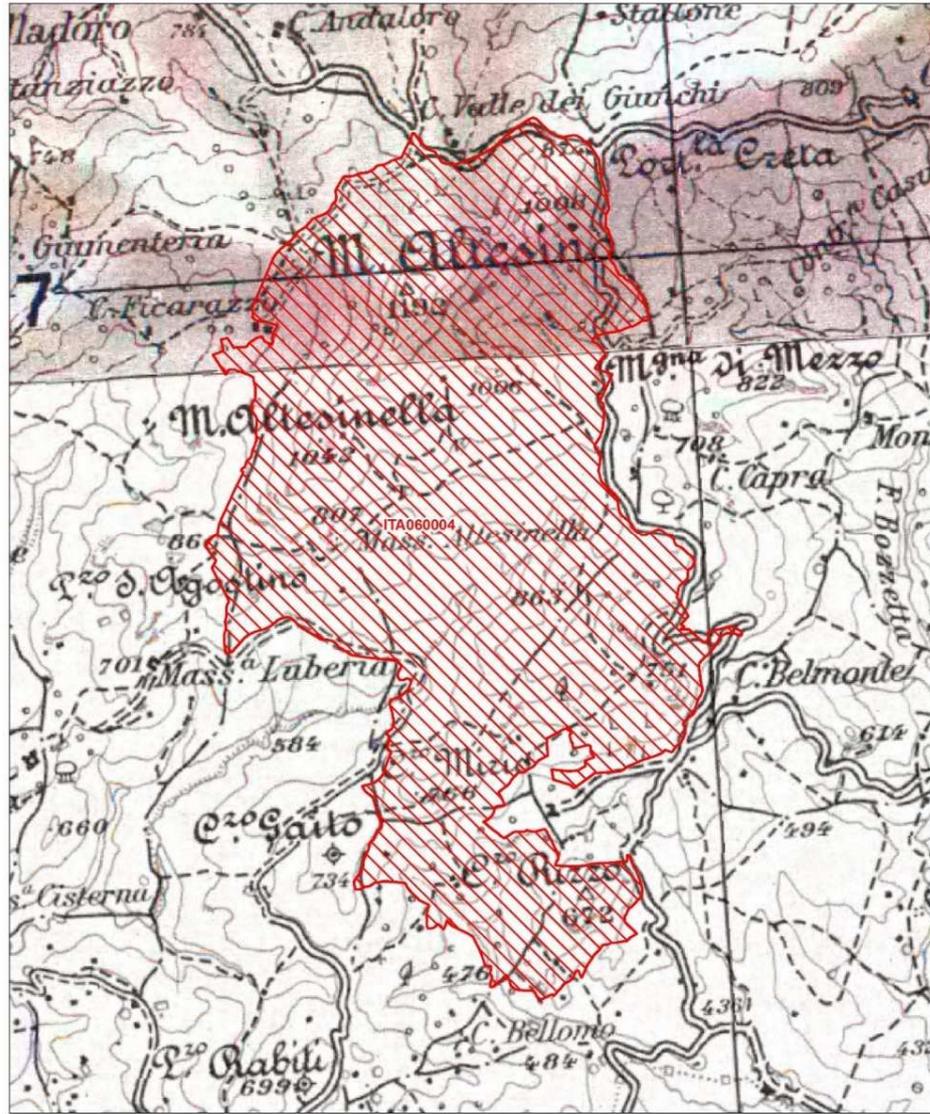


Regione: Sicilia

Codice sito: ITA060004
Denominazione: Monte Altesina



Superficie (ha): 1323



Data di stampa: 18/10/2012

Scala 1:25.000



Legenda
 sito ITA060004
 altri siti
 Base cartografica: IGM 1:25'000

Fig. 5.8/A: Estensione territoriale della ZSC ITA060004

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 86 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

6. CONCLUSIONI

Dall'analisi svolta si evince come l'incidenza del progetto coinvolga gli ambiti tutelati soprattutto in relazione alla diminuzione temporanea degli habitat di interesse comunitario interessati dalle attività di posa e dismissione delle condotte.

Le informazioni e le analisi sopra esposte portano a concludere che il progetto in esame presenta delle interferenze complessivamente modeste, relativamente ad alcuni habitat boschivi. In particolare, vengono interferiti per un breve tratto aspetti dell'habitat 91AA*, mentre interferenze con aspetti di boscaglia ripariale a *Tamarix* si hanno al di fuori dei confini della ZPS. Come specificato, nell'ambito interessato dal cantiere saranno posti in essere tutti gli accorgimenti progettuali e operativi volti a mitigare gli impatti e al termine delle attività, si procederà all'esecuzione degli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale necessari.

L'interferenza di habitat all'interno della ZPS, rispetto alla superficie totale degli stessi, riportata nei più recenti formulari Natura 2000, risulta inferiore all'1%. Inoltre, l'habitat intercettato è ampiamente diffuso sul territorio (soprattutto alle quote maggiori). Gli aspetti intercettati, da riferirsi all'*Oleo-Quercetum virgiliana*, non vedono la presenza di particolari specie floristiche a rischio, e va evidenziato come si tratti di un bosco giovane e in diversi tratti aperto e con presenza di elementi pionieri arbustivi. Il suddetto habitat risulta essere facilmente ripristinabile (cfr. paragrafo 4.4.2), motivo per cui il disturbo può essere considerato transitorio.

Si evidenzia che l'habitat prioritario in oggetto è presente anche sul tracciato del metanodotto esistente da rimuovere, a dimostrazione del fatto che con mirati interventi di ripristino l'habitat si ricostituisce.

Per quanto riguarda i brevi tratti in progetto ed in dismissione interferenti con l'habitat 91AA*, si evidenzia che la condotta sarà rimossa mediante una pista di lavoro ridotta.

Si sottolinea inoltre che il tracciato è posto in porzione marginale rispetto agli sviluppi degli habitat tutelati nel SIC.

Tutti i suddetti habitat risultano essere facilmente ripristinabili (cfr. paragrafo precedente), motivo per cui il disturbo è del tutto transitorio.

Si può affermare, in conclusione, che nell'ambito delle aree Natura 2000 attraversate e sulle componenti tutelate, ovvero habitat e specie inclusi negli Allegati delle Direttive Comunitarie, la temporanea incidenza del progetto non produrrà, nel tempo, effetti negativi sulla tutela della biodiversità e non impedirà la continuità naturalistica del territorio e dei corridoi ecologici ivi presenti, mantenendo il valore conservazionistico dei siti.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 87 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

7. DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA ATTO DI NOTORIETÀ (D.P.R. 28 DICEMBRE 2000, N. 445)

Il sottoscritto CARLO DI LEO nato a Palermo (PA) il 01/03/1967 residente a Palermo (PA) in Via Umberto Giordano, 7 tel. 091/8888353 cell. 338/4082852

e-mail carlodileo@milleotto.it

incaricato della redazione dello Studio di Incidenza Ambientale, Interferenze dirette con i siti della Rete Natura 2000 – Fase di Screening e Fase di Valutazione Appropriata per il progetto **“RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2”**

a conoscenza di quanto disposto dall'articolo 76 del D.P.R. n. 445/2000 che recita

Art. 76 – Norme penali.

1. Chiunque rilascia dichiarazione mendaci, forma atti falsi o ne fa uso nei casi previsti dal presente testo unico è punito ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia.
2. L'esibizione di un atto contenente dati non più rispondenti a verità equivale ad uso di atto falso.
3. Le dichiarazioni sostitutive rese ai sensi degli articoli 46 (certificazione) e 47 (notorietà) e le dichiarazioni rese per conto delle persone indicate nell'articolo 4, comma 2, (impedimento temporaneo) sono considerate come fatte a pubblico ufficiale.
4. Se i reati indicati nei commi 1,2 e 3 sono commessi per ottenere la nomina ad un pubblico ufficio o l'autorizzazione all'esercizio di una professione o arte, il giudice, nei casi più gravi, può applicare l'interdizione temporanea dai pubblici uffici o dalla professione e arte.

e consapevole che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa

DICHIARA

di essere in possesso delle competenze in campo biologico, naturalistico, ambientale e nel settore delle valutazioni degli impatti necessarie per la corretta ed esaustiva redazione dello Studio di incidenza perché è in possesso del seguente titolo di studio

LAUREA IN SCIENZE FORESTALI ED AMBIENTALI

e della seguente esperienza professionale:

comprovata esperienza pluriennale nel campo della redazione di studi specialistici ambientali (VIA, VAS, relazioni paesaggistiche e Valutazioni di Incidenza) nel campo delle opere pubbliche e private (Metanodotti, Elettrodotti, Acquedotti, Porti, Strutture alberghiere). Tra i lavori più recenti si segnalano: Redattore degli studi ambientali (componenti Vegetazionali, Faunistiche ed ecosistemiche e pedologiche e VINCA sul tracciato interferente con la Rete Natura 2000) per lo SIA del progetto: METANODOTTO SESTRI LEVANTE - RECCO DN 400 (16") DP 75 bar" per SAIPEM SPA;

Redattore dello Studio di Incidenza Ambientale per il progetto: CENTRALE FIUME TRESTE Cluster A / B / C / D / E / F - Studio di Incidenza Ambientale rispetto ai Siti di Importanza Comunitaria: SIC IT7140126 "Gessi di Lentella" e SIC IT7140127 "Fiume Trigno (medio e basso corso)" per SAIPEM SPA;

Redattore degli studi ambientali (componenti Vegetazionali, Faunistiche ed ecosistemiche e pedologiche e Valutazione di incidenza sul tracciato interferente con la Rete Natura 2000) per lo SIA del progetto:

RIFACIMENTO MET. GAGLIANO – TERMINI IMERESE DN 400/300 (16"/12"), DP 75 BAR - FASE 2**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 88 di 89	Rev.:					RE-VI-101
		00					

Metanizzazione Sardegna Met Macomer - Olbia DN 400 - Met. Derivazione per Nuoro DN 400 - Met. Macomer - Porto Torres DN 650.
Monitoraggio avifaunistico sugli Elettrodotti Colunga Calenzano (Toscana) - Gissi Larino (Abruzzo) - Chiaramonte Gulfi Ciminna (Sicilia) per TERNA SPA.
Monitoraggio Ante Operam del Progetto per l'adeguamento della rete di trasporto regionale in Puglia e Basilicata DN 100, 150, 200, 250 e 600 – DP 24 e 75 bar", ricadenti nel territorio della Regione Basilicata – componenti ambientali: Fauna, Vegetazione, Qualità dell'Aria e Clima per SAIPEM SPA
Quadro ambientale per lo SIA e VINCA per il progetto: METANODOTTO GAGLIANO – TERMINI IMERESE ED OPERE CONNESSE DP 75 bar- MOP 24 bar FASE I - Regione Sicilia per TechnipFMC

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N° Documento: 03858-ENV-RE-000-0101	Foglio 89 di 89	Rev.:				RE-VI-101
		00				

8. ELENCO ALLEGATI

- Allegato 1** COROGRAFIA DI PROGETTO CON AREE NATURA 2000
[Dis. PG-COSZ-022]
- Allegato 2** TRACCIATO DI PROGETTO CON RETE NATURA 2000 E IBA
(1:10.000)
[Dis. PG-TPSZ-129] Tracciato di progetto
[Dis. PG-TPSZ-229] Opere connesse al tracciato di progetto
[Dis. PG-TPSZ-329] Tracciato in dismissione
[Dis. PG-TPSZ-429] Opere connesse al tracciato in dismissione
- Allegato 3** AEROFOTOGRAMMETRIA CON AREE NATURA 2000 (1:10.000)
[Dis. PG-AFSZ-131] Tracciato di progetto
[Dis. PG-AFSZ-231] Opere connesse al tracciato di progetto
[Dis. PG-AFSZ-331] Tracciato in dismissione
[Dis. PG-AFSZ-431] Opere connesse al tracciato in dismissione
- Allegato 4** USO DEL SUOLO (1:10.000)
[Dis. PG-US-150] Tracciato di progetto
[Dis. PG-US-250] Opere connesse al tracciato di progetto
[Dis. PG-US-350] Tracciato in dismissione
[Dis. PG-US-450] Opere connesse al tracciato in dismissione
- Allegato 5** TRACCIATI DI PROGETTO CON HABITAT NATURA 2000
(1:10.000)
[Dis. PG-HASZ-132] Tracciato di progetto
[Dis. PG-HASZ-332] Tracciato in dismissione