



*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio  
e del Mare*

DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI

IL DIRETTORE GENERALE

Indirizzi in allegato



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio  
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

U.prot DVA-2014-0018473 del 12/06/2014

Pratica N: .....

Ref. Mittente: .....

**OGGETTO: [ID\_VIP:2663] Determinazione relativa al progetto del metanodotto Montalbano Elicona-Messina DN 1200 (48'') - DP 75 bar. Prescrizione n. 9 di cui al decreto DSA-DEC-2007-188 del 08.03.2007 - Snam Rete Gas S.p.A.**

Con decreto DSA-DEC-188 del 08.03.2007 è stata espressa pronuncia positiva di compatibilità ambientale per il progetto in oggetto, proposto dalla Società Snam Rete Gas. Tale pronuncia è stata condizionata al rispetto di specifiche prescrizioni tra le quali la n. 9 che prevede: "Il progetto esecutivo dell'opera dovrà essere corredato da un Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) redatto secondo le Linee Guida emanate da questo Ministero in accordo con la Regione Sicilia. Tale PMA dovrà individuare anche tutte le criticità ambientali di cui alle prescrizioni precedenti proponendo le azioni necessarie per il loro monitoraggio e la verifica di minimizzazione dell'impatto".

Relativamente a detta prescrizione, con provvedimento direttoriale prot. DVA-2012-31614 del 28.12.2012 si è determinata l'ottemperanza, relativamente alla prima campagna di monitoraggio effettuata nel 2011, con successivo provvedimento direttoriale prot. DVA-2013-17302 del 23.07.2013 si è determinata l'ottemperanza riguardo alla seconda campagna di monitoraggio effettuata nel 2012 indicando ulteriori seguenti adempimenti:

- eseguire i rilievi per le successive campagne nella stagione primaverile;
- riportare nei prossimi report gli esiti della campagna monitoraggio ante operam, al fine di semplificare il confronto con i parametri allora rilevati;
- integrare il Report con maggiori informazioni sui ripristini vegetazionali;
- inviare anticipatamente il Report agli Enti gestori delle aree protette, al fine di verificare l'efficacia delle misure di mitigazione.

Ufficio Mittente: MATT-DVA-2VA-IE-00  
Funzionario responsabile: arch. Carmela Bilanzone - tel 06.5722593  
DVA-2VA-IE-08\_2014-0020 DOC

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 Roma Tel. 06-57225903 - Fax 06-57225994  
e-mail: dva-II@minambiente.it  
e-mail PEC: DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it

Successivamente, con riguardo agli adempimenti complessivamente indicati nella detta prescrizione, con nota del 04.02.2014, acquisita al prot. DVA-2014-0004142 del 18.02.2014, la Società Snam Rete Gas ha trasmesso la documentazione tecnica inerente il progetto di monitoraggio per la verifica evolutiva dei neoecosistemi derivanti dalla verifica di ripristino vegetazionale — 3° campagna di monitoraggio (anno 2013).

**Acquisito** al riguardo il parere n. 1486 espresso al riguardo dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS in data 09.05.2014, che, allegato al presente provvedimento ne costituisce parte integrante, sulla base del medesimo e per quanto indicato nel sopra citato decreto DSA-DEC-188 del 08.03.2007,

### **SI DETERMINA**

**l'ottemperanza della prescrizione n. 9 di cui al DSA-DEC-188 del 08.03.2007 relativamente al terzo anno di monitoraggio effettuato nel 2013.**

Il presente provvedimento è comunicato alla Società Snam Rete Gas, al Ministero dello Sviluppo Economico, al Ministero per i Beni e le Attività Culturali e alla Regione Sicilia.

Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso al TAR entro 60 giorni ed al Capo dello Stato entro 120 giorni decorrenti dalla notifica dell'atto.

IL DIRETTORE GENERALE  
(Dott. Mariano Grillo)



Allegato:

parere CTVA n. 1486 del 09.05.2014 – prot. DVA-2014-0014744 del 19.05.2014

**Elenco indirizzi**

Snam Rete Gas  
Realizzazione Progetti di Investimento  
Progetto Iniziativa Sicilia  
snamretegas@pec.snamretegas.it

Ministero dello Sviluppo Economico - Dipartimento per  
l'Energia  
Direzione per La Sicurezza dell'Approvvigionamento  
e per le Infrastrutture Energetiche  
ene.eneree.segreteria@pec.sviluppoeconomico.gov.it

Ministero per i Beni e le Attività Culturali  
Direzione Generale per la Qualità e la Tutela del  
Paesaggio, l'Architettura e l'Arte Contemporanea  
mbac-dg-pbaac@mailcert.beniculturali.it

Regione Siciliana  
Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente  
Dipartimento Regionale del Territorio e dell'Ambiente  
assessorato.territorio@certmail.regione.sicilia.it

e p.c. Presidente della Commissione Tecnica di  
Valutazione dell'Impatto Ambientale VIA/VAS  
ctva@pec.minambiente.it



*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio  
e del Mare*

COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO  
AMBIENTALE - VIA E VAS

IL SEGRETARIO



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio  
e del Mare - Commissione Tecnica VIA - VAS

U.prot CTVA - 2014 - 0001642 del 16/05/2014

Pratica N: .....

Ref. Altilondo: .....



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio  
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

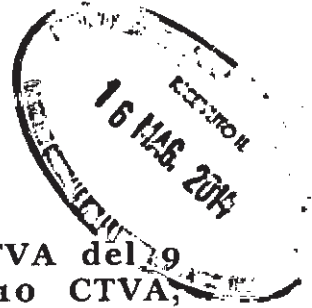
E.prot DVA - 2014 - 0014744 del 19/05/2014

Al Sig. Ministro  
per il tramite del Sig. Capo di Gabinetto

Sede

Direzione Generale per le  
Valutazioni Ambientali

Sede



**OGGETTO: I.D. VIP 2663 trasmissione parere n. 1486 CTVA del 9 maggio 2014. Verifica di ottemperanza, n. 510 CTVA, metanodotto Montalbano Elicona - Messina. DEC/DSA/2008/188, del 8.3.2007. Prescrizione n. 9 III campagna di monitoraggio, anno 2013, proponente Snam Rete Gas Spa.**

Ai sensi dell'art. 11, comma 4 lettera e) del D.M. GAB/DEC/150/2007, e per le successive azioni di competenza della Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, si trasmette copia conforme del parere relativo al procedimento in oggetto, approvato dalla Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS nella seduta Plenaria del giorno 9 maggio 2014.

Si saluta.

Il Segretario della Commissione  
(avv. Sandro Campilongo)

All. c/s

Ufficio Mittente: MATT-CTVA-US-00  
Funzionario responsabile: CTVA-US-06  
CTVA-US-06\_2014-0107.DOC



La presente copia fotostatica composta  
di N° 9 fogli è conforme al  
suo originale.  
Roma, li 15-25-2014

*[Handwritten signatures and initials]*

**Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare**  
**Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS**

\*\*\*

**Parere n. 1086 del 9 maggio 2014**

<b>Progetto</b>	<b>Progetto del Metanodotto Montalbano – Messina DN 1200(48") di cui al decreto DSA-DEC- 188 del 8 marzo 2007</b>  <b>Prescrizione n. 9</b>  <b>Verifica di ottemperanza</b>
<b>Proponente</b>	<b>SNAM RETE GAS</b> <i>Full</i>

*[Handwritten notes and signatures on the right side of the table]*

*[Large handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including the date '15/5/14' and various initials]*

## La Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale – VIA e VAS

VISTA la nota protocollo DVA 2014- 0004850 del 25/02/2014, acquisita al protocollo CTVA 2014 - 0000648 del 26/02/2014, con la quale la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali (d'ora in avanti DVA o Direzione) ha chiesto alla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS (d'ora in avanti Commissione o CTVA) di fornire valutazioni ed osservazioni in merito alla richiesta della Società SNAM Rete Gas in relazione all'ottemperanza della prescrizione n. 9 del Decreto di compatibilità ambientale DSA – DEC- VIA – 2007 - 188 del 08/03/2007 relativo al Metanodotto Montalbano – Messina DN 1200(48”) proposto dalla Società Snam Rete Gas.

VISTO il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” e s.m.i.;

VISTO il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente “*Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n. 248*” ed in particolare l'art.9 che ha istituito la Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS;

VISTO il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 “*Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile*” ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS;

VISTO il Decreto Legge 6 luglio 2011, n. 98 convertito in legge il 15 luglio 2011, L. n. 111/2011 “*Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98 recante disposizioni urgenti per la stabilizzazione finanziaria*” ed in particolare l'art. 5 comma 2-bis;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS prot. GAB/DEC/112/2011 del 19/07/2011;

VISTO il Decreto DSA – DEC- VIA – 2007 - 188 del 08/03/2007 in cui è stata espressa pronuncia positiva di compatibilità ambientale per il progetto relativo al Metanodotto Montalbano – Messina DN 1200(48”) P 75 bar proposto dalla Società Snam Rete Gas.

CONSIDERATO che oggetto del presente parere è la Verifica di Ottemperanza alla prescrizione n. 9 contenuta nel Decreto DSA – DEC- VIA – 2007 - 188 del 08/03/2007 la quale prevede che: “*Il progetto esecutivo dell'opera dovrà essere corredato da un Progetto di Monitoraggio Ambientale(PMA) redatto secondo le Linee Guida emanate da questo ministero in accordo con la Regione Sicilia. Tale PMA dovrà individuare anche tutte le criticità ambientali di cui alle prescrizioni precedenti proponendo le azioni necessarie per il loro monitoraggio e la verifica di minimazione dell'impatto*”

PRESO ATTO che il medesimo Decreto, alla voce 11 dispone che la prescrizione n. 9, congiuntamente ad altre, è soggetta a verifica di ottemperanza da parte del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare;

VISTA la nota del prot. REINV/INISIC/31/MAR del 04/02/2014 acquisita al prot. DVA-2014 0004142 del 18/02/2014 con cui la Società Snam Rete Gas ha trasmesso la documentazione tecnica inerente il “*Progetto di monitoraggio per la verifica evolutiva dei neoecosistemi derivanti dalla verifica di ripristino vegetazionale – 3ª campagna di monitoraggio*”.

VISTA la Determina Direttoriale del Ministero MATTM inviata con protocollo DVA 2012 - 0031614 del 28/12/2012 relativa alla procedura di Verifica di Ottemperanza VO 934 relativa a questo medesimo progetto ed il parere della CTVA n. 1101 del 30/11/2012 in cui approvava l'ottemperanza della prescrizione n. 9 limitatamente al primo anno (2011).

VISTA la Determina Direttoriale del Ministero MATTM inviata con protocollo DVA - 2013 - 0017302 del 23/07/2013 relativa alla procedura di Verifica di Ottemperanza VO 2281 relativa a questo medesimo progetto ed il parere della CTVA n. 1244 del 31/05/2013 in cui approvava l'ottemperanza della prescrizione n. 9 limitatamente all'anno 2012, in cui si recita:

*"Relativamente alla prescrizione in oggetto si conferma l'esigenza, già rappresentata con provvedimento DVA-2012-0031614 del 28.12.2012, di:*

- *Eseguire i rilievi per le successive campagne nella stagione primaverile;*
- *Riportare nei prossimi report gli esiti della campagna ante operam, al fine di semplificare il confronto con i parametri allora rilevati;*
- *Integrare il Report con maggiori informazioni sui ripristini vegetazionali;*
- *Inviare anticipatamente agli Enti gestori delle aree protette, al fine di verificare l'efficacia delle misure di mitigazione."*

**CONSIDERATO** che l'opera in esame consiste in un gasdotto di trasporto esercito ad alta pressione 75 bar che si sviluppa nel territorio Nord Orientale della regione Siciliana per una lunghezza pari a 83 km, di cui 60 in parallelo con un altro gasdotto ed 8 km in micro tunnel, con un diametro della tubazione pari a un DN 1200 ovvero 48 pollici.

**CONSIDERATO** che le opere sono principalmente caratterizzate da interventi:

- Per regimazione delle acque superficiali sono state fasciate per 21 km e in canalette per 3,3 km e che le opere di ricostruzione della copertura vegetale hanno interessato inerbimenti per 130h, rimboschimenti per 16,5 ha e infine la piantumazione di 33.000 piantine;
- Sono stati previsti 12 impianti in linea che tramite valvola consentono il sezionamento dell'opera;
- La larghezza della fascia di lavoro è pari a un massimo di 28 metri;
- Nelle aree coperte da culture arboree queste sono state tagliate e rimosse.

**CONSIDERATO** che il tracciato della condotta attraversa tre siti di interesse comunitaria:

- Bosco di Malabotta (SIC ITA 030005),
- Fiumara di Floresta (SIC ITA 030037)
- Dorsale di Curcuraci (SIC ITA 030011)

e che per l'attraversamento di queste aree sono state date specifiche prescrizioni nel Decreto sopra richiamato.

**CONSIDERATO** che con riferimento alla prescrizione n. 9 il proponente in precedenza aveva presentato il "Progetto di monitoraggio per la verifica evolutiva dei neo ecosistemi derivanti dagli interventi di rivegetazione" che si sviluppa in un arco di tempo di 5 anni (dal 2011 al 2015) e che:

- nella prima decade del mese di luglio 2012 sono stati eseguiti i rilievi relativi alla seconda campagna di studio
- nella mese di giugno 2013 sono stati eseguiti i rilievi relativi alla terza campagna di studio.

**CONSIDERATO** che il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) è stato redatto secondo le Linee Guida emanate dal MATTM in accordo con la Regione Sicilia e che la presente Verifica di Ottemperanza riguarda le attività di monitoraggio pervenute al terzo anno.

**CONSIDERATO** che la Determina Direttoriale del Ministero MATTM inviata con protocollo 0031614 del 28/12/2012 relativa alla procedura di Verifica di Ottemperanza VO 934 relativa a questo medesimo progetto e il parere della CTVA n. 1101 del 30/11/2012 in cui approvava l'ottemperanza della prescrizione n. 9 limitatamente al primo anno (2011), chiede per le campagne successive alla prima (2011) maggiori informazioni sui ripristini vegetazionali effettuati nell'area test e nelle aree limitrofe.

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including the number 159 and a small number 3.



**PRESO ATTO** che il Proponente aveva trasmesso nel 2007 (protocollo DSA 2007/19567 del 11/07/2007) copia del rapporto caratterizzante l'ambiente "ante operam" e che la CTVA con parere n. 34 del 05/05/2008 si è espressa in merito al piano di monitoraggio di cui alla prescrizione n. 9.

**VISTO** che con nota del prot. REINV/INISIC/31/MAR del 04/02/2014 acquisita al prot. DVA-2014 0004142 del 18/02/2014 la Società Snam Rete Gas ha trasmesso la documentazione tecnica inerente il "Progetto di monitoraggio per la verifica evolutiva dei neoecosistemi derivanti dalla verifica di ripristino vegetazionale – 3<sup>a</sup> campagna di monitoraggio" contenente dettagliate tabelle con i risultati dei monitoraggi (riferimento SPC-BH-E-94724 – emissione Novembre 2013).

**CONSIDERATO** che sono individuate le seguenti 4 (quattro) aree test lungo il tracciato del metanodotto:

- Monte Rosso (SIC ITA 030005 Bosco di Malabotta nel comune di Montalbano Elicona, con presenza di Bosco misto di Latifoglie e Conifere
- Passalacqua (SIC ITA 030037 Fiumara di Floresta, nel comune di Rodi Milici, con presenza di Bosco di Latifoglie
- Tarantonio (SIC ITA 030011 Dorsale Curcuraci Antennamare nel comune di Messina, con presenza di Vegetazione erbacea
- Madonna del Tonnaro (SIC ITA 030011 Dorsale Curcuraci Antennamare, nel comune di Messina, con presenza di Gariga

**CONSIDERATO** che tutte le aree sono all'interno di SIC (Siti di Importanza Comunitari della Rete Natura 2000) e all'interno di queste sono state eseguite

- *indagini fitosociologiche* per raccogliere informazioni utili alla valutazione del dinamismo vegetazionale
- *indagini pedologiche* per raccogliere dati utili a definire l'instaurarsi di processi pedogenetici,
- *indagini faunistiche e pedofaunistiche* per valutare la ripresa di funzionalità degli habitat e monitorare il dinamismo della fauna edafica.

**PRESO ATTO** che la raccolta dei dati per lo studio del dinamismo vegetazionale è stata fatta su 3 punti di campionamento, scelti in fase di caratterizzazione nel 2007, rappresentativi della variabilità del paesaggio locale.

**PRESO ATTO** che le attività di monitoraggio sono state caratterizzate dai seguenti principali elementi:

- per rendere confrontabili i risultati dei rilievi nelle singole aree sono state considerate superfici di pari estensione (100 m<sup>2</sup>) e di forma quadrata (10 × 10 m), recintate con pali e rete metallica, allo scopo di ridurre i possibili danni provocati dal pascolo incontrollato e/o dall'attività antropica;
- la raccolta dati per l'analisi del dinamismo vegetazionale è stata fatta su due parcelle, una soggetta a ripristino vegetazionale ed una lasciata alla libera evoluzione, al fine di avere al termine dei cinque anni di monitoraggio dati per poter confrontare l'evoluzione naturale in assenza di intervento e lo stadio evolutivo raggiunto con l'esecuzione degli interventi di rivegetazione;
- i rilievi sul suolo sono stati eseguiti in 3 punti di campionamento, nelle parcelle oggetto di ripristino vegetazionale completo (inerbimento e messa a dimora di alberi ed arbusti), con la finalità di evidenziare i caratteri dei suoli dopo la realizzazione del metanodotto;
- in ogni punto di monitoraggio è stato realizzato uno scavo adatto a consentire la descrizione del profilo pedologico ed il prelievo di campioni di terreno (1 per ciascun orizzonte) da destinare alle successive analisi di laboratorio;
- l'analisi sulla pedofauna è stata eseguita su 2 punti di campionamento, nelle parcelle ripristinate, allo scopo di confrontare i dati della fauna edafica con i risultati della precedente campagna di monitoraggio ante-operam. Allo scopo sono stati effettuati dei prelievi di campioni di terreno da sottoporre ad analisi;
- l'analisi faunistica è stata eseguita su 2 punti di campionamento, in zone rappresentative dei principali habitat naturali interessati. In sintesi, gli obiettivi della ricerca sono stati i seguenti: stabilire le specie di vertebrati (indicatori ecologici) presenti in ciascuno dei punti di campionamento e raccogliere informazioni sulla loro abbondanza relativa; definire la distribuzione delle singole specie e le loro preferenze ambientali; valutare il significato conservazionistico di ogni singola



specie; definire il valore faunistico del punto; individuare microhabitat di particolare importanza faunistica; confrontare gli assetti faunistici dei nuovi ecosistemi posti lungo il tracciato con quelli che caratterizzano gli habitat circostanti.

**PRESO ATTO** che per i rilievi relativi alla vegetazione i metodi che sono stati utilizzati sono così caratterizzati:

- i tre siti sono stati scelti in modo da potere rappresentare tre aspetti peculiari del paesaggio peloritano e di quello nebrodense, ossia le formazioni forestali mesofile altomontane (VEG01), i querceti decidui termofili (VEG02) e le garighe a *Cistus crispus* e *Pinus pinea*, tipiche delle dorsali costiere più prossime a Messina (VEG03).
- le aree scelte in prossimità del precedente tracciato, costituiscono gli esempi delle principali tipologie di vegetazione naturale indisturbata presenti localmente e pertanto costituiranno la base per i modelli che serviranno a definire il trend dinamico delle tipologie vegetazionali derivanti dagli interventi di ripristino eseguiti lungo il tracciato del metanodotto.
- Su tutte le aree di saggio la raccolta dati per l'analisi del dinamismo è stata fatta su due parcelle di uguale superficie; una ("X") soggetta a ripristino vegetazionale completo (inerbimento e messa a dimora di arbusti ed alberi) e l'altra lasciata alla libera evoluzione senza alcun intervento di ripristino ("Xbis"), così da avere, trascorsi cinque anni di monitoraggio, dati per poter confrontare l'evoluzione naturale in assenza di intervento e lo stadio evolutivo raggiunto con l'esecuzione degli interventi di rivegetazione.
- I rilievi floristici e fitosociologici sono stati effettuati durante la prima decade del mese di giugno 2013. Durante i sopralluoghi è stata verificata l'eventuale presenza di flora, vegetazione, habitat particolarmente pregiati, rari o vulnerabili/minacciati e per ciascuna delle AdS sono stati annotati i principali parametri stazionali di carattere abiotico, ovvero quota, localizzazione (tramite G.P.S.), esposizione, inclinazione, pietrosità/rocciosità affiorante, copertura complessiva della vegetazione, copertura complessiva di ciascuno strato di vegetazione (in presenza di formazioni con vegetazione stratificata), ecc.
- Per quanto concerne l'analisi della flora sono stati analizzati due parametri: la ricchezza floristica e l'indice di sintropia, mettendo a confronto i valori calcolati nelle aree test durante la fase di caratterizzazione, con quelli determinati nelle due aree di saggio in fase di monitoraggio.

**PRESO ATTO** che per la componente suolo il metodo di monitoraggio utilizzato prevede che:

- ogni pedon è campionato per orizzonti pedogenetici riconosciuti in campo ed i campioni di suolo sono stati essiccati all'aria e setacciati a 2 mm per le successive determinazioni analitiche di laboratorio;
- le analisi di laboratorio, utili alla caratterizzazione ed alla classificazione del suolo, sono state eseguite con le metodiche ufficiali previste dai manuali di Analisi chimiche (MiPAF, 2000) e di Analisi fisiche del suolo (MiPAF, 1999).

**PRESO ATTO** che per la componente fauna il metodo utilizzato prevede che:

- Un primo gruppo ecologico sottoposto ad indagine è quello degli uccelli, individuato in base alla sua corrispondenza alle seguenti prerogative: una spiccata sensibilità nei confronti delle potenziali modifiche ambientali indotte da agenti perturbanti; caratteristiche facilmente rilevabili sul campo, fornendo dati abbondanti; l'esistenza di metodi standardizzati che consentono il confronto dei risultati ottenuti per la raccolta dei dati e la loro elaborazione;
- oltre al gruppo suddetto, sono state raccolte informazioni relativamente a anfibi, rettili e mammiferi (nella teriofauna non vengono considerati i Chiroteri perché in Sicilia non si conosce ancora con certezza la distribuzione delle diverse specie note) sia con il metodo naturalistico che utilizzando dati bibliografici;
- il metodo di indagine utilizzato si basa su osservazioni dirette (avvistamenti con e senza binocolo), su rilievi di tracce e segni di presenza indiretta (impronte, feci, aculei, peli, resti di pasto, ritrovamento di carcasse, ricerca di tane e di siti di riproduzione, svernamento, sosta, etc.), su interviste a persone legate al territorio (contadini, allevatori e cacciatori) e informazioni ricevute e ritenute attendibili in base alla fonte.
- Le attività di monitoraggio sono state effettuate prevalentemente per le necessarie verifiche, gli

approfondimenti e l'adeguamento alla scala, dei dati e delle informazioni già disponibili e solo in minima parte per l'acquisizione di nuovi dati, ove necessario. Quest'ultima parte (acquisizione di nuovi dati), infatti, sarebbe risultata del tutto priva di fondamento scientifico se svolta in tempi così brevi e in una porzione così ristretta del ciclo biologico annuale delle specie animali.

- Le indagini sono state condotte tramite una campagna di rilevamento effettuata tra la primavera e l'estate del 2013 (giugno, luglio), interessando il periodo della riproduzione (anche se a stagione avanzata). In questo modo è stato possibile "coprire" la fase finale del ciclo riproduttivo, che in generale corrisponde alla stagione primaverile-estiva, nella quale le specie zoologiche sono maggiormente legate all'ambiente di vita e, manifestando comportamenti territoriali, sono più facilmente contattabili.
- Per la definizione della composizione specifica e della struttura della comunità ornitica dei siti in esame, è stato scelto il metodo del censimento al canto (cioè rilevando la presenza degli individui prevalentemente attraverso l'ascolto delle loro emissioni vocali) con Indice Puntiforme di Abbondanza (IPA).
- I dati sono stati raccolti con sessioni di censimento della durata di 15-20 minuti e sono stati registrati tutti gli individui uditi od osservati; tutti i contatti sono stati riportati su un'apposita scheda.
- per l'analisi i dati raccolti sono stati analizzati attraverso l'utilizzo di 8 parametri: Indice di ricchezza in specie (S), Indice di dominanza (I.D. o d), Indice di Diversità (H') di Shannon & Wiener; Indice di Pielou o equiripartizione; Numero di contatti; Numero di contatti di specie appartenenti alle categorie SPEC; Ricchezza specifica di specie appartenenti alle categorie SPEC; Indice Valore Ornitologico-Conservazionistico (IVO).

**PRESO ATTO** che per la componente pedofauna il metodo utilizzato prevede:

- il confronto dell'artropodofauna vivente a livello del suolo in tre diverse stazioni di campionamento interessate dai lavori di posa del metanodotto, con quella di altrettante aree di campionamento situate in zone limitrofe alle aree test aventi simili caratteristiche dal punto di vista vegetazionale e pedologico;
- le indagini per la caratterizzazione della pedofauna sono state effettuate con il prelievo di campioni di terra successivamente analizzati in laboratorio per la determinazione dei principali gruppi di invertebrati terrestri presenti, in modo da poter monitorare il dinamismo con la fauna edafica presente nei momenti successivi allo svolgimento dei lavori;
- I campioni raccolti sono stati posti in sacchi di plastica, etichettati e trasportati in laboratorio, dove sono stati messi in un estrattore di fauna del tipo Tullgren Funnels per rimuovere gli animali dai cores;
- Per la determinazione dei principali gruppi di invertebrati terrestri si è fatto uso della chiave di riconoscimento di Lewis & Taylor (1973). Il livello tassonomico adottato è stato quello dell'ordine ad eccezione dei Chilopoda determinati a livello di classe e degli Acari per i quali si sono contati separatamente gli Oribatidi, tipicamente legati all'ambiente edifico, da tutti gli altri gruppi.

**CONSIDERATO** che per l'area test 01 denominata "Monte Rosso" le risultanze sono le seguenti

- per il rilievo **vegetazionale** VEG01 – VEG01<sub>bis</sub>
  - sulla base delle indagini eseguite in fase di caratterizzazione nell'area in esame era presente un popolamento misto, perlopiù artificiale, a dominanza di *Castanea sativa*, *Pinus nigra* e *Cedrus atlantica*, cui si associavano elementi arborei ed erbacei del *Doronico-Fagion* e dell'*Erico-Quercion ilicis*.
  - Successivamente alla posa della condotta sono stati eseguiti i ripristini vegetazionali; l'intervento è consistito nella messa a dimora di semenzali di specie legnose arboree ed arbustive (h.0,20-0,40 m), disposte a gruppi (isole vegetazionali) e nella semina, eseguita con la tecnica dell'idrosemina, di un miscuglio di specie ecologicamente compatibili con le caratteristiche dell'area interessata dai lavori.
  - Il rilievo eseguito in VEG01 (area soggetta a inerbimento e piantagione di alberi ed arbusti), mostra un ottimo attecchimento e accrescimenti delle specie messe a dimora, con un'altezza media pari a 80 cm (rispetto ai 50 cm registrati l'anno precedente). L'epoca di rilevamento ha permesso di constatare la presenza, fra le specie messe a dimora, di *Rosa agrestis*, affine a *Rosa canina*, ma ben differenziata

da questa sotto il profilo morfologico.

- Si osserva inoltre una rinnovazione naturale di *Cytisus villosus*, *Rubus canescens* e *Cistus salvifolius*, quest'ultimo non osservato fino all'anno precedente. La rinnovazione di *Pinus nigra* constatata nei precedenti rilievi non risulta affermata.
- I risultati dei rilievi eseguiti nell'area test VEG01 sono riportati nelle tabelle 3.4 e 3.5.
- Nel complesso si è avuto un ulteriore arricchimento con 37 specie censite. Viene confermata la stabilizzazione di specie appartenenti alla classe *Tuberarietea guttatae*, che fanno pensare all'insediamento di aspetti pionieri dello *Sclerantho-Myosotidion incassate*;
- appaiono, invece, in netto declino le specie di tipo nitrofilo delle classi *Stellarietea*; *Onopordetea*.
- presenti fra le altre specie anche *Trifolium pratense*, *T. incarnatum* e *Dactylis glomerata*, impiegate nei miscugli dell'idrosemina e l'endemica *Anthemis arvensis ssp. sphacelata*, tipica di ambiti subnitrofilo montani, specie che non figura nelle liste rosse regionali.
- di un certo interesse risulta la presenza di un altro endemismo siculo, *Trifolium bivonae*, specie presente nelle liste rosse regionali (livello di rischio LR), tipica sia dei pascoli nitrofilo acidofili montani che delle formazioni forestali acidofile.
- l'elenco floristico di VEG01bis (senza ripristino) risulta meno ricco di quello registrato nel 2012, è però è stato possibile constatare ancora una volta una buona rinnovazione di specie tipiche degli aspetti forestali e preforestali, fra cui *Cistus salvifolius*, *Cytisus villosus*, *Calicotome infesta*, *Rubus hirtus* e *Acer pseudoplatanus*.
- risultano ancora presenti diverse specie sinantropiche, principalmente elementi nitrofilo dell'*Echio-Galactition*, risulta aumentato anche il numero degli elementi dei *Tuberarietea guttatae* (praterelli terofitici pionieri su substrati di natura acida). Fra le specie dei prati mesofili dei *Molinio-Arrhenatheretea* si evidenzia anche in questo caso la presenza dell'endemico *Trifolium bivonae*.
- Nella tabella 3.4 sono riportati i valori di diversi parametri, calcolati nelle diverse aree di saggio, utili per le analisi sulla flora.
- La ricchezza floristica sembra essersi stabilizzata rispetto il 2012, mentre il valore dell'indice di sintropia si è mantenuto pressoché stabile (in leggero aumento in VEG01, in flessione in VEG01bis).
- Interessante appare l'evoluzione dell'indice di naturalità che dopo l'aumento nel corso delle prime due campagne di monitoraggio, appare adesso in netta flessione con valori che nella VEG01bis sono minori di quanto registrato in fase di caratterizzazione. Ciò è dovuto al netto aumento delle specie eurimediteranee, che hanno di gran lunga superato in importanza quelle ad ampio areale.
- Nella tabella 3.7 è infine riportato un confronto fra i valori di copertura e sociabilità rilevati in fase di caratterizzazione e nel corso delle tre campagne di monitoraggio fino ad oggi condotte.

- per il rilievo pedologico (SUO00 e SUO00<sub>bis</sub>)

- Il rilievo pedologico nell'area test SUO00, "Monte Rosso" è stato effettuato quest'anno per la prima volta, al fine di effettuare un confronto fra l'area sottoposta ai lavori di posa della condotta e un'area limitrofa avente le stesse caratteristiche pedologiche;
- Il suolo nel profilo SUO00, risulta profondo e con un profilo complesso e deriva dalla completa sostituzione di quello originario, in seguito alla realizzazione del gasdotto; sono distinguibili più orizzonti, generati da materiali scavati in posto e corrispondenti sia a orizzonti del solum originario (A e B) che a orizzonti di tipo C; il primo orizzonte del profilo si è formato in situ dopo la riprofilatura della pista di lavoro in seguito a processi naturali di erosione/deposizione.
- in questa situazione, il suolo ha tessitura per lo più sabbiosa, non presenta chiari e particolari orizzonti diagnostici ed è classificabile nell'Ordine degli Entisuoli secondo la Soil Taxonomy e nel gruppo di riferimento dei Regosols secondo il WRB;
- Il suolo, nel profilo SUO00<sub>bis</sub>, è profondo e mostra un profilo di tipo A-Bw-C-R, tipico degli ambienti montani della Sicilia dove insiste una vegetazione di tipo boschiva e su substrato di tipo quarzarenitico, la potenzialità è discreta, quando non limitata da altri fattori come la pendenza o altri fattori morfologici e climatici;
- in questo caso, il suolo ha tessitura franco sabbiosa lungo tutto il profilo, con un tasso di saturazione in basi superiore al 50%, pH sub-acido, presenta un orizzonte diagnostico di tipo cambico ed è classificabile nell'Ordine degli Inceptisuoli secondo la Soil Taxonomy e nel gruppo di riferimento dei Cambisols secondo il WRB.



- per il rilievo **faunistico**

- Al fine di attuare una prima valutazione in merito alla ricchezza faunistica del punto di campionamento, è stata predisposta una lista dove vengono elencate tutte le entità che sono da considerarsi potenzialmente presenti; la predisposizione di questa lista è stata effettuata sulla base di un'attenta analisi delle tipologie di habitat presenti sul territorio e di un'accurata consultazione delle attuali conoscenze in merito alla distribuzione locale delle specie vertebrate.
- Anche durante la ricerca del 2013 non è stata osservata alcuna specie di anfibio. A quote elevate (da circa 1200 m in su) solo le 3 specie *rospo comune*, *rana di Berger* e *Rana di Uzzell* sono ancora osservabili, anche se con popolazioni esigue e densità molto basse. In particolare, sia il rospo comune che le rane verdi (di cui quelle suddette sono endemiche dell'Italia peninsulare, dell'isola d'Elba, della Corsica e della Sicilia) sono specie relativamente comuni in tutta l'isola, connotate da ampia valenza ecologica e quindi diffuse in molti ambienti. Il risultato dell'indagine non deve sorprendere perché le tre specie suddette, fuori dal periodo riproduttivo (febbraio-maggio), sono prevalentemente notturne e non vocalizzano. Inoltre, a queste quote hanno densità molto basse, tanto che il loro avvistamento può essere considerato quasi occasionale e il territorio esaminato non si presenta molto favorevole agli Anfibi, sia perché in buona parte boscato ma soprattutto in relazione alla rara presenza, nelle immediate vicinanze, di ambienti che ne possano consentire la riproduzione, quali stagni, pozze e laghetti.
- Anche per la rilevazione del 2013 non sono state riscontrate specie di rettili. A queste quote (superiori a 1200 m s.l.m.) solo 8 specie sono ancora osservabili, anche se con popolazioni esigue e con densità basse; fanno eccezione la luscengola comune e il colubro liscio (specie per lo più montane) dove sia le popolazioni che le densità tendono ad aumentare con la quota.
- Per l'avifauna, rispetto alle specie potenziali, legate alcune ai boschi e alcune alle zone aperte, sono 31 quelle effettivamente censite nei 3 anni d'indagine (2011 - 2013); nel 2013 sono state contattate 20 specie.
- L'avifauna accertata è composta in parte da specie relativamente comuni e ben diffuse nell'isola e in parte da specie poco frequenti e localizzate maggiormente (durante il periodo riproduttivo) in ambienti boschivi, naturali e artificiali, delle zone collinari e montuose (come il *Picchio rosso maggiore*, il *Pettirosso*, la *Tordela*, il *Lui piccolo*, il *Fiorrancino*, la *Cinciarella*, la *Cincia mora*, il *Picchio muratore* e il *Fringuello*). Inoltre, grazie alle osservazioni svolte in questa terza campagna di indagini, nella lista delle specie potenziali, rispetto ai due anni precedenti (2011-2012), sono state aggiunte due nuove specie (l'*Upupa* e lo *Scricciolo*) tipiche di ambienti chiusi (boschi, arboreti, giardini e arbusteti); in particolare, l'*Upupa* è in recente espansione in tutta la Sicilia.
- La mancata osservazione di alcune specie di ambienti aperti, come il *Saltimpalo*, il *Fanello* e la *Tottavilla* (quest'ultima una specie rara in Sicilia, compresa nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli") non deve sorprendere, perché il loro avvistamento è avvenuto durante la stagione autunnale (che coincide con il periodo dello svernamento e delle migrazioni) e quindi fuori dal periodo riproduttivo, dove le specie ornitiche non sono legate all'ambiente di vita.
- Durante il rilievo del 2013 le indagini sulla teriofauna hanno consentito di appurare la presenza di 1 sola specie (il Gatto selvatico europeo) su un totale di 14 potenziali.
- Il rilievo di "controllo" PEDO00<sub>bis</sub> sono presenti diversi taxa che risultano del tutto assenti nei campioni provenienti da PEDO00 (area soggetta alla posa della condotta); tra questi ad esempio isopodi, diplopodi e dipluri. Si evidenzia inoltre che il gruppo degli Acari e dei Collemboli sono più abbondanti nel campione PEDO00<sub>bis</sub>.
- Le differenze fra i due campioni riguardano tutti i parametri considerati, in quanto in PEDO00<sub>bis</sub> si sono avuti valori più elevati sia di catture totali che di numero dei taxa presenti. In conseguenza di ciò, anche gli indici utilizzati, Shannon e QBS, hanno fatto registrare valori maggiori rispetto a PEDO00, anche se per il primo indice la differenza non appare particolarmente rilevante, a causa del fatto che solo 4 dei 13 taxa trovati hanno fatto registrare catture apprezzabili (superiori ai 10 individui) e complessivamente hanno rappresentato l'89% delle catture dell'area.

**CONSIDERATO** che per l'area test 2 denominata "Passalacqua" le risultanze sono le seguenti:

- per il rilievo **vegetazionale** VEG02 – VEG02<sub>bis</sub>

- In fase di caratterizzazione, la vegetazione rilevata è risultata essere riconducibile ad aspetti di boscaglia termofila aperta a *Quercus virgiliana* e formazioni di mantello del *Pyro-Calycotometum infestae*, cenosi pioniera che si caratterizza per gli alti valori di copertura di *Calicotome infesta*. Dopo la posa della condotta sono stati eseguiti i ripristini vegetazionali; l'intervento è consistito nella messa a dimora di semenzali di specie legnose arboree ed arbustive (h.0,20-0,40 m), disposte a gruppi (isole vegetazionali) e nella semina, eseguita con la tecnica dell'idrosemina, di un miscuglio di specie ecologicamente compatibili con le caratteristiche dell'area interessata dai lavori.
- A seguito dei forti fenomeni erosivi verificatisi nel 2012, sono stati eseguiti dei lavori di ripristino morfologico, con tecniche di ingegneria naturalistica e una nuova idrosemina nella parte bassa del versante, interventi che hanno portato ad una maggiore stabilità del versante. Il substrato molto incoerente che caratterizza l'area favorisce tuttavia ancora una flora molto ricca di elementi nitrofilii (verosimilmente per via di una più rapida mineralizzazione dei composti organici del suolo), sebbene sia stato constatato in entrambe le aree di saggio un netto incremento della flora con ben 38 specie nell'area Veg02 e 34 nella Veg02<sub>bis</sub>.
- Entrambe le parcelle presentano rinnovazione naturale, con una dominanza di *Calicotome infesta* e una presenza secondaria di *Cytisus villosus* e *Rubus ulmifolius*. In VEG02 sono state osservate per la prima volta plantule di *Quercus virgiliana*.
- I risultati dei rilievi fitosociologici evidenziano modeste differenze fra le due aree di saggio: in entrambe vi è una netta dominanza delle specie annuali nitrofile e subnitrofile riconducibili prevalentemente alla classe *Stellarietea mediae*, e in particolar modo all'alleanza *Echio-Galactition*.
- Le specie delle classi *Stipo-Trachynietea* e *Tuberarietea guttatae* sono sostanzialmente rimaste invariate, sebbene si sia osservata una maggiore incidenza in termini di copertura di alcune specie.
- In entrambi le aree non risulta la presenza di specie di interesse floristico o fitosociologico.
- Nella tabella 3.24 vengono riportati i valori dei diversi parametri calcolati per VEG02 e VEG02<sub>bis</sub>, da cui si evince un netto aumento della ricchezza floristica, mentre rimangono sostanzialmente invariati gli altri indici, è da evidenziare ancora una volta il forte peso delle specie sinantropiche e ad ampio areale.
- il valore dell'indice di naturalità risulta inferiore in VEG02<sub>bis</sub> rispetto a quanto calcolato in fase di caratterizzazione, nell'ultimo anno si registra un aumento del numero di specie ad areale mediterraneo.
- Nella tabella 3.25 è infine riportato un confronto fra i valori di copertura e sociabilità rilevati in fase di caratterizzazione e nel corso delle due campagne di monitoraggio fino ad oggi condotte.

- per il rilievo **pedologico**

- Il suolo, profondo e con un profilo di tipo Ap-R, deriva dal rimaneggiamento di quello originario (un entisuolo), in seguito alla posa in opera della tubazione del gasdotto. È distinguibile un solo orizzonte, denominato Ap in quanto interessato da rimaneggiamento ad opera dell'uomo, in cui sono appena visibili frammenti dell'orizzonte "A" originario. La tessitura sabbioso-franca, non presenta chiari e particolari orizzonti diagnostici.

- per la **pedofauna**

- Nel 2011 si è osservato che nel rilievo di "Controllo" PEDO01bis erano presenti diversi taxa che risultavano invece del tutto assenti nei campioni provenienti dall'area soggetta all'intervento, quali ad esempio isopodi e diplopodi. In quest'ultima inoltre erano presenti solo due taxa, e i valori degli indici H' e QBS risultavano di conseguenza molto inferiori al campione di PEDO01<sub>bis</sub>.
- Nel 2012 sono invece stati trovati un maggior numero di taxa, tra cui gli acari, significativamente legati all'ambiente suolo, del tutto assenti nel campione precedente. Anche se il numero totale di catture e il valore dell'indice QBS sono risultati pari a circa la metà del rilievo "Controllo" PEDO01<sub>bis</sub>, l'indice di Shannon è stato simile a questo.
- I dati del 2013 sembrano in linea con quanto riscontrato nel 2012, per cui in presenza di un numero totale di catture relativamente basso, a parità di numero di taxa, si è avuto un leggero incremento sia del valore di H' che dell'indice QBS.

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including the name "Cecilia" and various initials and scribbles.

**CONSIDERATO** che per l'area test 3 denominata "Tarantonio" le risultanze sono le seguenti

- per il rilievo **faunistico** (FAU02)
  - La lista dell'anfibiofauna accertata con le fasi di verifica del triennio 2011-2013 è composta da 1 sola specie, il *Discoglossus dipinto*: come nel 2012, anche durante la ricerca del 2013 non sono stati osservati anfibi.
  - La lista dei rettili accertati con le fasi di verifica del triennio 2011-2013 è composta da 2 specie (a fronte delle 10 potenzialmente presenti), la *Lucertola campestre* e il *Biacco maggiore*: le indagini di campagna del 2013 hanno riconfermato la presenza della sola *Lucertola campestre*.
  - Per quanto riguarda l'avifauna, rispetto alle specie potenziali, legate alcune ai boschi altre alle zone aperte, sono 28 quelle effettivamente censite nei 3 anni d'indagine (2011-2013). Nel 2013 sono state contattate 16 specie. L'avifauna accertata è composta da specie relativamente comuni e ben diffuse nell'isola. Grazie alle osservazioni svolte in questa terza campagna di indagini, nella lista delle specie potenziali, rispetto ai due anni precedenti, sono state aggiunte tre nuove specie tipiche di ambienti alberati (*Usignolo* e *Fringuello*) e aperti (*Gruccione*). Inoltre, alcune specie osservate nel 2011 non sono state contattate perché le indagini sono state compiute nella tarda stagione riproduttiva.
  - relativamente ai mammiferi, il complesso delle osservazioni svolte nel triennio 2011-2013 ha permesso di accertare la presenza nel punto di campionamento di sole 3 specie della teriofauna; di queste, l'*Istrice* e il *Cinghiale* sono stati aggiunti alla lista grazie alle ricerche di campagna condotte nella fase di verifica del 2013. Tra le 14 specie potenzialmente presenti, sia il toporagno di Sicilia che l'*Arvicola del Savi* (con la sottospecie *nebrodensis*) sono entità faunistiche endemiche.

**CONSIDERATO** che per l'area test 4 denominata "Madonna del Tonnaro" le risultanze sono le seguenti

- per il rilievo **vegetazionale** VEG03 – VEG03<sub>bis</sub>
  - L'area Test "Madonna del Tonnaro" è un'area di notevole interesse floristico vegetazionale per la presenza di aspetti di vegetazione del *Cisto crispi-Pinetum pineae*, uniche formazioni delle classe *Cisto-Lavanduletea* note per la Sicilia. Successivamente alla posa della condotta è stato effettuato il ripristino vegetazionale; in questo caso è stata eseguita solo la semina di un miscuglio di specie ecologicamente compatibili con le caratteristiche dell'area, mediante la tecnica dell'idrosemina;
  - Esternamente alla pista del metanodotto sono tuttora presenti formazioni di gariga arborata di notevole interesse: si tratta di aspetti del *Cisto crispi-Pinetum pineae*, uniche formazioni delle classe *Cisto-Lavanduletea* conosciute sull'Isola; lungo la pista è possibile osservare ancora una vegetazione dominata da specie nitrofile, anche in conseguenza di un certo disturbo dovuto al pascolo e alla notevole inclinazione del versante che rallenta la pedogenesi.
  - Rispetto agli anni precedenti è stata rilevata una buona copertura del suolo, con rinnovazione presente in entrambe le aree. La ricchezza floristica è aumentata in entrambi i casi, sebbene sia ancora maggiore nell'area VEG03<sub>bis</sub>, dove vi è una maggiore rinnovazione di specie forestali, con la presenza di *Calicotome infesta*, *Cistus salvifolius* e *plantule di Pinus pinea* e *Quercus virgiliana*.
  - Nella VEG03 è presente invece solamente rinnovazione di *Spartium junceum*, mentre le *plantule di Calicotome* osservate l'anno precedente sembrano non essersi consolidate.
  - La VEG03 è maggiormente dominata dalle specie nitrofile annuali dell'*Echio-Galactition*, accompagnate da quelle del *Chenopodion botrys* (*Dittrichia graveolens*, *Brassica fruticulosa*), alleanza tipica dei substrati oligotrofici, soggetti a periodiche lavorazioni. Seguono le specie del *Bromo-Oryzopsis*, alleanza subnitrofila della classe *Lygeo-Stipetea*, mentre quelle dei praterelli terofitici sono fortemente subordinate.
  - Nella VEG03<sub>bis</sub> la fisionomia è sostanzialmente simile, ma specie come *Trifolium arvense* e *Trifolium cherleri* hanno una maggiore rilevanza.
  - Rispetto agli anni precedenti si evidenzia il minore valore di copertura di specie fortemente nitrofile quali *Carthamus lanatus* e *Dittrichia graveolens*.



- per il rilievo **pedologico**
  - il suolo, profondo e con un profilo di tipo Ap-R, deriva dal rimaneggiamento di quello originario (un entisuolo), in seguito alla posa in opera della tubazione del gasdotto.
  - È distinguibile un solo orizzonte, denominato Ap in quanto interessato da rimaneggiamento a opera dell'uomo, in cui sono appena visibili frammenti dell'orizzonte "A" originario.
- per il rilievo sulla **pedofauna** (PDO02)
  - la situazione registrata nel 2013 evidenzia un aumento del numero di taxa e incremento notevole del numero di catture totali, molto più abbondanti anche del campione dell'area PEDO02bis. Tale incremento è dovuto ad una massiccia presenza di acari (95% di tutti gli individui raccolti). Per quanto riguarda gli indici applicati, il maggior numero di taxa ha avuto un effetto positivo sul valore dell'indice QBS, prossimo a 100 (nei due anni precedenti era stato 50 e 57 rispettivamente), mentre la netta dominanza di un taxon rispetto agli altri ha provocato una sensibile diminuzione del valore di H', che nel 2013 è stato inferiore anche rispetto all'area PEDO02<sub>bis</sub>.

**VALUTATO** che, in particolare, nell'area di saggio VEG01 viene evidenziato ancora una volta il buono stato di consolidamento delle specie forestali adoperate per il ripristino, con accrescimenti notevoli nell'ultimo anno.

**CONSIDERATO** che i due indici di naturalità e di sinantropia mostrano un calo generalizzato, segno di una minore incidenza di specie ad ampio areale e di specie sinantropiche. Ciò appare molto marcato in VEG01, dove quasi la totalità delle specie sono elementi tipici di cenosi naturali dei *Molinio-Arrenatheretea* e dei *Tuberarietea guttatae*, tanto da poter in parte ipotizzare la presenza di lembi di habitat 6220. Nelle restanti aree test (VEG02 "Passalaqua" e VEG04 "Madonna del Tonnaro") la dominanza è ancora data dalle specie dell'*Echio-Galactition*, anche se si possono evidenziare alcune chiare tendenze evolutive e in particolar modo la minore incidenza delle specie ipernitrofile degli *Onopordetea* e la diminuzione o totale scomparsa di specie quali *Reseda luteola*, entità legata a suoli fortemente rimaneggiati. Si evidenzia inoltre in queste due aree il consolidamento di specie arbustive derivanti da rinnovazione naturale (*Cistus salvifolius*, *Calicotome infesta*, *Cytisus villosus*, *Spartium junceum*) e di un primo tentativo di rinnovazione di specie forestali (*Quercus virgiliana*, *Pinus pinea*).

**CONSIDERATO** che delle specie usate nei miscugli per l'idrosemina, le più frequenti sono *Trifolium pratense* e *Dactylis hispanica*. La presenza di quest'ultima non è necessariamente da mettere in relazione con l'idrosemina, essendo frequente anche negli ambiti naturali limitrofi.

**CONSIDERATO** che, come nel 2012, anche nel 2013 si rileva che nelle stazioni "M" le comunità ornitiche sono leggermente più diversificate (considerando, tra i parametri più significativi sotto quest'aspetto, i valori degli indici di dominanza, diversità ed equiripartizione) ed hanno, a differenza del 2012, un valore conservazionistico leggermente più alto (IVO=2,06). Quindi, rispetto all'anno precedente, nel 2013 le similitudini tra la comunità ornitica del gruppo "M" e quella del gruppo "B" sono ancora più evidenti con l'unica differenza che il valore conservazionistico, rispetto al 2012, è di poco più alto all'interno delle stazioni presenti lungo il tracciato del metanodotto ("M").

**CONSIDERATO** che, relativamente alla comunità ornitica di FAU01 Monte Rosso:

- nel 2013, relativamente al solo sito "M", è stata verificata la presenza di una comunità ornitica leggermente più diversificata sotto il profilo della ricchezza specifica rispetto agli anni precedenti;
- di contro, nel sito "B" si è verificato un relativo decremento di quasi tutti i parametri ornitici.
- Nel 2013 il sito "M" ha avuto, rispetto al 2012, valori in parte "migliori" e in parte "stabili", relativamente a tutti i parametri considerati, rispetto al sito di confronto: in particolare la ricchezza specifica ha raggiunto il valore di S=19, rispetto a S=12 del sito di "B", e anche la ricchezza specifica SPEC è risultata alta (S spec=10) rispetto al sito di confronto (S spec=6).



- Rispetto al 2012, è interessante notare come in "M" è leggermente aumentato il numero di specie e il valore conservazionistico (il numero di specie spec si è mantenuto costante); inoltre è quasi raddoppiato il numero di contatti.

**CONSIDERATO** che per quanto attiene alle comunità ornitica di FAU02 (Tarantonio):

- anche nel 2013 (così come evidenziato nel 2012) i valori dei parametri ornitici indicano che la comunità ornitica del sito "M" di FAU02 è in generale simile a quella del sito "B", almeno per quanto riguarda il numero di specie SPEC (rispettivamente S=8 ed S=9)
- si registra la diversificazione dell'ornitocenosi, considerando, tra i parametri più significativi sotto quest'aspetto, i valori degli indici di dominanza, diversità ed equiripartizione.
- Rispetto al sito "B", solo la ricchezza specifica complessiva e il valore conservazionistico sono leggermente diminuiti lungo il tracciato del metanodotto (sito "M")
- in particolare la ricchezza specifica ha raggiunto il valore di S=10, rispetto a S=14 del sito "B" (tab. 4.9).

**CONSIDERATO** che, inoltre, confrontando le risultanze in tema di comunità ornitica negli anni di indagine si può notare come

- nel corso del 2013 si è verificato un relativo decremento di alcuni parametri ornitici in "M", mentre sono rimasti pressoché immutati i dati riferiti alla stazione "B", con un lieve miglioramento relativamente alla diversificazione dell'ornitocenosi e al valore conservazionistico.
- In "M" la ricchezza di specie è passata da 16 nel 2012 a 10 nel 2013, con una perdita di 6 specie; molto più contenuto il calo, nei due anni qui considerati, del valore di ricchezza specifica di specie SPEC, sceso da 11 a 8.
- i parametri relativi alla comunità ornitica in "B" sono rimasti sostanzialmente invariati tra il 2012 e il 2013, con ricchezza specifica attestata rispettivamente a 15 e 14 specie e ricchezza specifica di specie SPEC attestata rispettivamente a 10 e 9 specie.
- In entrambi i casi però sono assenti specie di particolare rilievo e le comunità ornitiche si confermano piuttosto povere di specie.

**CONSIDERATE** la campagna di monitoraggio ha esaminato per ciascun luogo di osservazione la presenza di avio fauna e di seguito si riporta, a titolo esemplificativo, le check list riportate nelle rilevazioni delle due stazioni M:

Nome Comune	Nome Scientifico	n° Contatti	Freq.
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	6	0.09
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	6	0.09
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	5	0.08
Merlo	<i>Turdus merula</i>	5	0.08
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	4	0.06
Cincia mora	<i>Parus ater</i>	3	0.05
Cinclarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	3	0.05
Frinquello	<i>Fringilla coelebs</i>	3	0.05
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	3	0.05
Passera sarda	<i>Passer hispaniolensis</i>	3	0.05
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	3	0.05
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	2	0.03
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	2	0.03
Comacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	2	0.03
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	2	0.03
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	2	0.03
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2	0.03
Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	2	0.03
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	2	0.03
Ghlandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	1	0.02
Pettiroso	<i>Erithacus rubecola</i>	1	0.02
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	1	0.02
Upupa	<i>Upupa epops</i>	1	0.02

**CONSIDERATO** che le ricerche condotte nel 2013,

- costituiscono la terza sessione di verifica nell'ambito del progetto di monitoraggio dei neo ecosistemi derivanti dal ripristino vegetazionale del tracciato del metanodotto Montalbano Elicono-Messina, nella Regione Sicilia.

- L'indagine ha preso in esame 2 stazioni, considerate rappresentative delle situazioni ambientali presenti nel territorio attraversato dalla condotta, con particolare riferimento agli ambiti di maggiore naturalità
- per ciascuno dei 2 siti è stata indagata sia la fauna presente sul tracciato del metanodotto sia quella presente in un'area di controllo ("B") posta a più di 100 metri dalla prima, in un ambito paragonabile a quello esistente sul tracciato del metanodotto prima della sua realizzazione.
- il limitato numero dei dati riferiti agli anfibi e ai rettili fa sì che le informazioni raccolte siano utilizzabili solo ai fini descrittivi generali o tutt'al più come tendenze della fauna.
- la comparazione concreta tra aree sul tracciato e aree di controllo può essere svolta - al momento attuale - solo utilizzando i dati dell'ornitofauna.

**CONSIDERATO** che sebbene le comunità ornitiche si confermano piuttosto povere di specie, nel 2013 lungo il metanodotto si è insediata una comunità ornitica leggermente più numerosa e più diversificata rispetto al 2012 ed entrambi i casi però sono assenti specie di particolare rilievo.

**VALUTATO** che i monitoraggi avifaunistici condotti e la successiva analisi permettono di trarre le seguenti conclusioni:

- le comunità ornitiche insediatesi lungo il tracciato del metanodotto, nei tre anni d'indagine, si presentano complessivamente simili a quelle delle stazioni di confronto, ma con ornitocenosi leggermente più diversificate.
- nel 2013 è risultato che la comunità ornitica di Monte Rosso è leggermente più ricca e diversificata per quanto riguarda il sito di campionamento posto sul metanodotto (M), mentre le stazioni di M e di B di Tarantonio hanno fornito dati simili tra loro
- la "qualità" delle specie presenti lungo il tracciato è simile a quella presente nelle aree di confronto, con comunità ornitiche povere di specie e in cui si ha assenza di entità di particolare rilievo e con pochi elementi di relativo interesse naturalistico (tipici di ambienti chiusi, semi-aperti e aperti), quali il Gruccione, il Pigliamosche, la Tortora selvatica (osservati nel 2012) e l'Upupa (nel 2013) relativamente al sito di Monte Rosso e il Gheppio, la Rondine, il Balestruccio, il Pigliamosche (nel 2012), la Tortora selvatica (nel 2012 e nel 2013) e il Gruccione (nel 2013) nel sito di Tarantonio.
- solo nel 2011 e relativamente al sito di Monte Rosso è stata osservata la Tottavilla, un elemento di grande pregio perché specie d'interesse comunitario, sia lungo il tracciato del metanodotto che nella stazione di confronto, presente solo come specie svernante e non nidificante.
- la creazione di nuovi ambienti aperti conseguente alla realizzazione del metanodotto non ha avuto per quanto riguarda l'Ornito fauna esiti negativi sulla biodiversità faunistica complessiva del territorio.

**CONSIDERATO** che per quanto concerne lo stato della vegetazione derivante dagli interventi di ripristino, l'elaborazione dei dati a disposizione, raccolti durante le prime tre campagne di monitoraggio, tipici delle aree montane e pedemontane dei Peloritani destinate al pascolo o alla vegetazione naturale con bosco o macchia.

**CONSIDERATO** in particolare che

- nell'area di saggio VEG01 viene evidenziato in questa terza fase di monitoraggio il buono stato di consolidamento delle specie forestali adoperate per il ripristino, con accrescimenti notevoli nell'ultimo anno
- In VEG01 quasi la totalità delle specie sono elementi tipici di cenosi naturali dei *Molinio-Arrenatheretea* e dei *Tuberarietea guttatae*, tanto da poter in parte ipotizzare la presenza di lembi di habitat 6220.
- Nelle restanti aree test (VEG02 "Passalaqua" e VEG04 "Madonna del Tonnaro") la dominanza è ancora data dalle specie dell'*Echio-Galactition*, anche se si possono evidenziare alcune chiare tendenze evolutive e in particolar modo la minore incidenza delle specie ipernitrofile degli *Onopordetea* e la diminuzione o totale scomparsa di specie quali *Reseda luteola*, entità legata a suoli fortemente rimaneggiati.

- Si evidenzia inoltre in queste due aree il consolidamento di specie arbustive derivanti da rinnovazione naturale (*Cistus salvifolius*, *Calicotome infesta*, *Cytisus villosus*, *Spartium junceum*) e di un primo tentativo di rinnovazione di specie forestali (*Quercus virgiliana*, *Pinus pinea*).
- Delle specie usate nei miscugli per l'idrosemina, le più frequenti sono *Trifolium pratense* e *Dactylis hispanica*. La presenza di quest'ultima non è necessariamente da mettere in relazione con l'idrosemina, essendo frequente anche negli ambiti naturali limitrofi.

**VALUTATO** che per quanto attiene alla vegetazione, il monitoraggio ha messo in luce che

- per quanto concerne lo stato della vegetazione derivante dagli interventi di ripristino, l'elaborazione dei dati a disposizione, raccolti durante le prime tre campagne di monitoraggio, mostrano una buona efficacia degli interventi in ambito montano (VEG01, Monte Rosso)
- negli altri due casi non sussistono sostanziali differenze fra le due parcelle monitorate (con e senza ripristino vegetazionale).

**CONSIDERATO** che rispetto alla componente dei rilievi podologici, i suoli rilevati si sono originati dall'intervento antropico in seguito alla realizzazione del metanodotto. I suoli originari, da cui questi derivano, sono tipici delle aree montane e pedomontane dei Peloritani destinate al pascolo o alla vegetazione naturale con bosco o macchia (Entisuoli ed Inceptisuoli di bassa o discreta potenzialità). Inevitabilmente essi, in seguito all'esecuzione dei lavori, hanno subito una modifica della loro natura precedentemente impressa dalla pedogenesi, infatti l'originaria sequenza naturale degli orizzonti oggi appare profondamente modificata.

**VALUTATO** che per la podologia il monitoraggio ha messo in luce che il rimaneggiamento dei suoli originari ha avuto come unico effetto l'aploidizzazione ("omogeinizzazione del profilo") del suolo e non ha causato uno stravolgimento dei valori dei principali parametri di qualità chimica e fisica dei suoli indagati che, in molti casi, risultano sufficienti per l'insediamento della vegetazione. Tali valori sono inoltre piuttosto simili a quelli rilevati nel corso dell'indagine ante-operam

**CONSIDERATO** che per la Pedofauna l'andamento positivo viene in parte confermato dai dati del 2013. Nell'area Pedo01, nonostante il numero di catture totali non sia elevato, pari a circa un terzo del Controllo e comunque inferiore all'anno precedente, si registra un aumento del valore sia dell'indice H' che del QBS. Diversa è risultata la situazione nell'area Pedo02, in cui il numero complessivo di catture è molto elevato, ma causato, come detto sopra, da un alto numero di acari, che determina un ridotto valore dell'indice di diversità di Shannon. L'indice QBS invece, non influenzato dalla frequenza dei vari taxa ma dalla presenza/assenza di gruppi più o meno adattati all'ambiente suolo, è risultato prossimo a 100, valore che si avvicina a quanto registrato nel campione Controllo della stessa area (115).

**VALUTATO** che, relativamente ai rilievi sulla pedofauna, i tutte le tre aree di studio il dato di partenza indica una netta differenza tra il campione dell'area non disturbata (Controllo) rispetto all'area soggetta all'intervento, sia in termini di abbondanza delle catture che di diversità e che, per quanto riguarda le due aree in cui i rilievi sono iniziati nel 2011, è comunque da evidenziare che tale area si è distinta rispetto all'anno precedente anche per l'incremento del numero di taxa presenti nel campione, nonché per i più alti valori dei due indici applicati (Shannon e QBS).

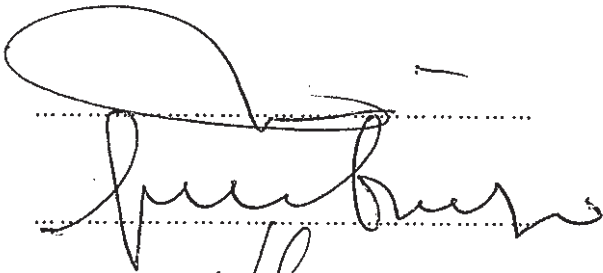
**Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO**

**la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS  
per quanto attiene il Decreto DEC/DSA/188 del 08.03.2007**

**RITIENE**

**Ottemperata la prescrizione n. 9 (nove) per il terzo anno di monitoraggio**

Ing. Guido Monteforte Specchi  
(Presidente)



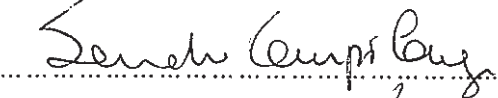
Cons. Giuseppe Caruso  
(Coordinatore Sottocommissione VAS)



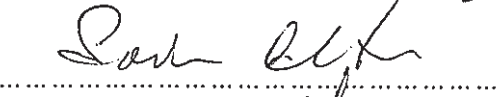
Dott. Gaetano Bordone  
(Coordinatore Sottocommissione VIA)



Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres  
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)



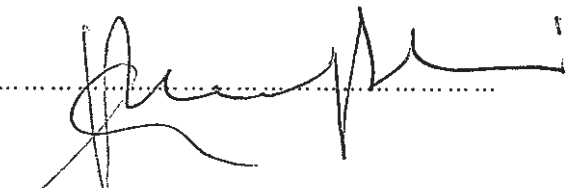
Avv. Sandro Campilongo  
(Segretario)



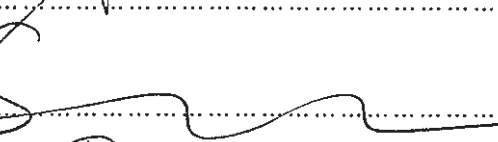
Prof. Saverio Altieri



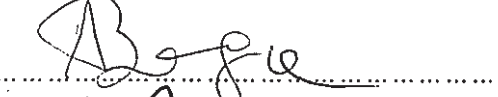
Prof. Vittorio Amadio



Dott. Renzo Baldoni



Avv. Filippo Bernocchi



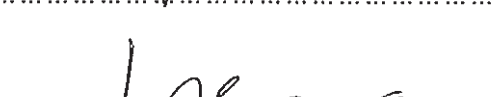
Ing. Stefano Bonino



Dott. Andrea Borgia



Ing. Silvio Bosetti



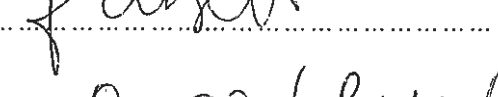
Ing. Stefano Calzolari



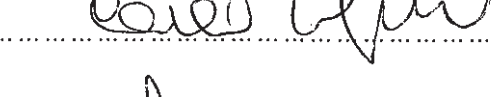
Ing. Antonio Castelgrande



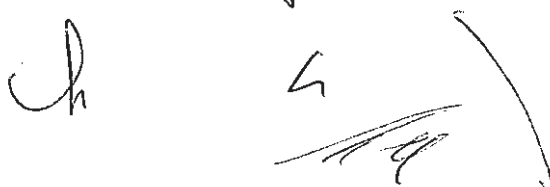
Arch. Giuseppe Chiriatti



Arch. Laura Cobello



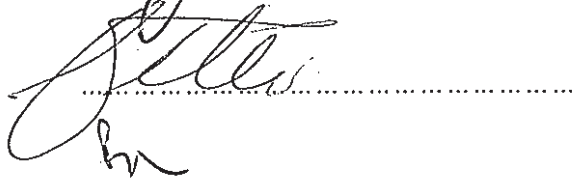
Prof. Carlo Collivignarelli



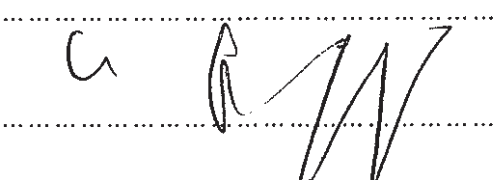
Dott. Siro Corezzi



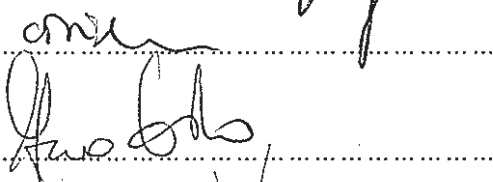
Dott. Federico Crescenzi



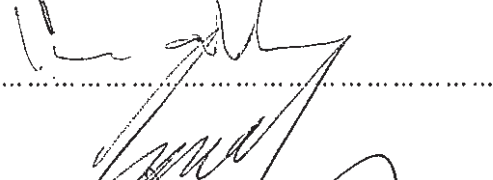
Prof.ssa Barbara Santa De Donno



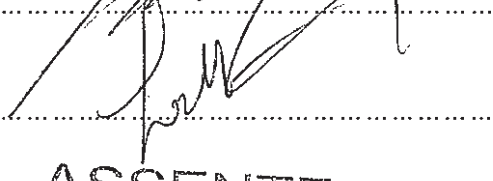
Cons. Marco De Giorgi



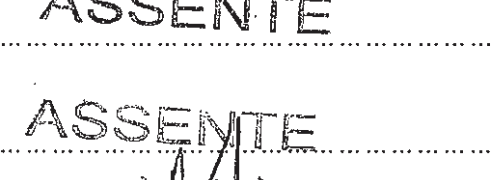
Ing. Chiara Di Mambro



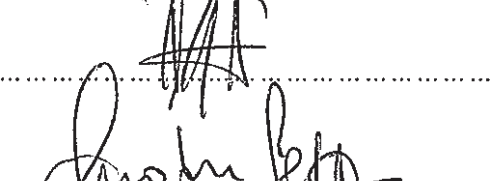
Ing. Francesco Di Mino



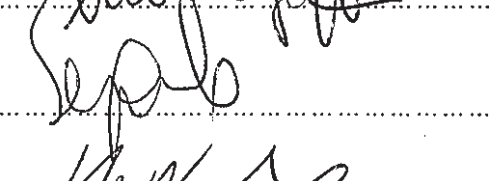
Avv. Luca Di Raimondo



Ing. Graziano Falappa



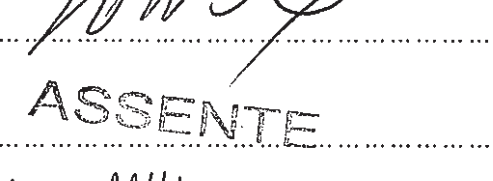
Arch. Antonio Gatto



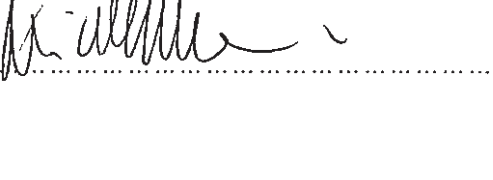
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

ASSENTE

Prof. Antonio Grimaldi



Ing. Despoina Karniadaki



Dott. Andrea Lazzari



Arch. Sergio Lembo



Arch. Salvatore Lo Nardo



Arch. Bortolo Mainardi



Avv. Michele Mauceri



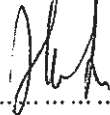
Ing. Arturo Luca Montanelli



Ing. Francesco Montemagno

ASSENTE

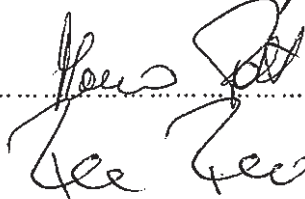
Ing. Santi Muscarà



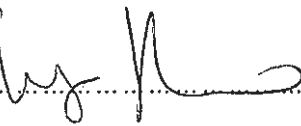
Arch. Eleni Papaleludi Melis



Ing. Mauro Patti



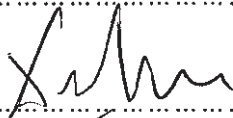
Cons. Roberto Proietti



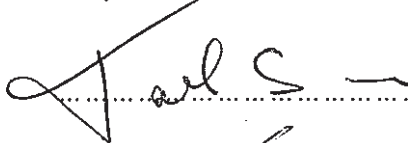
Dott. Vincenzo Ruggiero



Dott. Vincenzo Sacco



Avv. Xavier Santiapichi



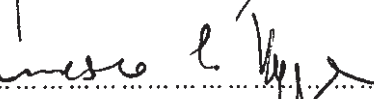
Dott. Paolo Saraceno



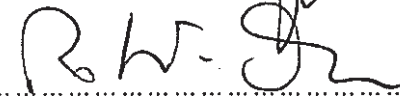
Dott. Franco Secchieri



Arch. Francesca Soro



Dott. Francesco Carmelo Vazzana



Ing. Roberto Viviani