

**PROGETTO DI RIPRISTINO - Ottemperanza alle prescrizioni A4 e B3 del
DM 0000006 del 17 gennaio 2018**

Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse

REVISIONI					
	00	30/05/2021	Prima emission	M. Frapporti	N. Rivabene
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO

NUMERO E DATA ORDINE: 3000066340/20 del 01/10/2018

MOTIVO DELL'INVIO: ☒ PER ACCETTAZIONE ☐ PER INFORMAZIONE

CODIFICA ELABORATO	 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P
RGGR11010C2028825	

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato: Rev.

Sommario

1	PREMESSA	3
2	INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO	5
2.1	Elementi di progetto.....	7
3	INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE	10
3.1	Carta d'uso del suolo	11
3.2	Carta forestale	18
3.3	Fitocenosi rilevate.....	25
3.3.1	Rimboschimenti di Latifoglie	25
3.3.2	Boschi a <i>Quercus virgiliana</i>	26
3.3.3	Formazioni erbacee e praterie	26
3.3.4	Formazioni ad <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	28
3.4	Individuazione dei sostegni per classi di copertura del suolo	29
3.5	Individuazione delle piste di cantiere per classi di copertura del suolo	30
4	TIPOLOGIE DI INTERVENTI DI RIPRISTINO.....	31
4.1	Aree agricole	31
4.2	Formazioni boscate a dominanza di <i>Quercus virginiana</i>	33
4.3	Formazioni boscate di <i>Eucalyptus</i>	38
4.4	Formazioni erbacee e praterie	44
4.5	Formazioni ad <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	48
5	QUANTIFICAZIONE DELLE SUPERFICI INTERESSATE	52
5.1	Sostegni	52
5.2	Piste di accesso alle aree di cantiere	53
6	TABELLE DI SINTESI DEGLI INTERVENTI	59
7	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.....	65
7.1	Fase di verifica	65
7.2	Periodicità di esecuzione	65
8	BIBLIOGRAFIA	69
9	ALLEGATI	69

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825	Codifica Elaborato: Rev. 00	Rev.

1 PREMESSA

Il presente documento è elaborato in ottemperanza alle prescrizioni A4 e B3 del Decreto di Compatibilità Ambientale n. DM-00000066 del 17 gennaio 2018 per l'intervento "Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse":

Sez. A)

Condizioni ambientali del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

4. In fase di progettazione esecutiva dovranno inoltre essere definiti in dettaglio gli interventi e le misure che si intendono attuare per il ripristino delle aree e delle piste di cantiere previste per la realizzazione e demolizione di tutte le opere al fine riportare la situazione ante operam.
 Nel progetto dovranno essere contemplare anche le cure colturali degli elementi vegetazionali per i primi 5 anni, dal momento dell'impianto; si dovrà in ogni caso prevedere la risemina delle superfici ove si sia verificato un mancato o ridotto sviluppo della copertura erbacea e la sostituzione delle fallanze nell'ambito delle formazioni arboree ed arbustive ricostituite. Il progetto relativo ai ripristini e le specie vegetali da utilizzare per le opere di ripristino dovranno essere concordati con gli uffici competenti della Regione Siciliana.

Sez. B)

Condizioni ambientali del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo

3. Dovranno essere indicate in elaborati progettuali le modalità di ripristino paesaggistico delle aree di cantiere e delle aree in cui è prevista la demolizione di parte di elettrodotto, sottolineando che le assenze arboree e arbustive dovranno essere quelle tipiche dei luoghi.

Il presente progetto di ripristino è stato elaborato per definire i criteri di intervento da seguire al fine di restituire i luoghi interessati dai cantieri dell'intervento "Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse", per quanto possibile, all'originale destinazione d'uso.

L'intervento rappresentato in tale documento tiene in considerazione anche le modifiche di progetto derivanti da affinamenti progettuali effettuati a valle dei rilievi ed approfondimenti sito specifici lungo l'intero tracciato degli elettrodotti in oggetto e superamenti di interferenze con le aree tutelate di cui ai regimi normativi del Piano Paesaggistico degli Ambiti 8,11,12,13, 14, 16, 17 ricadenti nella provincia di Catania.

Tali modifiche di progetto, non riferibili a prescrizioni, sono state sottoposte a Valutazione Preliminare (art. 6, comma 9, D.Lgs. 152/2006), di cui una conclusa con esito positivo (nota MATTM/2020/62907 del 07/08/2020) e l'altra in corso.

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato: Rev.

All'interno di detto studio sono confluite anche le valutazioni e considerazioni formulate in occasione dell'elaborazione della Relazione tecnica (RGGR11010C967788) redatta in ottemperanza alle prescrizioni A3 e B1 del medesimo Decreto VIA, nella quale sono state rappresentate le proposte e le soluzioni adottate in sede di progettazione esecutiva al fine di minimizzare l'interferenza con la vegetazione naturale o seminaturale ed il taglio della vegetazione arborea e arbustiva anche di dimensioni ragguardevoli, nonché di minimizzare il disturbo all'avifauna nidificante.

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato: Rev.

2 INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO

L'opera è stata autorizzata con Decreto N.239/EL-316/275/2018 del 31 agosto 2018) per la parte di Stazione e dei raccordi 380 kV dal Ministero dello Sviluppo Economico, di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e dalla Regione Sicilia -Assessorato dell'energia e dei servizi di pubblica utilità (D.D.G. n.744 del 12 settembre 2018) per i raccordi 150 kV alla rete RTN.

Essa prevede la realizzazione di una nuova Stazione Elettrica 380/150 kV di Vizzini individuata inizialmente nel comune di Mineo e successivamente collocata nel comune di Vizzini, da connettere alla RTN 380 kV e 150 kV locale.

In Figura 1 sono schematizzati i cinque interventi previsti dal progetto, comprese le demolizioni di alcuni sostegni sia della linea a 380 kV "Paternò – Chiaramonte Gulfi", sia della linea a 150 kV "S.E. 150 kV Mineo – CP Scordia".



Figura 1 Schema dei diversi interventi

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825	Codifica Elaborato: Rev. 00	Codifica Elaborato: Rev.

Con lo scopo di incrementare l'affidabilità della rete e nell'ottica di incrementare gli scambi fra le sezioni critiche all'interno della Regione Siciliana a lungo termine, il progetto prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

- **INTERVENTO 1:** realizzazione di una nuova Stazione Elettrica di trasformazione 380/150 kV ubicata nel comune di Vizzini;
- **INTERVENTO 2:** realizzazione di due raccordi aerei a 380 kV in semplice terna tra la nuova SE di Vizzini e l'esistente elettrodotto a 380 kV "Paternò-Chiaramonte Gulfi";
- **INTERVENTO 3:** realizzazione di due raccordi aerei elettrodotto a 150 kV in semplice terna tra la nuova S.E. di Vizzini e l'esistente elettrodotto a 150 kV "SE Mineo – CP Scordia";
- **INTERVENTO 4:** realizzazione di un elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna tra la nuova SE di Vizzini e l'esistente SE di Licodia Eubea e Variante all'elettrodotto aereo 150 kV esistente che collega la SE 150 kV Licodia Eubea alla CP di Vizzini con relativa demolizione di un tratto di circa 100 m di tale elettrodotto;
- **INTERVENTO 5:** realizzazione di un elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna tra la nuova SE di Vizzini e l'esistente CP di Mineo.
- **DEMOLIZIONI:** A completamento della realizzazione delle nuove opere, è prevista la demolizione di 9 sostegni della linea a 380 kV semplice terna Paternò – Chiaramonte Gulfi, dal sostegno n. 81 al sostegno n. 89, e 7 sostegni della linea a 150 kV semplice terna S.E. 150 kV Mineo – CP Scordia, dallo stallo in ingresso alla SE 150 kV Mineo al Sost. n. 117.

L'opera avrà una lunghezza complessiva di circa 40 Km di linee aeree di nuova realizzazione, con 111 nuovi sostegni, e 7,46 Km di linee aeree da demolire, con rimozione di 16 sostegni esistenti; oltre alla realizzazione della nuova Stazione Elettrica (interamente realizzata nel comune di Vizzini) che occuperà una superficie pari a circa 51.550 mq.

Come descritto in premessa a valle dell'autorizzazione alla costruzione ed esercizio rilasciate rispettivamente dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare e dalla Regione Sicilia, sono state apportate alcune ottimizzazioni di progetto derivanti da affinamenti progettuali, da ottemperanze a specifiche prescrizioni e da nuove interferenze con ambiti tutelati ecc. In particolare:

- Intervento 2: Raccordi 380kV ST alla SE di Vizzini dell'el. "Paternò-Chiaramonte G." (sostegni 80-1 ÷ 80-5, di cui alcuni variati solamente in altezza);
- Intervento 4: Elettrodotto aereo 150kV in semplice terna "Vizzini-Licodia Eubea" (sostegni 1, 3, 4, 6, 11 ÷ 19, 20 ÷ 24 e 10-C, di cui alcuni variati solamente in altezza).

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse		 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825	Rev. 00	Codifica Elaborato: Rev.	

2.1 Elementi di progetto

Per quanto riguarda la realizzazione delle opere in progetto, al fine di rispondere compiutamente alle prescrizioni formulate dagli Enti, sono state puntualmente identificate le aree direttamente interessate dalla realizzazione di sostegni e alle piste di accesso, che comporteranno una parziale o totale sottrazione di territorio.

Fase di Cantiere

In particolare, in fase di cantiere la sottrazione di territorio riguarderà la realizzazione delle piste di accesso e ai micro cantieri per la realizzazione delle opere di fondazione e costruzione dei sostegni.

Si prevede la realizzazione di 111 sostegni (di cui 16 per la linea 380 kV e 95 per la linea 150 kV), per un totale in termini d'area occupata in fase di cantiere pari a circa 52.400 m² dove, per ciascun microcantiere per la realizzazione dei sostegni della linea a 380kV, è prevista l'occupazione di 900 m², mentre per i microcantieri per la linea 150kV è prevista l'occupazione di 400 m² (Tabella 1).

Tabella 1 Occupazione dei sostegni in fase di cantiere

DESCRIZIONE INTERVENTO	INTERVENTO 2: Elettrodotto a 380 kV "Paternò-Chiaramonte Gulfi"	INTERVENTO 3: Elettrodotto aereo esistente 150 kV semplice terna SE 150 kV Mineo - CP Scordia	INTERVENTO 4: Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente SE di Licodia Eubea	INTERVENTO 5: Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente CP di Mineo	Somma
n° sostegni	16	12	25	58	111
superficie sostengo	14.400 m ²	4.800 m ²	10.000 m ²	23.200 m ²	52.400 m²

L'intervento nel suo complesso prevede la realizzazione di nuove piste, impiegando per quanto possibile la viabilità e le carrarecce ad uso agricolo esistenti, limitando la realizzazione delle piste al tratto di collegamento tra la viabilità esistente e i microcantieri per la realizzazione dei sostegni (Figura 2). Nel complesso saranno realizzati circa 20 km di nuove piste, costituite dai raccordi tra i microcantieri e la viabilità esistente, aventi una larghezza media di circa 3 m (Tabella 2).

Tabella 2 Quantità nuove piste e sviluppo

DESCRIZIONE INTERVENTO	INTERVENTO 2: Elettrodotto a 380 kV "Paternò-Chiaramonte Gulfi"	INTERVENTO 3: Elettrodotto aereo esistente 150 kV semplice terna SE 150 kV Mineo - CP Scordia	INTERVENTO 4: Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente SE di Licodia Eubea	INTERVENTO 5: Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente CP di Mineo	Somma
n° piste	16	12	21	54	103
lunghezza piste	3.924 m	2.776 m	4.462 m	9.397 m	20.649 m

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato: Rev.

Nel complesso le nuove piste di cantiere avranno un'occupazione prevista di circa 62.000 m².

A queste aree va aggiunto il terreno occupato dalla nuova Stazione Elettrica 380/150 kV di Vizzini.



Figura 2 Esempio di area di micro cantiere per la realizzazione delle fondazioni di un sostegno

Fase di Esercizio

In fase di esercizio, l'ingombro delle opere in progetto si limita all'occupazione delle opere realizzate.

In particolare, per quanto riguarda i sostegni, è prevista una riduzione dell'occupazione permanente delle aree del 90% rispetto alla fase di cantiere, comportando un'occupazione permanente di circa 8.784 m² totali (169 m² per ogni sostegno delle linee 380 kV, per un totale di 2.704 m², e 64 m² per ogni sostegno delle linee 150kV, per un totale di 6.080 m²). Tali aree saranno ripristinate in funzione della tipologia uso del suolo precedentemente presente nelle aree, mediante interventi di rinaturalizzazione (Tabella 3).

Tabella 3 Occupazione sostegni di progetto in fase di esercizio.

DESCRIZIONE INTERVENTO	INTERVENTO 2: Elettrodotto a 380 kV "Paternò-Chiaramonte Gulfi"	INTERVENTO 3: Elettrodotto aereo esistente 150 kV semplice terna SE 150 kV Mineo - CP Scordia	INTERVENTO 4: Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente SE di Licodia Eubea	INTERVENTO 5: Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente CP di Mineo	Somma
n° sostegni	16	12	25	58	111
superficie sostegno	2.704 m ²	7.68 m ²	1.600 m ²	3.712 m ²	8.784 m²

A completamento della realizzazione delle nuove opere, è inoltre prevista la demolizione di:

- 9 sostegni della linea a 380 kV semplice terna Paternò – Chiaramonte Gulfi;
- 7 sostegni della linea a 150 kV semplice terna S.E. 150 kV Mineo – CP Scordia.

In totale questi interventi di demolizione consentiranno un recupero di circa 750 m² di terreno (circa 30 m² per i sostegni da 150kV e circa 60 m² per i sostegni da 380kV), per lo più in ambito agricolo.

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato: Rev.

Gli interventi di ripristino delle piste di cantiere riguarderanno i tratti realizzati ex novo, escludendo dal ripristino i tratti di viabilità interpoderale pre-esistente.

La determinazione delle superfici di ripristino delle piste è stata eseguita mediante determinazione dell'uso del suolo su una fascia di 3 metri di larghezza lungo l'asse della stessa. L'elaborazione è stata successivamente affinata mediante fotointerpretazione e confronto con la carta forestale.

Tutte le piste di cantiere saranno sottoposte a ripristino, fatta eccezione per le piste di accesso ai sostegni da n. 12 a n. 19 dell'elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna tra la nuova SE di Vizzini e l'esistente SE di Licodia Eubea (INTERVENTO 4), che saranno mantenute percorribili per garantire l'accesso all'area boscata per la manutenzione della linea e, ove necessario, intervenire con il taglio di piante per esigenze di franco (Tabella 4).

Tabella 4 Quantità piste e sviluppo sottoposti a ripristino

DESCRIZIONE INTERVENTO	INTERVENTO 2: Elettrodotto a 380 kV "Paternò-Chiaramonte Gulfi"	INTERVENTO 3: Elettrodotto aereo esistente 150 kV semplice terna SE 150 kV Mineo - CP Scordia	INTERVENTO 4: Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente SE di Licodia Eubea	INTERVENTO 5: Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente CP di Mineo	Somma
n° piste	16	12	14	54	96
lunghezza piste	3 924	2 776	1 677	9 397	17 864

Non si prevede nessun ripristino invece per la nuova Stazione Elettrica 380/150 kV di Vizzini, per la quale sarà realizzato un intervento di mascheramento, secondo il progetto approvato dagli enti competenti (Decreto Direttoriale n. 520 del 21/12/2020 di verifica di ottemperanza).

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato: Rev.

3 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE

È stata ripresa in esame la carta dell'uso del suolo, derivata dal S.I.A., con sovrapposizione dei tracciati delle nuove linee e relativo buffer della "Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse".

La determinazione delle caratteristiche vegetazionali è stata inoltre eseguita mediante confronto con la carta forestale della regione Sicilia, integrata con fotointerpretazione e sopralluoghi mirati, allo scopo di verificare la tipologia vegetazionale presente in loco.

Si precisa che in ottemperanza alle prescrizioni A3 e B1 del decreto di compatibilità ambientale un tratto dell'Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente CP di Licodia Eubea (intervento 4) ha subito delle ottimizzazioni progettuali, consistenti in leggeri spostamenti e modifica dell'altezza dei sostegni, tra il n. 12 e il n.19. Tali modifiche non comportano cambiamenti nelle tipologie di aree interessate né nelle relative modalità di ripristino poiché di entità molto limitata, ma tale da permettere di minimizzare l'interferenza con la vegetazione naturale o seminaturale ed una consistente riduzione delle superfici soggette a taglio piante manutentivo, necessario a garantire il franco di sicurezza dai conduttori.

3.1 Carta d'uso del suolo

Viene riportato in seguito un estratto della carta di uso del suolo, derivata dal S.I.A., con sovrapposizione delle opere di progetto (Figura 3 Figura 4 Figura 5 Figura 6 Figura 7 Figura 8 Figura 9).

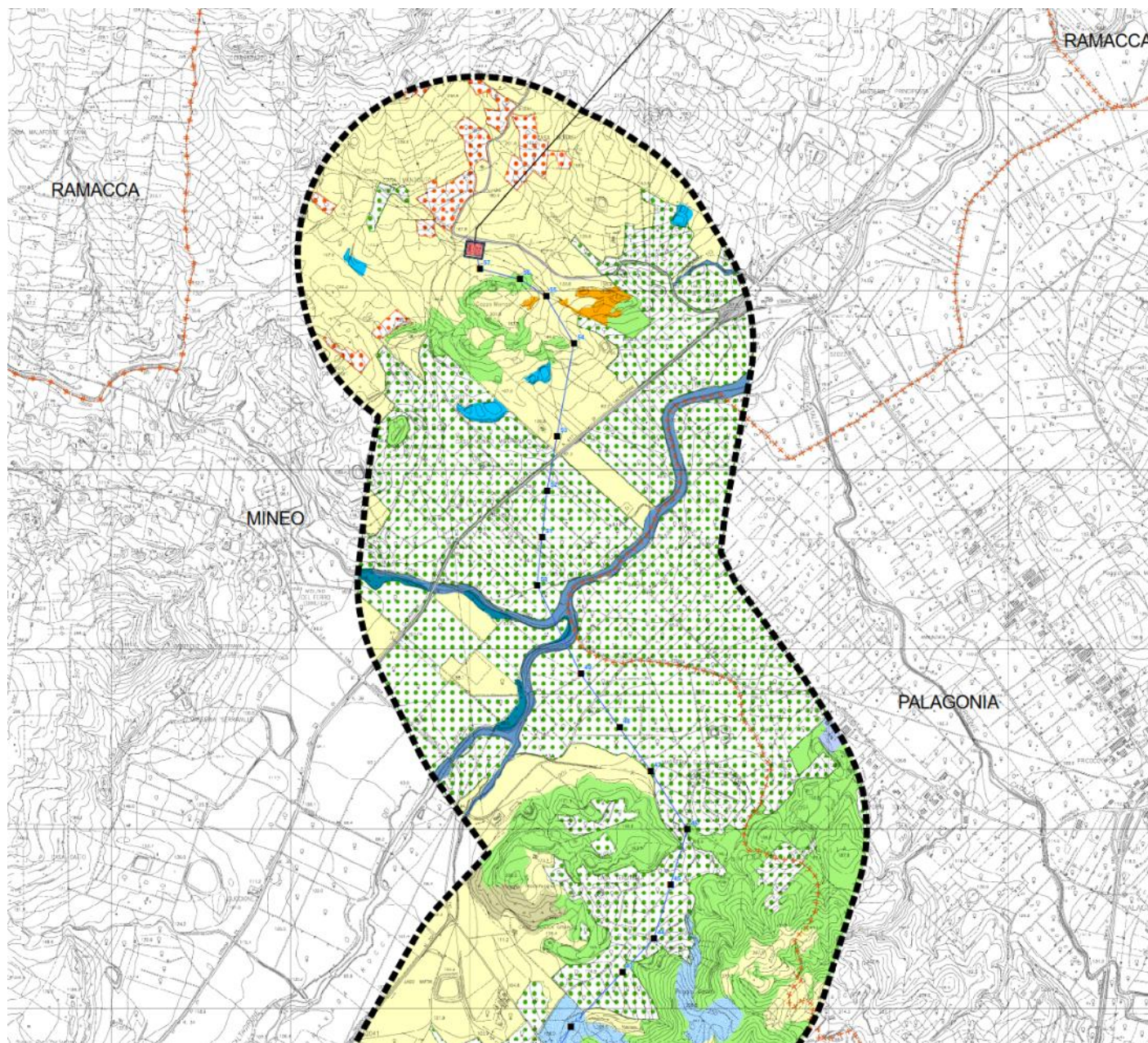


Figura 3 Estratto carta dell'uso del suolo Tav 1/6

Codifica Elaborato Terna:

RGGR11010C2028825

Rev. 00

Codifica Elaborato:

Rev.

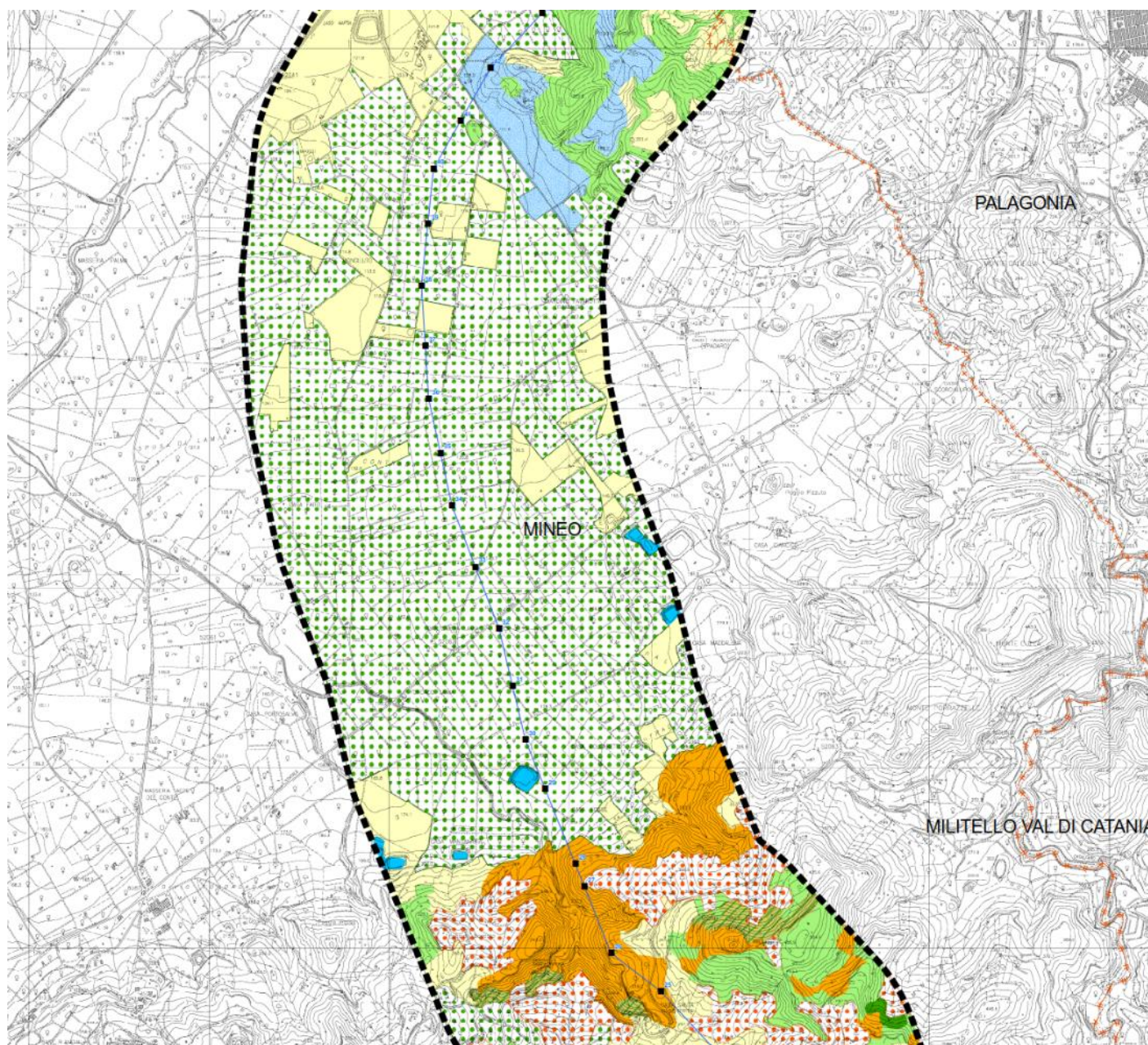


Figura 4 Estratto carta dell'uso del suolo Tav 2/6

Codifica Elaborato Terna:

RGGR11010C2028825

Rev. 00

Codifica Elaborato:

Rev.

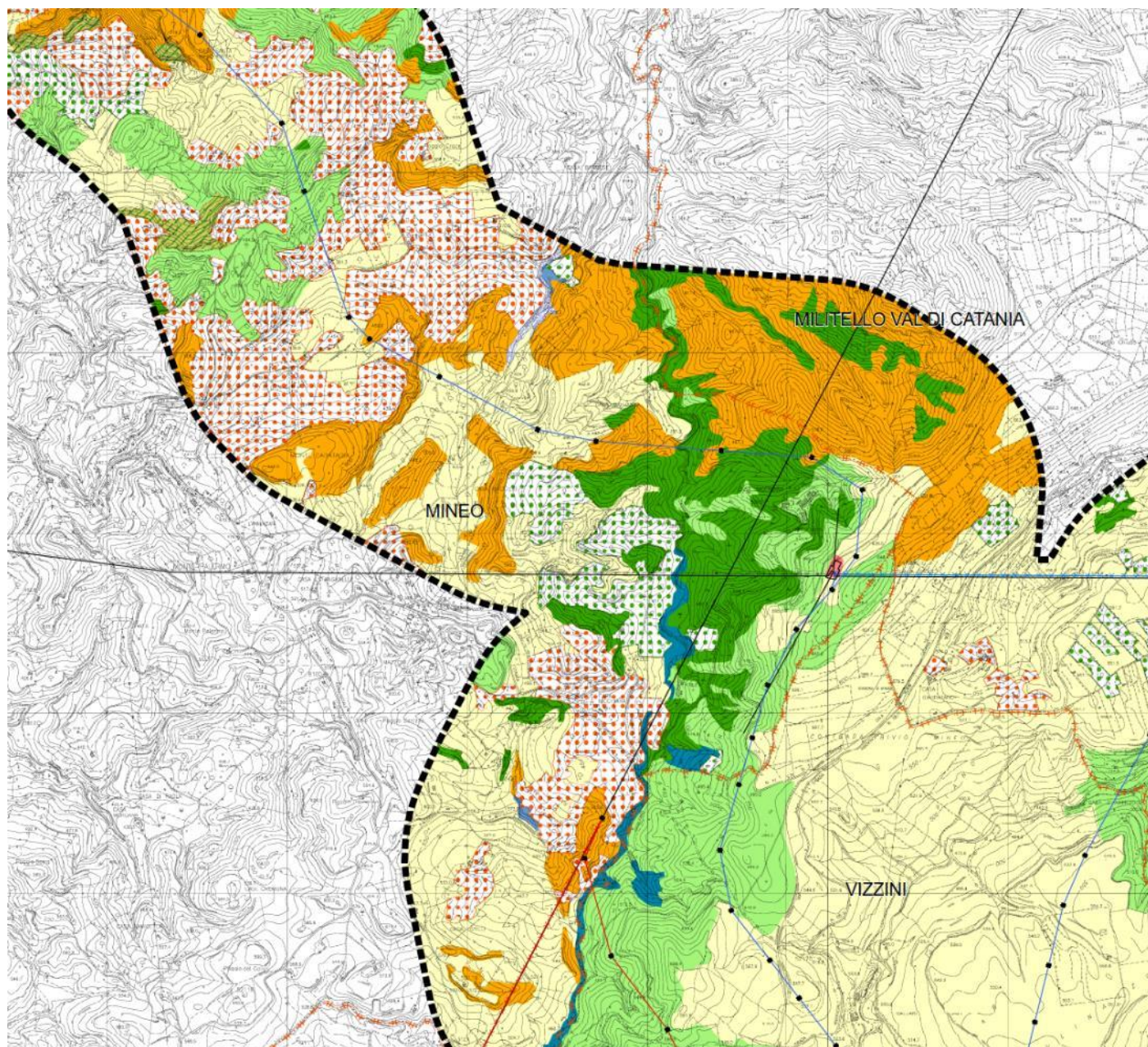


Figura 5 Estratto carta dell'uso del suolo Tav 3/6

Codifica Elaborato Terna:

RGGR11010C2028825

Rev. 00

Codifica Elaborato:

Rev.

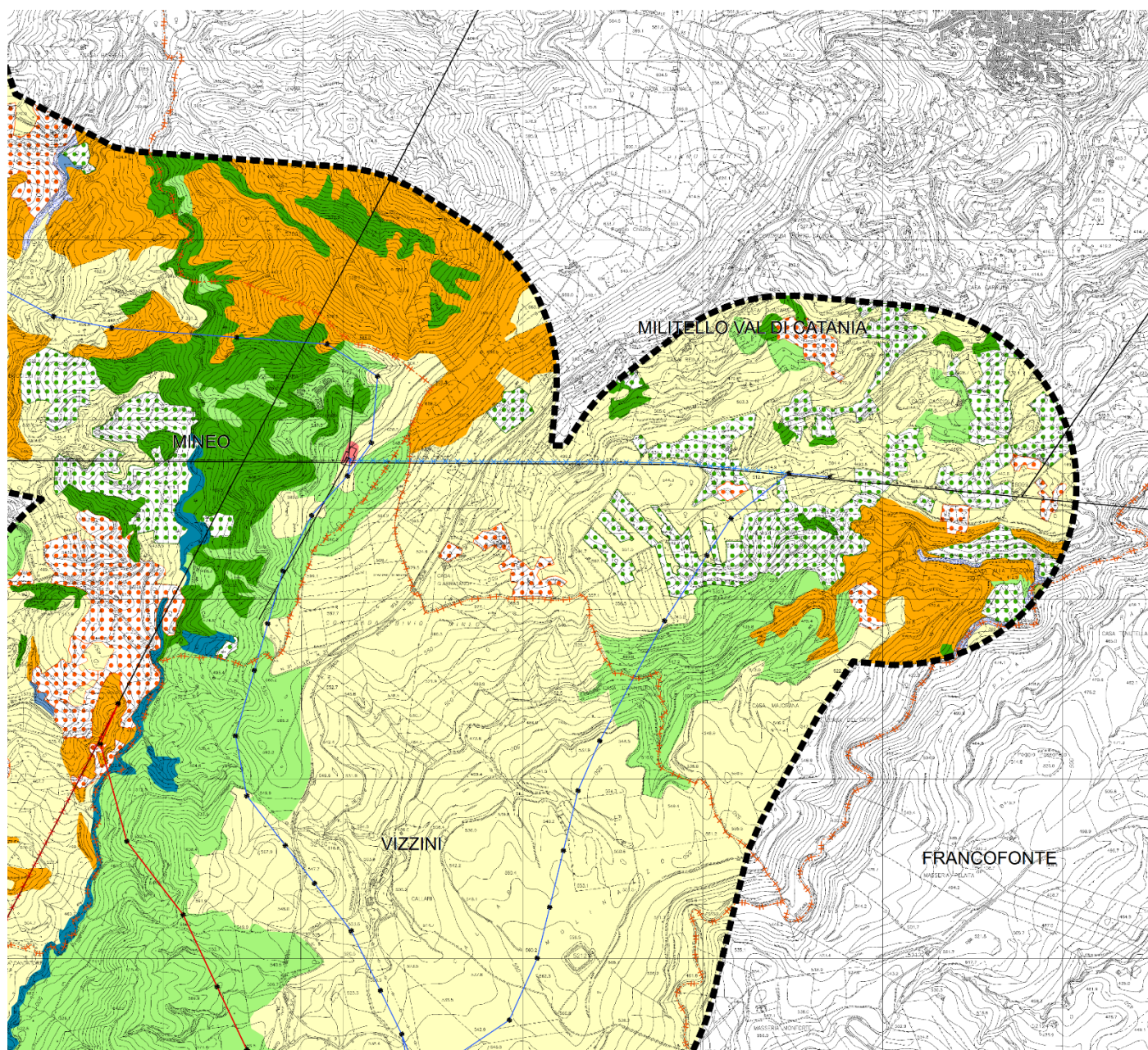


Figura 6 Estratto carta dell'uso del suolo Tav 4/6

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse		 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825	Rev. 00	Codifica Elaborato: Rev.	

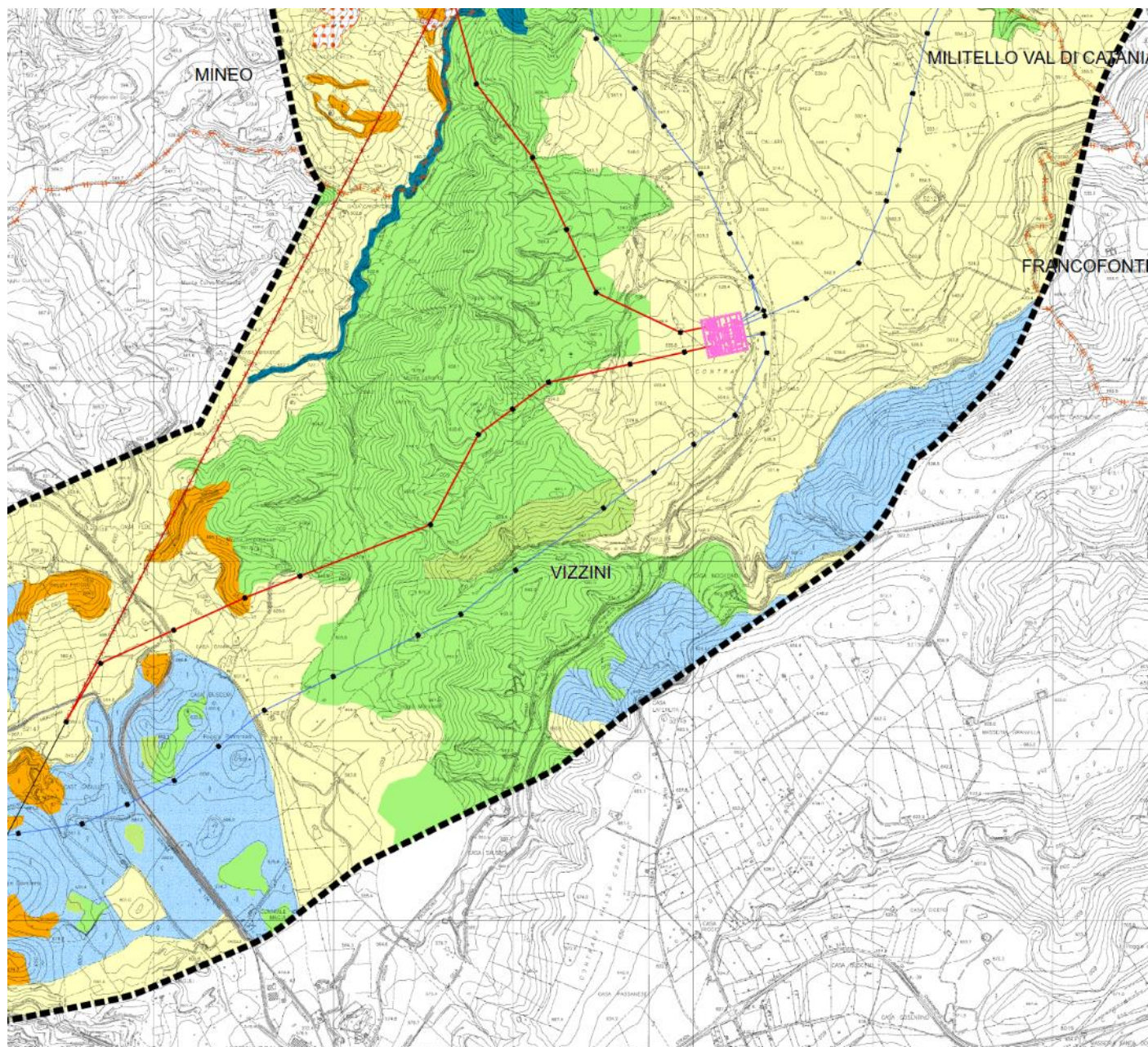


Figura 7 Estratto carta dell'uso del suolo Tav 5/6¹

¹ Con riferimento al sostegno n. 6 dell'INT. 4, il quale ricade all'interno dei rimboschimenti di *Pinus pinea*, le ricognizioni eseguite mediante fotointerpretazione hanno permesso di constatare che l'area interessata dagli interventi di progetto insiste all'interno di un'area a prato.

Codifica Elaborato Terna:

RGGR11010C2028825

Rev. 00

Codifica Elaborato:

Rev.

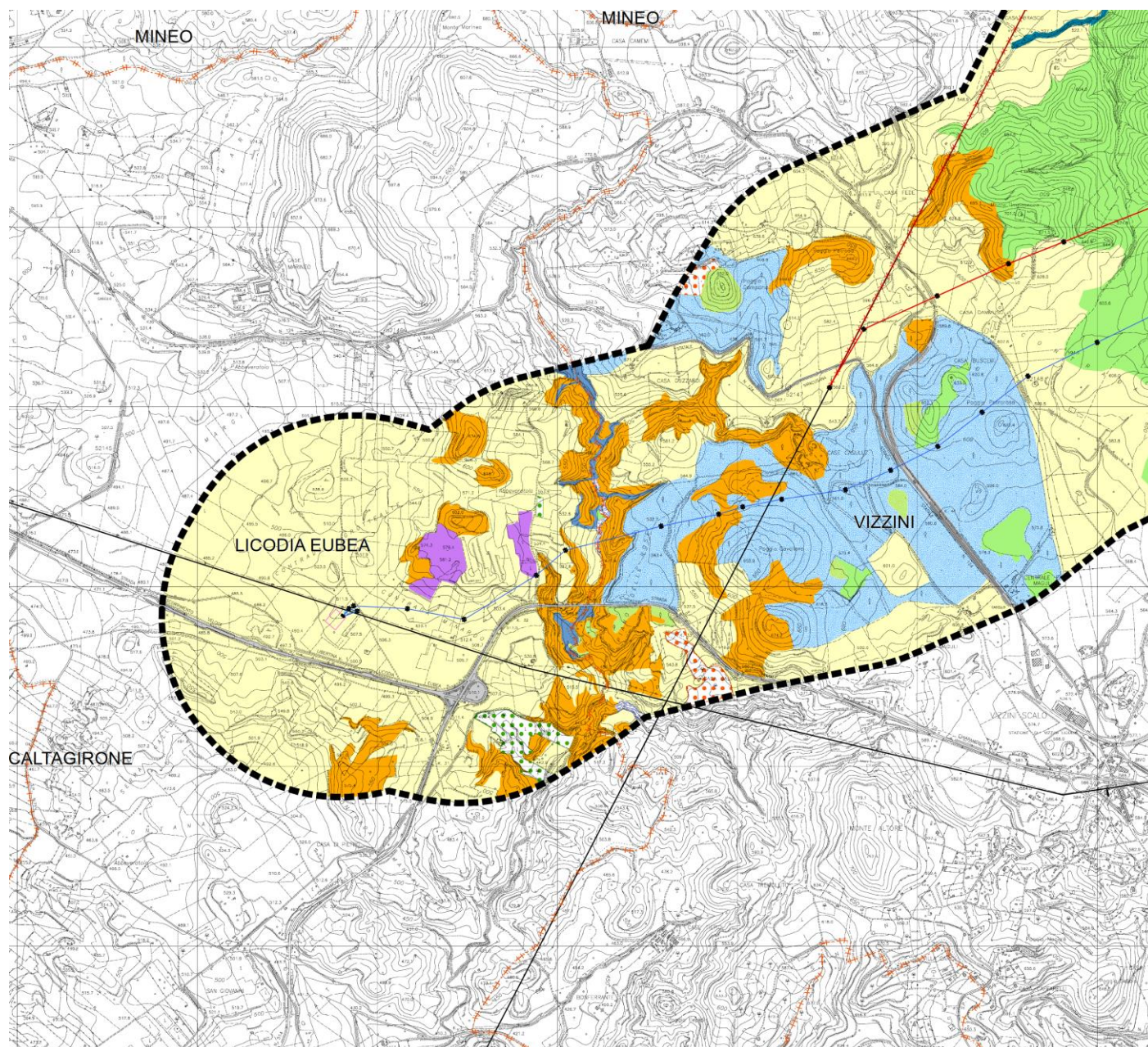


Figura 8 Estratto carta dell'uso del suolo Tav 6/6

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825	Codifica Elaborato: Rev. 00	Rev.

LEGENDA

Opere di progetto

- +--- Limiti comunali
- Area di Studio (1 km)

Interventi in progetto

- Nuova S.E. 380/150 kV di Vizzini
- Nuove linee elettriche a 380 kV ST
- Nuove linee elettriche a 150 kV ST
- Nuove linee elettriche a 150 kV DT
- X-X-X Linea esistente a 380 kV in demolizione
- X-X-X Linea esistente a 150 kV in demolizione
- Sostegni
- Stazioni Elettriche esistenti
- Altre linee esistenti

Uso del suolo approfondito sugli aspetti vegetazionali

- 121, Siti industriali
- 1222, Viabilità stradale e sue pertinenze
- 1225, Stazioni elettriche
- 211, Seminativi
- 221, Vigneti
- 223, Oliveti
- 224, Agrumeti
- 3112, Boschi a dominanza di Quercus virgiliana
- 3113, Boschi ripariali a Pioppi e Salici
- 3121, Rimboschimenti di conifere
- 3141, Rimboschimenti di Eucalipti
- 3211, Formazioni erbacee
- 3212, Formazioni ad Ampelodesmos mauritanicus
- 3213, Garighe
- 3221, Gallerie a Tamerice
- 3231, Macchia ad Olivastro e Lentisco
- 4121, Canneti
- 5122, Bacini artificiali ad uso agricolo

Figura 9 Legenda carta dell'uso del suolo e opere di progetto

Come si può desumere dall'analisi della carta di uso del suolo le aree principalmente interessate sono rappresentate da aree agricole a seminativo e agrumeti, mentre aree con vegetazione allo stato naturale si trovano nei siti in cui la morfologia del territorio rende difficoltosa la coltivazione.

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825	Codifica Elaborato: Rev. 00	Rev.

3.2 Carta forestale

Ad ulteriore analisi delle aree interessate dalla realizzazione dell'opera si è provveduto alla sovrapposizione del tracciato alla carta forestale (Figura 10 Figura 11 Figura 12 Figura 13 Figura 14 Figura 15 Figura 16).

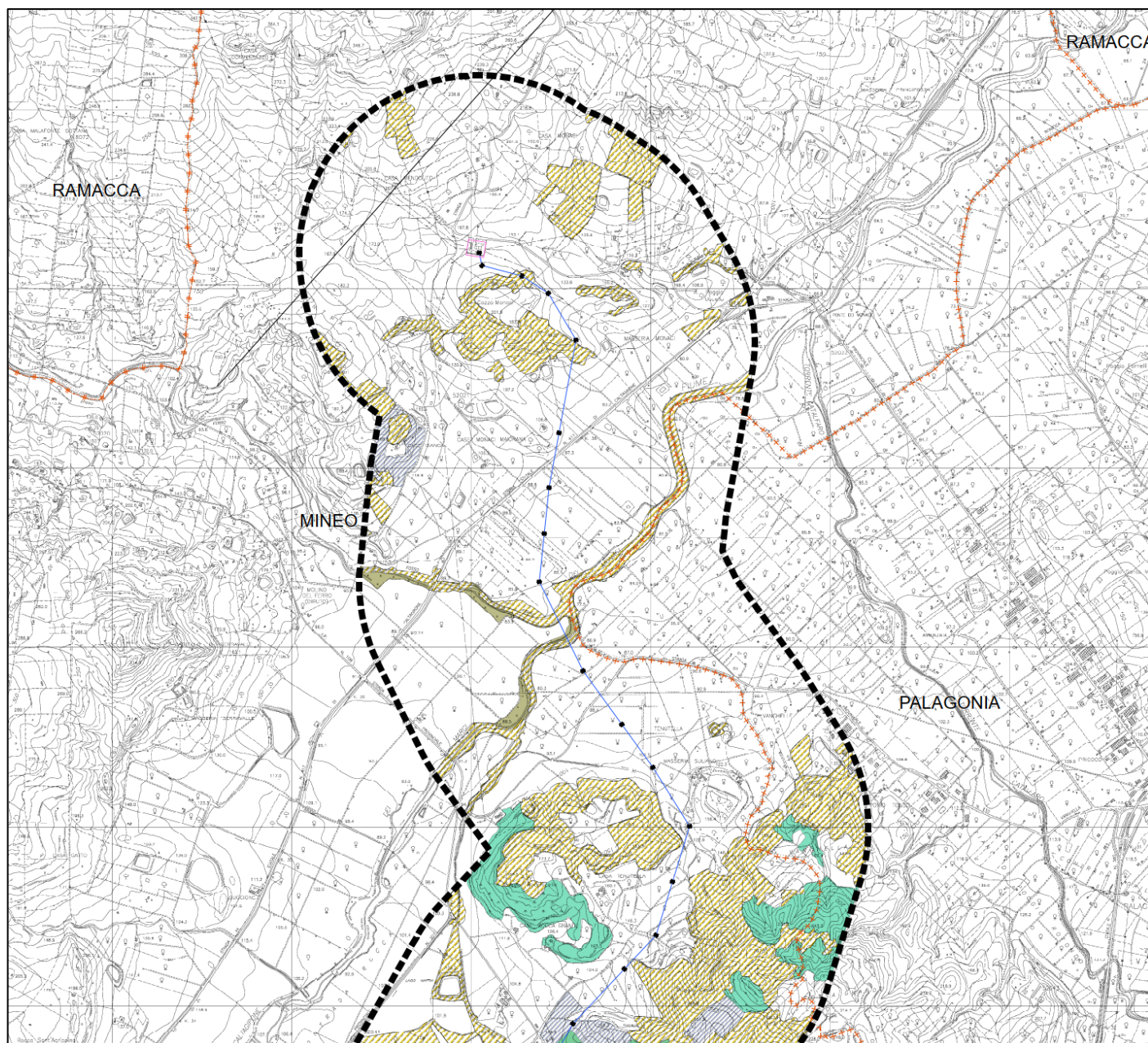


Figura 10 Estratto carta forestale regionale Tav 1/6

Codifica Elaborato Terna:

RGGR11010C2028825

Rev. 00

Codifica Elaborato:

Rev.

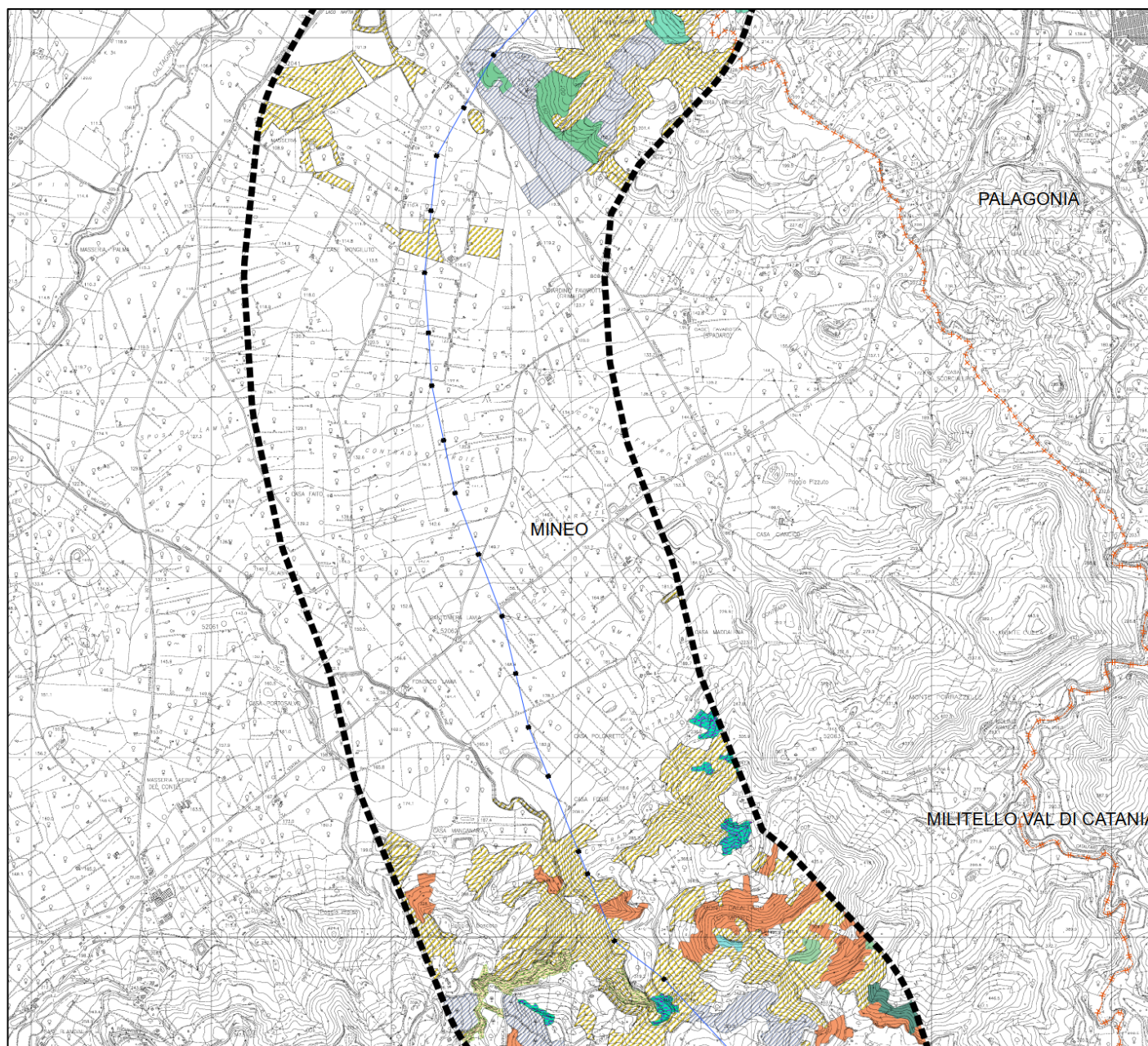


Figura 11 Estratto carta forestale regionale Tav 2/6

Codifica Elaborato Terna:

RGGR11010C2028825

Rev. 00

Codifica Elaborato:

Rev.

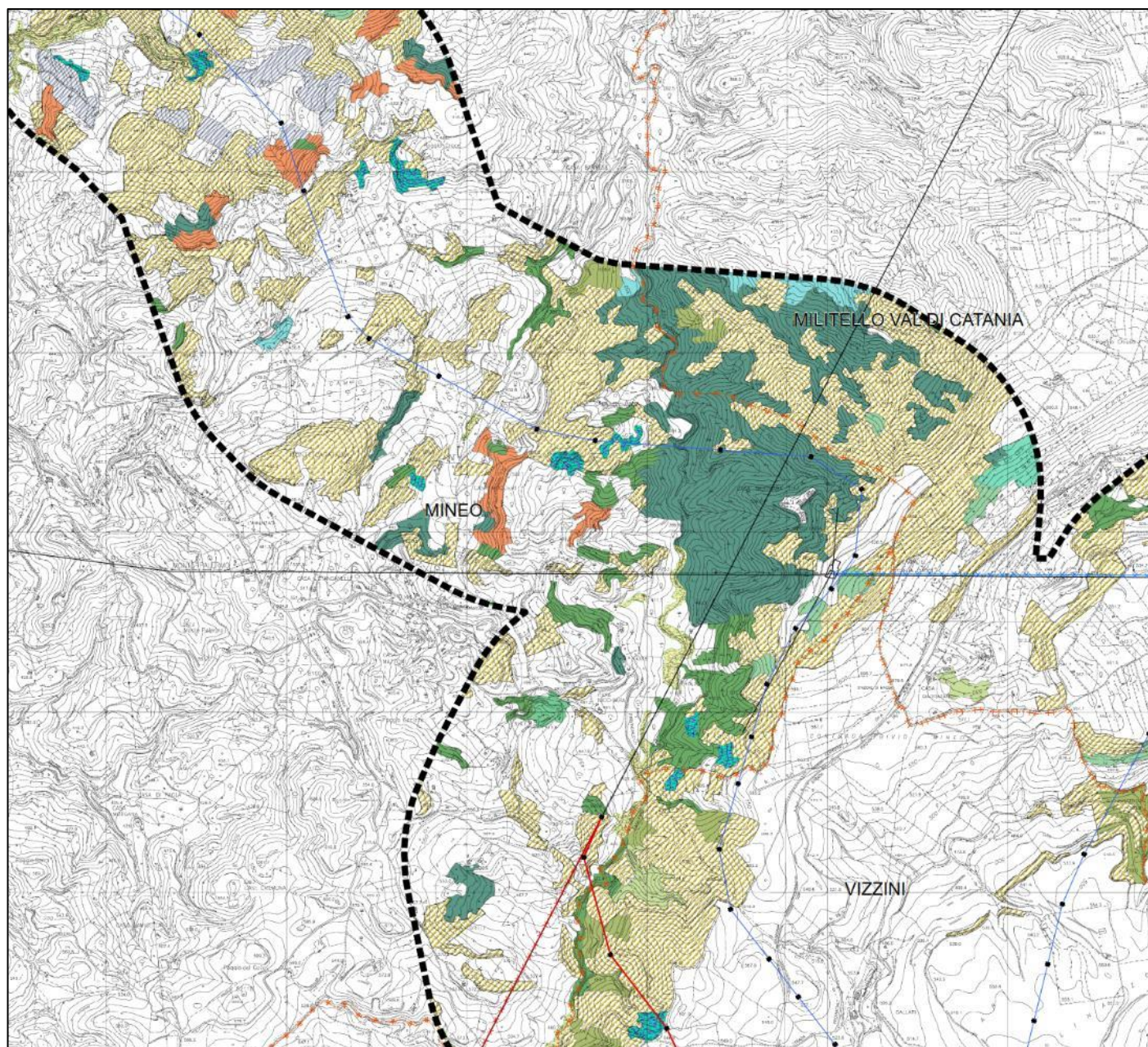


Figura 12 Estratto carta forestale regionale Tav 3/6

Codifica Elaborato Terna:

RGGR11010C2028825

Rev. 00

Codifica Elaborato:

Rev.

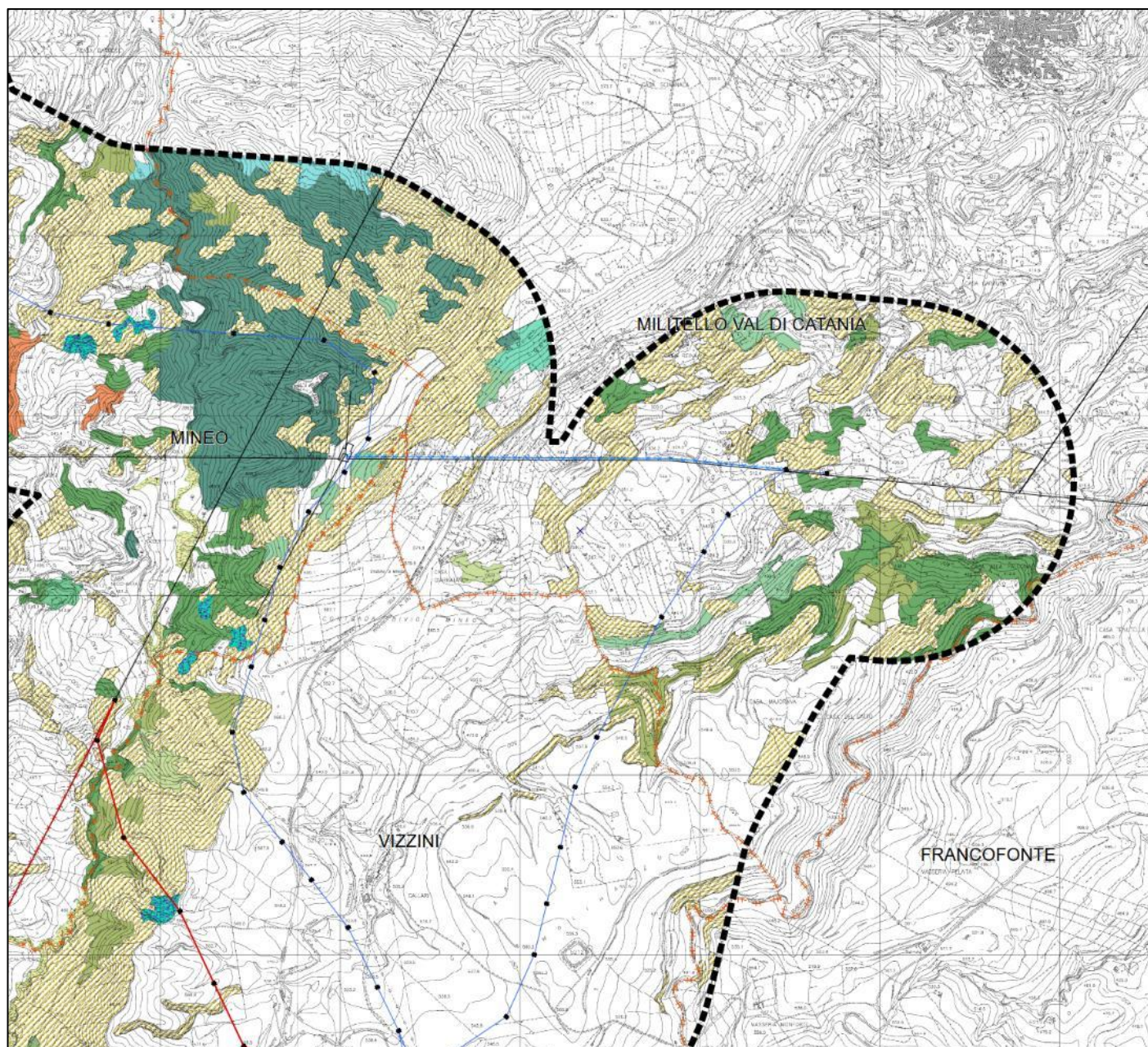


Figura 13 Estratto carta dell'uso del suolo Tav 4/6

	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato:

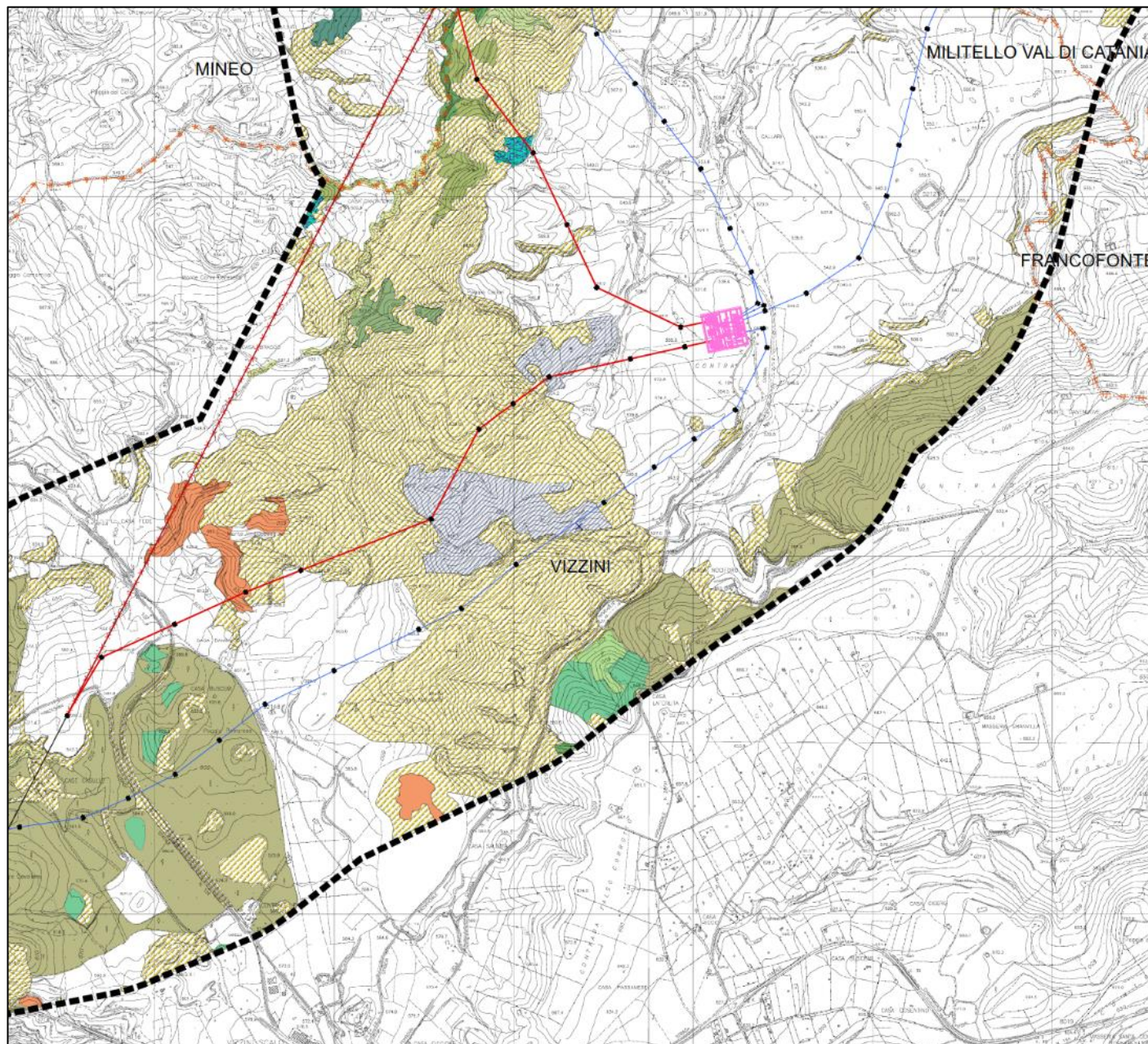


Figura 14 Estratto carta forestale regionale Tav 5/6²

² Con riferimento al sostegno n. 6, il quale ricade all'interno dei rimboschimenti di *Pinus pinea*, le ricognizioni eseguite mediante fotointerpretazione hanno permesso di constatare che l'area interessata dagli interventi di progetto insiste all'interno di un'area a prato.

Codifica Elaborato Terna:

RGGR11010C2028825

Rev. 00

Codifica Elaborato:

Rev.

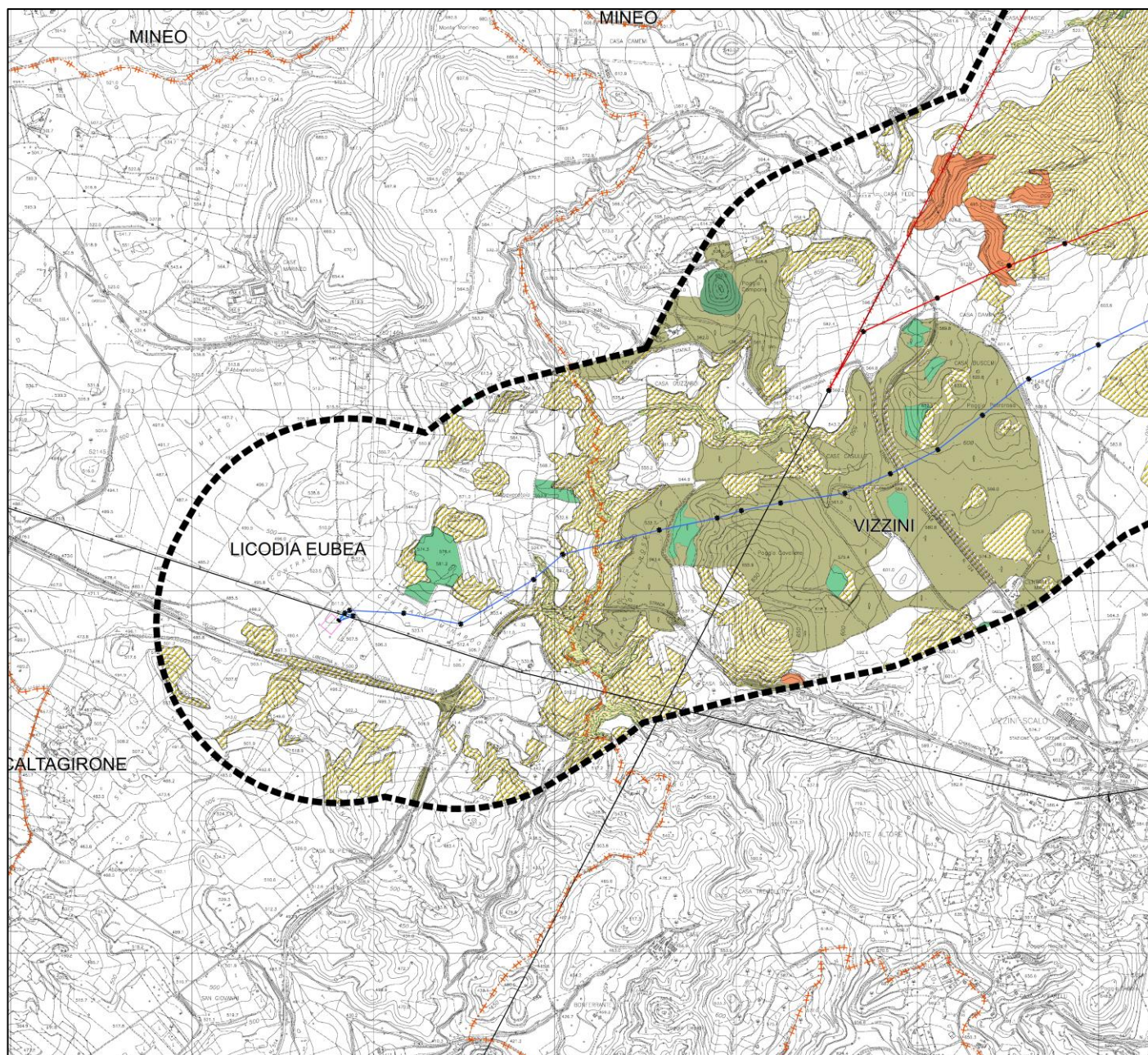


Figura 15 Estratto carta forestale regionale Tav 6/6

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00	Codifica Elaborato: Rev.	

LEGENDA

Opere di progetto

- +·+·+ Limiti comunali
- Area di Studio (1 km)

Interventi in progetto

- Nuova S.E. 380/150 kV di Vizzini
- Nuove linee elettriche a 380 kV ST
- Nuove linee elettriche a 150 kV ST
- Nuove linee elettriche a 150 kV DT
- ×××× Linea esistente a 380 kV in demolizione
- ×××× Linea esistente a 150 kV in demolizione
- ☒ Sostegni
- Stazioni Elettriche esistenti
- Altre linee esistenti

Carta forestale regione Sicilia

- Arbusteto a *Rhus coriaria*
- Arbusteto mediterraneo a rosacee
- Macchia-gariga a oleastro e *Euforbia arborescente*
- Macchia-gariga dei substrati carbonatici
- Macchia-gariga dei substrati silicatici
- Pioppeto-saliceto arboreo
- Querceto termofilo di roverella
- Rimboschimenti di eucalipti
- st. termofilo
- var con olivastro
- var. a *Artemisia arborescens* e *Opuntia* spp.
- var. a *Quercus* spp.
- var. a cipressi
- var. a pino domestico
- var. a pino d'Aleppo
- impianti di arboricoltura da legno
- praterie, pascoli, incolti, frutteti in abbandono

Figura 16 Legenda carta forestale della regione Sicilia e opere di progetto

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825	Codifica Elaborato: Rev. 00	Rev.

3.3 Fitocenosi rilevate

Vengono di seguito descritte le fitocenosi presenti all'interno delle aree direttamente interessate dalle opere di progetto, individuate a partire dalla carta di uso del suolo e dalla carta forestale precedentemente riportate e verificate mediante fotointerpretazione e sopralluoghi mirati.

3.3.1 Rimboschimenti di Latifoglie

Si evidenzia come il territorio siciliano sia stato sottoposto dalla metà del XX secolo ad una vasta azione di rimboschimento artificiale, volte a fronteggiare il dissesto in cui versavano estese aree del territorio caratterizzate dalla notevole rarefazione delle superfici boscate. Gli interventi di rimboschimento sono stati effettuati con finalità essenzialmente protettive (risanamento idrogeologico di ampie zone degradate e soggette ad intensa erosione), produttive e sociali, privilegiato l'uso di specie (conifere ed eucalipti) ad alta capacità di adattamento alla eterogeneità dei suoli, a rapido accrescimento e forte incremento legnoso.

Si trovano soprattutto nella porzione meridionale dell'Area di Studio in località Poggio Cavaliere, Poggio Petrarosa, Monte Casenuove e Contrada Casenuove. Per tali rimboschimenti sono stati utilizzati Eucalipti.



Figura 17 Rimboschimenti di *Eucalyptus globulus*

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00	Codifica Elaborato: Rev.	

3.3.2 *Boschi a Quercus virgiliana*

In Sicilia tali boschi interessano una fascia altimetrica abbastanza ampia che va dalla costa fino a 1000-1100 m di quota. Sono formazioni forestali termofile legate ad un bioclima termomediterraneo subumido, caratterizzate dalla dominanza di *Quercus virgiliana* e *Quercus amplifolia* alla quale si associano con ruolo subordinato *Quercus amplifolia* e *Q. ilex*. Lo strato arbustivo è caratterizzato da specie sclerofille indicatrici di una certa xericità ambientale, quali *Olea europea subsp. oleaster*, *Pistacia lentiscus*, *Prasium majus*, *Rhamnus alaternus*, *Teucrium fruticans*, *Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Ceratonia siliqua*, *Asparagus albus*, che di specie termofile come *Rubia peregrina*, *Carex distachya*, *Osyris alba*, *Asparagus acutifolius*, *Smilax aspera*, *Calicotome infesta*, *Arisarum vulgare*, *Lonicera implexa*, *Phillyrea latifolia*, *Ruscus aculeatus*, ecc.

Nell'area di studio i boschi di questo tipo sono ubicati nei pressi del *Torrente Catalfaro*, sono inoltre presenti piccoli lembi nell'ambito delle aree agricole nei pressi di Fosso Ciaramito. Le formazioni a *Quercus virgiliana* individuate presentano la conformazione di boscaglie in cui lo strato arboreo è piuttosto basso (tra gli 8 m e i 12 m) spesso difficilmente distinguibile dallo strato arbustivo.

3.3.3 *Formazioni erbacee e praterie*

Le formazioni erbacee rilevate sono costituite da:

Praterie ad *Asphodelus ramosus subsp. ramosus*

Rappresentano la vegetazione dei pascoli termoxerofili perenni a geofite tuberose (*Asphodelus ramosus subsp. ramosus*) e bulbose (*Charybdys pancracion*) che partecipano al mosaico di prateria perenne e annua delle zone più intensamente pascolate.

Le praterie mostrano una sorta di "doppia stagionalità", poiché molte geofite possiedono un ciclo serotino mentre altre sono tardo-vernali o primaverili.

Possono, inoltre, essere presenti le seguenti specie *Atractylis gummifera*, *Plantago serraria*, *Narcissus serotinus*, *Crocus longiflorus*, *Euphorbia myrsinites subsp. myrsinites*, *Prospero autumnale subsp. autumnale*, *Bituminaria bituminosa*.

Praterie a *Lygeum spartum*

Si tratta di una vegetazione erbacea perenne termoxerofila di tipo steppico caratterizzata dalla dominanza dello sparto (*Lygeum spartum*), una graminacea cespitosa che predilige i substrati argillosi, contribuendo ad una loro consolidazione.

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse		 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825	Rev. 00	Codifica Elaborato: Rev.	

Praterie a dominanza di *Bromus sterilis* e *Dactylis hispanica*

Praterie subnitrofile di origine prevalentemente secondaria di quote inferiori, ma ad amplissima distribuzione altitudinale, dominate dal *Bromus sterilis*, in cui compare anche *Dactylis glomerata subsp. hispanica*, *Asphodelus ramosus subsp. ramosus*, *Charybdis pancracion* e *Catapodium rigidum*.



Figura 18 Praterie a dominanza di *Bromus sterilis* e *Dactylis hispanica*

Praterie a *Hyparrhenia hirta subsp. hirta*

Si tratta di formazioni perenni legate a substrati rocciosi, più o meno acclivi, di varia natura geologica. Questa vegetazione è abbastanza comune in Sicilia dove trova il suo optimum in aree fortemente disturbate ed antropizzate. A *Hyparrhenia hirta*, specie fisionomicamente dominante, si accompagnano numerosi elementi dei Lygeo–Stipetea quali *Thapsia garganica*, *Carlina sicula*, *Convolvulus cantabrica*, *C. althaeoides* e *C. elegantissimus*, *Daucus carota*, *Asphodelus ramosus*, *Dactylis hispanica*, *Foeniculum vulgare ssp. piperitum*, ecc.

Pascoli

Si tratta di prati aridi che si sono formati su terreni prima coltivati e poi abbandonati e vi si possono spesso ritrovare tracce della loro storia passata sotto forma di infestanti delle colture o di specie legate alle pratiche

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato: Rev.

colturali. Per esempio si assiste all'affermarsi di un popolamento vegetale estremamente eterogeneo, con netta dominanza di specie ruderali e nitrofile.

Numerose sono le specie spontanee presenti, che però riflettono nella loro composizione l'attività di intenso sovrappascolo, tra cui specie nitrofile che colonizzano gli incolti aridi quali *Vicia sativa*, *Brassica nigra*, *Anthemis arvensis*, *Bellevalia romana*, *Lupinus angustifolius*, *Silene fuscata*, *Glebionis coronaria*, *Calendula arvensis*, *Eryngium campestre*, *Centaurea solstitialis*, *C. calcitrapa*, ecc.

Su questi pascoli sono presenti arbusti di *Rubus ulmifolius*, *Artemisia arborescens*, *Spartium junceum*, *Calicotome infesta*, *Phillyrea angustifolia*, *Asparagus acutifolius*, *Prunus spinosa*, *Ceratonia siliqua*, *Sarcopoterium spinosus*.

3.3.4 Formazioni ad *Ampelodesmos mauritanicus*

Sono quasi monospecifiche caratterizzate dalla dominanza di *Ampelodesmos mauritanicus* accanto a cui può essere presente *Hyparrhenia hirta*. Queste formazioni secondarie formano spesso un mosaico con i pratelli annuali effimeri del *Tuberarion guttatae*.

Le comunità ad *Ampelodesmos mauritanicus* localmente rilevate, non sono floristicamente differenziate da specie di particolare significato fitogeografico. La marcata povertà floristica è probabilmente da attribuire a frequenti incendi che impediscono la normale evoluzione della vegetazione.

Gli ampelodesmeti rientrano nell'habitat di Direttiva 5330 "Arbusteti termo mediterranei e pre-desertici" che comprende arbusteti e cespuglieti termo mediterranei caratteristici delle situazioni più calde e secche. L'habitat 5330 comprende diversi sottotipi come le formazioni ad *Euphorbia dendroides*, tipiche delle isole maggiori, le garighe ad *Ampelodesmos mauritanicus*, largamente presenti in tutta l'Italia centro-meridionale e nelle isole, e gli aggruppamenti a *Chamaerops humilis*, distribuiti in modo discontinuo lungo la costa tirrenica e più abbondantemente nelle isole, soprattutto in Sardegna. Nell'area di studio è presente solo la seconda tipologia.

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse		 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825	Codifica Elaborato: Rev. 00		

3.4 Individuazione dei sostegni per classi di copertura del suolo

Vengono di seguito riportate in Tabella 5 le classi di copertura del suolo per ogni singolo sostegno interessato dalle opere di progetto.

Tabella 5 Ripartizioni delle classi di copertura del suolo in base al livello CORINE di massimo dettaglio disponibile come riportato nella legenda della Carta di Uso del Suolo, e sostegni interessati.

DESCRIZIONE INTERVENTO	Aree agricole	Boschi a dominanza di <i>Quercus virginiana</i>	Formazioni boscate di <i>Eucalyptus</i>	Formazioni erbacee	Formazioni di <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>
INTERVENTO 1: Stazione Elettrica 380/150 kV di Vizzini	X				
INTERVENTO 2: Raccordi aerei ST 380 kV di Vizzini alla nuova SE 380/150 kV di Vizzini dall'elettrodotto aereo esistente 150 kV semplice terna SE 150 kV Mineo - CP Scordia	80-1, 80-6; 90-1, 90-2, 90-4, 90-9, 90-10			da 80-2 a 80-5; da 90-5 a 90-8	90-3
INTERVENTO 3: Raccordi aerei 150 kV alla nuova SE 380/150 kV di Vizzini dall'elettrodotto aereo esistente 150 kV semplice terna SE 150 kV Mineo - CP Scordia	da 117-1 a 117-12				
INTERVENTO 4: Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente SE di Licodia Eubea	da 1 a 5, 11, da 20 a 24 + 10C		da 12 a 19	da 6 a 10	
INTERVENTO 5: Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente CP di Mineo	1a, 1b, da 2 a 7, 10, da 12 a 15, 19, 20, 22, 24, da 29 a 41, 43, 44, 45, da 47 a 5253, 54, 55, 57	17	42	8, 9, 11, 23, 46, 56	16, 18, 21, da 25 a 28
INTERVENTI DI DEMOLIZIONE	da 118 a 123 da 82 a 86, 88, 89			124	81, 87
TOTALE SOSTEGNI	86	1	9	20	11

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00	Codifica Elaborato: Rev.	

3.5 Individuazione delle piste di cantiere per classi di copertura del suolo

Vengono di seguito riportate in Tabella 6 le classi di copertura del suolo per ogni singolo tratto di viabilità di cantiere interessato dalle opere di ripristino.

Tabella 6 Ripartizioni delle classi di copertura del suolo in base al livello CORINE di massimo dettaglio disponibile come riportato nella legenda della Carta di Uso del Suolo, e piste di cantiere interessati

DESCRIZIONE INTERVENTO	Aree agricole	Boschi a dominanza di <i>Quercus virginiana</i>	Formazioni boscate di <i>Eucalyptus</i>	Formazioni erbacee	Formazioni di <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>
INTERVENTO 1: Stazione Elettrica 380/150 kV di Vizzini	X				
INTERVENTO 2: Raccordi aerei ST 380 kV di Vizzini alla nuova SE 380/150 kV di Vizzini dall'elettrodotto aereo esistente 150 kV semplice terna SE 150 kV Mineo - CP Scordia	pista 80-1, 80-4, 80-6, 90-1, 90-2, 90-3, 90-4, 90-8, 90-9, 90-10			pista 80-2, 80-3, 80-4, 80-5, 90-5, 90-6, 90-7, 90-8	pista 80-1, 90-3
INTERVENTO 3: Raccordi aerei 150 kV alla nuova SE 380/150 kV di Vizzini dall'elettrodotto aereo esistente 150 kV semplice terna SE 150 kV Mineo - CP Scordia	pista 117-1, 117-2, 117-3, 117-4, 117-5, 117-6, 117-7, 117-8, 117-9, 117-10, 117-11, 117-12			pista 117-5	
INTERVENTO 4: Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente SE di Licodia Eubea	pista 02, 05, 10, 21, 22,			pista 07, 08, 09, 10	
INTERVENTO 5: Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente CP di Mineo	pista 01a-1b, 02-3, 04, 05, 06, 07, 10, 12, 12 bis, 13, 13 bis, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57			pista 06, 07, 08, 09, 09 bis, 11, 12, 12 bis, 13 bis, 23, 46, 56	pista 16, 17, 18, 21, 25, 26, 27, 28

Come riportato al § 2.1, tutte le piste di cantiere saranno sottoposte a ripristino, fatta eccezione per le piste di accesso ai sostegni da n. 12 a n. 19 dell'elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna tra la nuova SE di Vizzini e l'esistente SE di Licodia Eubea (INTERVENTO 4), che saranno mantenute percorribili per garantire l'accesso all'area boscata e lo svolgimento delle attività di manutenzione della linea.

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 nexteco gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825	Codifica Elaborato: Rev. 00	Rev.

4 TIPOLOGIE DI INTERVENTI DI RIPRISTINO

Con riferimento alle attività di ripristino, si fornisce una descrizione tecnica per singola tipologia di intervento di mitigazione, tenendo conto della finalità principale cioè quella di ricostituire stadi della serie dinamica della vegetazione naturale potenziale del sito.

Le tipologie di intervento di ripristino previste a completamento della realizzazione delle opere “Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse”, prevedono le seguenti tipologie di intervento:

1. Aree agricole
2. Formazioni boscate a dominanza di *Quercus virginiana*
3. Formazioni boscate di *Eucalyptus*
4. Formazioni erbacee
5. Formazioni ad *Ampelodesmos mauritanicus*

4.1 Aree agricole

Gli interventi di ricomposizione delle aree agricole si articola in 2 fasi:

- Operazioni di scotico:

Al fine di preservare lo strato di terreno vegetale ricco di sostanza organica presente negli strati superficiali del terreno, l'intervento di realizzazione delle opere di movimento terra previsti deve essere eseguito secondo il seguente schema:

- asportazione ed accantonamento dello strato di terreno vegetale su cumuli distinti (0;-50 cm);
- operazioni di scavo per la realizzazione delle fondazioni;

Questa organizzazione del lavoro consente di evitare il mescolamento dello strato di terreno vegetale ricchi di sostanza organica con quelli provenienti dagli strati più profondi caratterizzati da struttura e contenuto di sostanza nutritive più scadenti.

- Riporto e modellazione delle superfici di intervento:

Eseguiti i lavori in progetto, gli interventi di riporto dovranno essere eseguiti secondo il seguente schema:

- operazioni di riporto principale e modellazione delle superfici;
- riporto dello strato di terreno vegetale (0;-50 cm);
- rottura e decompattazione del terreno mediante ripuntatura profonda (80-100 cm), al fine di garantire l'arieggiamento del terreno in profondità e la rivitalizzazione della microflora del suolo, il miglioramento della capacità di trattenuta dell'acqua, il miglioramento della capacità drenante e

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825	Codifica Elaborato: Rev. 00	Rev.

la creazione di vie preferenziali per l'approfondimento delle giovani radici. L'operazione va eseguita su terreno asciutto.

- distribuzione di fertilizzante organico, preferibilmente costituito da letame maturo bovino (circa 8 kg/mq) al fine di aumentare il quantitativo di sostanze nutritive, incrementare il contenuto di sostanza organica, migliorare la struttura del suolo, favorire lo sviluppo della popolazione microbica.
- aratura ed erpicatura, che permette l'interramento del letame o degli eventuali concimi e residui colturali, e la rifinitura e livellamento del terreno.
- inerbimento sulle superfici residue, sotto la base dei tralicci tradizionali e nella fascia di rispetto di 2 m attorno a ciascun sostegno, secondo le modalità previste al § 4.4.

Tempistica degli interventi

È opportuno che gli interventi di ripristino descritti in precedenza siano realizzati con terreno asciutto per evitare fenomeni di compattamento generato dalla movimentazione e passaggio dei mezzi meccanici impiegati nella realizzazione delle opere di ripristino.

Compatibilmente con le esigenze logistiche e di cantiere, tali interventi saranno realizzati immediatamente a valle dell'intervento di costruzione o demolizione dei sostegni.

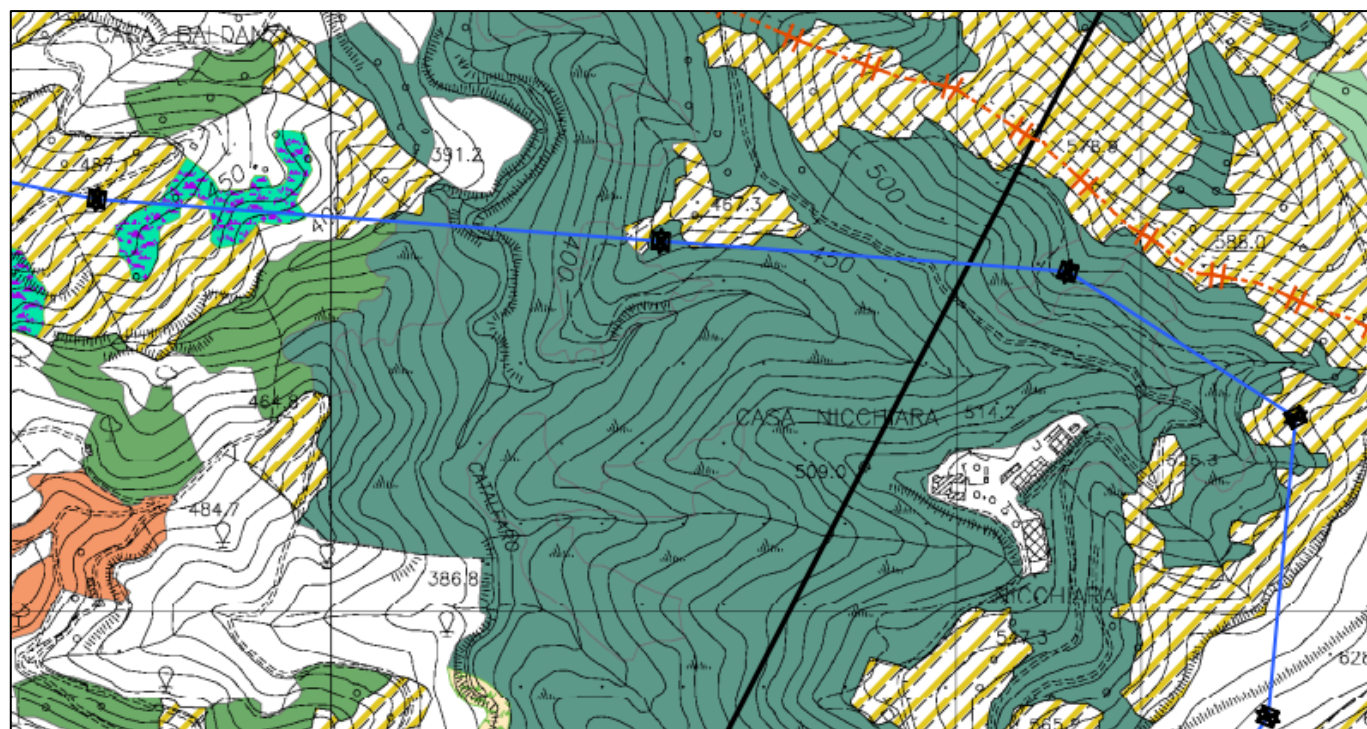
N.B. Per quanto riguarda le aree agricole interessate dalla presenza di agrumeti, si evidenzia che il presente progetto di ricomposizione non prevede il reimpianto di nuovi soggetti in sostituzione a quelli espantati in fase di occupazione temporanea e/o definitiva delle aree d'intervento.

L'indennità per l'asportazione degli agrumeti interessati sarà quantificata in fase di asservimento.

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825	Codifica Elaborato: Rev. 00	Rev.

4.2 Formazioni boscate a dominanza di *Quercus virginiana*

Si riporta in Figura 19 l'unica area interferente con le formazioni boscate a dominanza di *Quercus virginiana* (sostegni 16 e 17):



Carta forestale

	Arbusteto a <i>Rhus coriaria</i>		Pioppeto-saliceto arboreo
	Arbusteto mediterraneo a rosacee		Querceto termofilo di roverella
	Macchia-gariga dei substrati carbonatici		var con olivastro
	praterie, pascoli, incolti, frutteti in abbandono		

Figura 19 Sovrapposizione tracciato con la carta forestale (interferenze con le formazioni di *Quercus virginiana*)

Le specifiche verifiche mediante fotointerpretazione delle aree relative ai sostegni numero 16 e 17 dell'intervento 5, evidenziano l'attraversamento del bosco a prevalenza di *Quercus virgiana* caratterizzato da vegetazione molto diradata (Figura 20).

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00	Codifica Elaborato: Rev.	



Figura 20 Dettaglio dei sostegni 16 e 17 (intervento 5) localizzati in aree con vegetazione diradata

Le operazioni di ripristino delle formazioni boscate a dominanza di *Quercus virginiana* consisteranno in:

- Operazioni preliminari alla realizzazione degli elettrodotti:

Le operazioni di pulizia ed esbosco delle aree interessate dai lavori, dovranno essere eseguite nel periodo di riposo vegetativo (autunno-inverno), evitando al contempo il disturbo diretto dell'avifauna nidificante (prescrizione A3). Dovranno essere sottoposte a taglio solamente le piante direttamente interessate dagli interventi, avendo cura di eseguire il taglio con modalità atte allo sviluppo di rinnovazione agamica (ceduazione). Le restanti piante presenti all'interno delle aree di lavoro dovranno essere protette da potenziali danneggiamenti alla parte epigea (colletto rami e fusto) ed ipogea (apparati radicali). Nel caso si rendesse necessario il taglio di rami o parti di apparato radicale, il taglio dovrà essere eseguito in maniera trasversale e netta, in prossimità delle diramazioni.

- Operazioni movimento terra

Al fine di preservare lo strato di terreno vegetale ricco di sostanza organica presente negli strati superficiali del terreno, l'intervento di realizzazione delle opere di movimento terra previsti deve essere eseguito secondo il seguente schema:

- asportazione ed accantonamento dello strato di terreno vegetale su cumuli distinti (0;-30 cm);
- operazioni di scavo per la realizzazione delle fondazioni;

Questa organizzazione del lavoro consente di evitare il mescolamento dello strato di terreno vegetale con quelli provenienti dagli strati più profondi.

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00	Codifica Elaborato: Rev.	

- **Riporto e modellazione delle superfici di intervento;**

Eseguiti i lavori in progetto, gli interventi di riporto dovranno essere eseguiti secondo il seguente schema:

- operazioni di riporto principale e modellazione delle superfici;
- riporto dello strato di terreno vegetale (0;-30 cm) e modellazione delle superfici;
- rottura e decompattazione del terreno mediante ripuntatura profonda (80-100 cm), al fine di garantire l'arieggiamento del terreno in profondità e la rivitalizzazione della microflora del suolo, il miglioramento della capacità di trattenuta dell'acqua, il miglioramento della capacità drenante e la creazione di vie preferenziali per l'approfondimento delle giovani radici. L'operazione va eseguita su terreno asciutto.
- distribuzione di fertilizzante organico, preferibilmente costituito da letame maturo bovino (circa 8 kg/mq) al fine di aumentare il quantitativo di sostanze nutritive, incrementare il contenuto di sostanza organica, migliorare la struttura del suolo, favorire lo sviluppo della popolazione microbica.
- decompattazione e modellazione delle superfici, che permette l'interramento del fertilizzante e eventuali residui vegetali.

- **Messa a dimora di specie arboree autoctone;**

La rinaturalizzazione avverrà mediante fornitura e messa a dimora di specie arboree autoctone provenienti da vivaio, in possesso di certificazione di origine del seme, di altezza minima compresa tra 0,80 e 1,50 m. Il sesto d'impianto dovrà garantire la presenza di n.1 pianta ogni 16 m², con messa a dimora tale da conferire all'impianto la maggiore naturalità possibile (Figura 21), concentrando le specie arbustive sotto i conduttori al fine di assicurare il franco di sicurezza, garantendo una distribuzione delle specie secondo le percentuali indicate in Tabella 8.

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato: Rev.

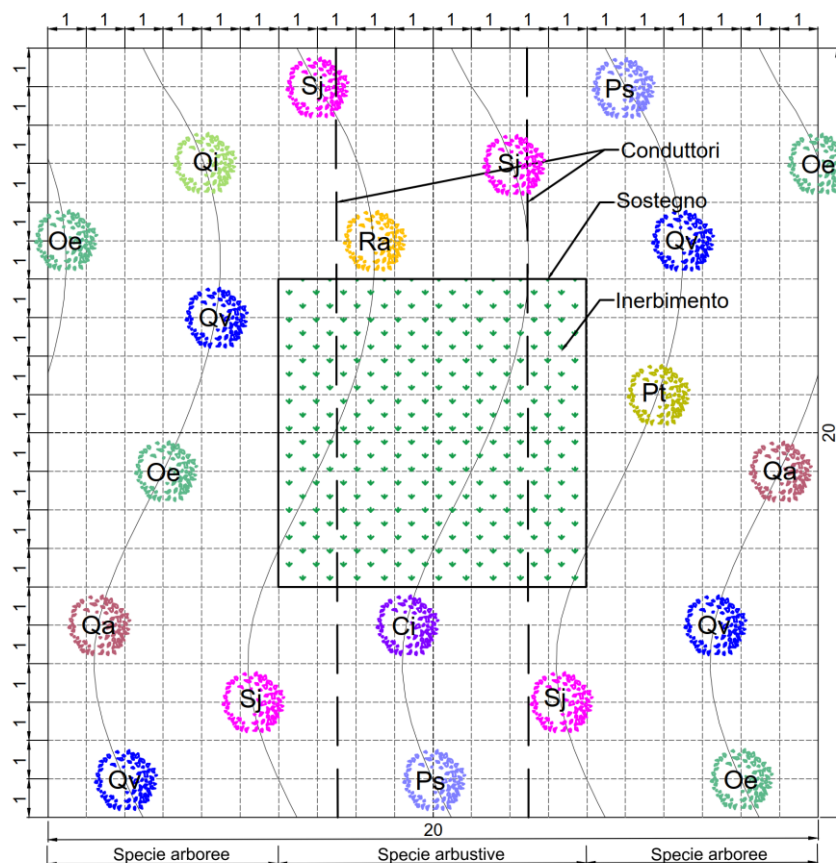


Figura 21 Sesto d'impianto ripristini microcantieri formazioni a dominanza di *Quercus virginiana*

Tabella 7 Specie e percentuali d'impianto per la rinaturalizzazione delle formazioni a dominanza di *Quercus virginiana*

Sigla	Specie arboree	Percentuale
Qv	<i>Quercus virgiliana</i>	20 %
Oe	<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	20 %
Sj	<i>Spartium junceum</i>	20 %
Ps	<i>Pyrus spinosa</i>	10 %
Qa	<i>Quercus amplifolia</i>	10 %
Qi	<i>Quercus ilex</i>	5 %
Ra	<i>Rhamnus alaternus</i>	5 %
Ci	<i>Calicotome infesta</i>	5 %
Pt	<i>Pistacia terebinthus</i>	5 %

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 nexteco gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00	Codifica Elaborato: Rev.	

Si intendono inclusi:

- formazione di buca con mezzi manuali o meccanici di dimensioni doppie rispetto al volume radicale o pane di terra;
- messa a dimora e riempimento della buca fino al colletto della pianta, avendo cura di compattarlo in modo tale che la pianta opponga resistenza all'estrazione;
- l'allontanamento dei materiali di risulta dello scavo se non idonei;
- il riporto di fibre organiche quali paglia, torba, cellulosa, ecc. nella parte superiore del ricoprimento, non a contatto con le radici della pianta;
- il rinalzo con terreno vegetale con eventuale invito per la raccolta d'acqua a seconda delle condizioni pedoclimatiche della stazione;
- la pacciamatura in genere con dischi o biofeltri (dischi pacciamanti) ad elevata compattezza o strato di corteccia di resinose per evitare il soffocamento e la concorrenza derivanti dalle specie erbacee;
- uno più pali tutore di adeguate dimensioni;
- protezione contro la fauna selvatica mediante shelter;
- inerbimento sulle superfici residue, sotto la base dei tralicci tradizionali e nella fascia di rispetto di 2 m attorno a ciascun sostegno secondo le modalità previste al § 4.4.

Tempistica degli interventi

Il trapianto delle specie arboree dovrà essere effettuato in periodo stagionale idoneo (autunno – inverno) tenendo conto delle stagionalità locali e con esclusione dei periodi di estrema aridità estiva o gelo invernale.

Nei primi 2 anni è necessaria un'irrigazione di soccorso tramite impianto di irrigazione o apporto diretto e risarcimento delle fallanze, come in seguito descritto al § 8.

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00	Codifica Elaborato: Rev.	

4.3 Formazioni boscate di *Eucalyptus*

Come indicato al paragrafo § 3.3, le aree con presenza di fitocenosi caratterizzate da *Eucalyptus* derivano da una vasta azione di rimboschimento artificiale, volte a fronteggiare il dissesto in cui versavano estese aree del territorio siciliano, caratterizzate dalla notevole rarefazione delle superfici boscate.

Dal punto di vista della difesa del suolo, gli eucalitti si sono rilevati poco efficaci sia per l'architettura della chioma, con la disposizione delle foglie in verticale che riduce la capacità di intercettazione della pioggia, che per la lettiera, che si decompone molto lentamente e non attiva i processi pedogenetici.

Per la gestione di queste formazioni è ormai riconosciuta l'importanza di tendere ad aumentarne la complessità, favorendo soprattutto l'insediamento delle specie autoctone ecologicamente coerenti con l'ambiente. Tale approccio colturale prende il nome di rinaturalizzazione (Bernetti, 1999; Nocentini, 2000; Dreyfus, 2003). Si tratta, in altre parole di facilitare un processo dinamico che, di regola, avviene spontaneamente, seppure in tempi e con modalità diversi secondo la specie presente e le caratteristiche della formazione (Del Favero, 2008).

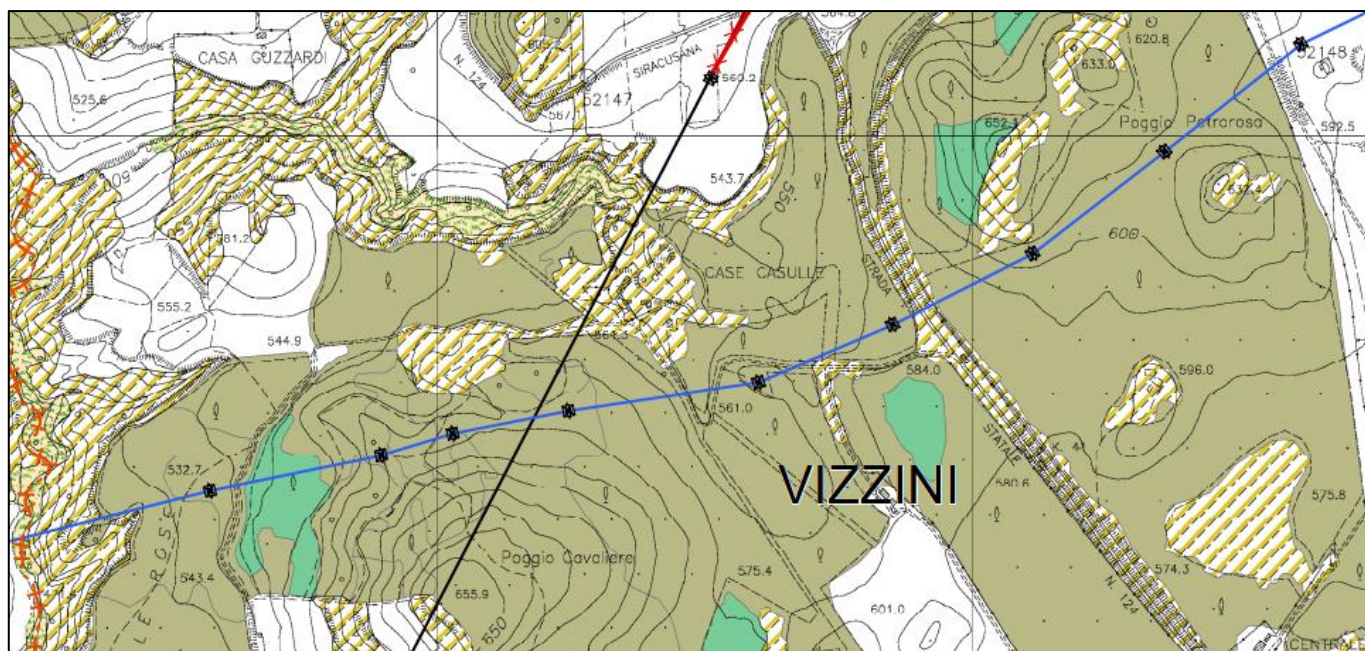
Gli obiettivi gestionali per queste formazioni si prefigurano pertanto nella graduale sostituzione dell'eucalipteto con le latifoglie autoctone, attraverso diradamenti modulati in funzione delle caratteristiche ecologiche (La Mela Veca, 2009) e dell'attitudine alla rinaturalizzazione (Boscaleri et al., 2004).

La scelta progettuale mira, pertanto, alla realizzazione di nuclei costituiti da specie autoctone in corrispondenza delle aree d'intervento, mediante estirpazione delle ceppaie degli eucalitti direttamente interessati. Questa modalità, seppur interessando porzioni di ridotte dimensioni, permette l'insediamento di nuclei caratterizzati da specie autoctone, distribuite all'interno della fitocenosi, che permettono un'accelerazione degli spontanei processi e dinamiche naturali sopra descritti.

Tale scelta progettuale è stata sviluppata anche in accordo a quanto proposto nel progetto di compensazione denominato "realizzazione di un intervento di rinaturalizzazione all'interno dell'area del demanio forestale regionale "Granvilla" elaborato nell'ambito della valutazione caso per caso prevista nel caso di interferenze delle opere con le aree di tutela 2 e 3 del Piano Paesaggistico di Catania ed approvato dalla Regione Siciliana – Dip. Reg. dello sviluppo rurale e territoriale.

In Figura 22 si riporta la sovrapposizione del tracciato alla carta forestale delle aree che interferiscono con le formazioni boscate di *Eucalyptus*:

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse		 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825	Rev. 00	Codifica Elaborato: Rev.	



Carta forestale

 Pioppeto-saliceto arboreo
 Rimboschimenti di eucalipti

 var. a pino d'Aleppo
 praterie, pascoli, incolti, frutteti in abbandono

Figura 22 Sovrapposizione tracciato con la carta forestale (interferenze con le formazioni di *Eucalyptus*)

Le specifiche verifiche condotte sull'area in oggetto evidenziano l'interferenza con esemplari arborei anche di dimensioni ragguardevoli (in alcuni casi diametro maggiore di 30 cm) lungo il tracciato dell'intervento 4 tra i sostegni 11 e 19, in corrispondenza dell'attraversamento del rimboschimento di Eucalipti.



 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato: Rev.



Figura 23 Dettaglio dei sostegni da 11 a 19 (intervento 4) localizzati all'interno di un rimboschimento di *Eucalipto*

Ciò premesso, le operazioni di ripristino e rinaturalizzazione all'interno degli eucalipteti consisteranno in:

- Operazioni preliminari alla realizzazione degli elettrodotti:

Le operazioni di pulizia ed esbosco delle aree interessate dai lavori, dovranno essere eseguite nel periodo di riposo vegetativo (autunno-inverno), evitando al contempo il disturbo diretto dell'avifauna nidificante. Dovranno essere sottoposte a taglio solamente le piante direttamente interessate dagli interventi, avendo cura di eseguire il taglio con modalità atte allo sviluppo di rinnovazione agamica (ceduazione). Viste le modalità di rinaturalizzazione previste, dovranno essere asportate unicamente le ceppaie degli Eucalipti interessati, allo scopo di evitare fenomeni di competizione da parte dei ricacci delle ceppaie.

Al contempo, ove possibile, dovranno essere preservati soggetti di specie autoctone presenti all'interno dell'area.

Le restanti piante presenti all'interno delle aree di lavoro dovranno essere protette da potenziali danneggiamenti alla parte epigea (colletto rami e fusto) ed ipogea (apparati radicali). Nel caso si rendesse necessario il taglio di rami o parti di apparato radicale, il taglio dovrà essere eseguito in maniera trasversale e netta, in prossimità delle diramazioni.

- Operazioni movimento terra

Al fine di preservare lo strato di terreno vegetale ricco di sostanza organica presente negli strati superficiali del terreno, l'intervento di realizzazione delle opere di movimento terra previsti deve essere eseguito secondo il seguente schema:

- asportazione ed accantonamento dello strato di terreno vegetale su cumuli distinti (0;-30 cm);
- operazioni di scavo per la realizzazione delle fondazioni;

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00	Codifica Elaborato: Rev.	

Questa organizzazione del lavoro consente di evitare il mescolamento dello strato di terreno vegetale con quelli provenienti dagli strati più profondi.

- **Riporto e modellazione delle superfici di intervento;**

Eseguiti i lavori in progetto, gli interventi di riporto dovranno essere eseguiti secondo il seguente schema:

- operazioni di riporto principale e modellazione delle superfici;
- riporto dello strato di terreno vegetale (0;-30 cm) e modellazione delle superfici;
- rottura e decompattazione del terreno mediante ripuntatura profonda (80-100 cm), al fine di garantire l'arieggiamento del terreno in profondità e la rivitalizzazione della microflora del suolo, il miglioramento della capacità di trattenuta dell'acqua, il miglioramento della capacità drenante e la creazione di vie preferenziali per l'approfondimento delle giovani radici. L'operazione va eseguita su terreno asciutto.
- distribuzione di fertilizzante organico, preferibilmente costituito da letame maturo bovino (circa 8 kg/mq) al fine di aumentare il quantitativo di sostanze nutritive, incrementare il contenuto di sostanza organica, migliorare la struttura del suolo, favorire lo sviluppo della popolazione microbica.
- decompattazione e modellazione delle superfici, che permette l'interramento del fertilizzante e eventuali residui vegetali.

- **Messa a dimora di specie arboree autoctone;**

La rinaturalizzazione avverrà mediante fornitura e messa a dimora di specie arboree autoctone provenienti da vivaio, in possesso di certificazione di origine del seme, di altezza minima compresa tra 0,80 e 1,50 m. Il sesto d'impianto dovrà garantire la presenza di n.1 pianta ogni 16 m², con messa a dimora tale da conferire all'impianto la maggiore naturalità possibile (Figura 24) concentrando le specie arbustive sotto i conduttori al fine di assicurare il franco di sicurezza, garantendo una distribuzione delle specie secondo le percentuali indicate in Tabella 8.

Codifica Elaborato Terna:

RGGR11010C2028825

Rev. 00

Codifica Elaborato:

Rev.

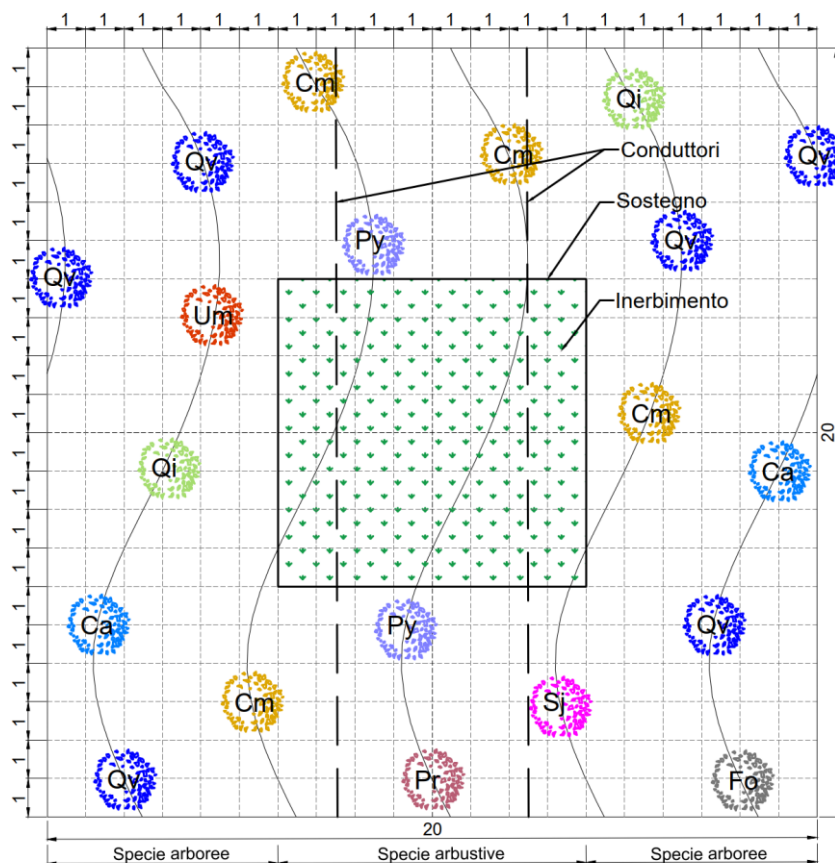


Figura 24 Sesto d'impianto formazioni boscate di *Eucalyptus*

Tabella 8 Specie e percentuali d'impianto per la rinaturalizzazione degli eucalitteti

Sigla	Specie arboree e arbustive	Percentuale
Qv	<i>Quercus virgiliana</i>	30 %
Cm	<i>Carataegus monogyna</i>	20 %
Py	<i>Pyrus spinosa</i>	10 %
Qi	<i>Quercus ilex</i>	10 %
Ca	<i>Celtis australis</i>	10 %
Um	<i>Ulmus minor</i>	5 %
Sj	<i>Spartium junceum</i>	5 %
Pr	<i>Prunus spinosa</i>	5 %
Fo	<i>Fraxinus ornus</i>	5 %

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825	Codifica Elaborato: Rev. 00	Codifica Elaborato: Rev.

Si intendono inclusi:

- formazione di buca con mezzi manuali o meccanici di dimensioni doppie rispetto al volume radicale o pane di terra;
- messa a dimora e riempimento della buca fino al colletto della pianta, avendo cura di compattarlo in modo tale che la pianta opponga resistenza all'estrazione;
- l'allontanamento dei materiali di risulta dello scavo se non idonei;
- il riporto di fibre organiche quali paglia, torba, cellulosa, ecc. nella parte superiore del ricoprimento, non a contatto con le radici della pianta;
- il rinalzo con terreno vegetale con eventuale invito per la raccolta d'acqua a seconda delle condizioni pedoclimatiche della stazione;
- la pacciamatura in genere con dischi o biofeltri (dischi pacciamanti) ad elevata compattezza o strato di corteccia di resinose per evitare il soffocamento e la concorrenza derivanti dalle specie erbacee;
- uno più pali tutore di adeguate dimensioni;
- protezione contro la fauna selvatica mediante shelter;
- inerbimento sulle superfici residue, sotto la base dei tralicci tradizionali e nella fascia di rispetto di 2 m attorno a ciascun sostegno secondo le modalità previste al § 4.4.

Tempistica degli interventi

Il trapianto delle specie arboree dovrà essere effettuato in periodo stagionale idoneo (autunno – inverno) tenendo conto delle stagionalità locali e con esclusione dei periodi di estrema aridità estiva o gelo invernale.

Nei primi 2 anni è necessaria un'irrigazione di soccorso tramite impianto di irrigazione o apporto diretto e risarcimento delle fallanze, come in seguito descritto al § 8.

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825	Codifica Elaborato: Rev. 00	Rev.

4.4 Formazioni erbacee e praterie

Tale tipo di intervento normalmente viene previsto sotto la base dei nuovi tralicci, a prescindere dall'uso del suolo interferito.

Gli interventi di ricomposizione ambientale delle praterie si articolano in 3 fasi:

- Operazioni di scotico:

Un'importante fonte di seme per i processi di ricolonizzazione nella fase successiva ai lavori è rappresentata dalla banca semi presente nel suolo e legata alla vegetazione erbacea presente prima degli interventi di lavorazione. In particolare, i semi sono presenti in grandi quantità nei primi 5-10 cm di terreno. Al fine di valorizzare al meglio lo strato di suolo ricco di semi, l'intervento di movimentazione del terreno deve essere eseguito secondo il seguente schema:

- trinciatura dell'erba, al fine di favorire la formazione di fiorume;
- asportazione ed accantonamento dello strato più superficiale di terreno su cumuli distinti, nel quale sono presenti i semi (0;-10 cm);
- asportazione ed accantonamento dello strato di terreno vegetale su cumuli distinti (-10;-40 cm);
- operazioni di scavo per la realizzazione delle fondazioni ed accantonamento;

Questa organizzazione del lavoro consente di evitare il mescolamento dello strato più ricco di semi con quello di terreno vegetale e gli strati profondi.

- Riporto e modellazione delle superfici di intervento:

Eseguiti i lavori in progetto, gli interventi di riporto dovranno essere eseguiti secondo il seguente schema:

- operazioni di riporto principale e modellazione delle superfici;
- riporto dello strato di terreno vegetale (-10;-40 cm);
- rottura e decompattazione del terreno mediante ripuntatura profonda (80-100 cm), al fine di garantire l'arieggiamento del terreno in profondità e la rivitalizzazione della microflora del suolo, il miglioramento della capacità di trattenuta dell'acqua, il miglioramento della capacità drenante e la creazione di vie preferenziali per l'approfondimento delle giovani radici. L'operazione va eseguita su terreno asciutto.
- ridistribuzione del suolo ricco di seme (0;-10 cm);
- distribuzione di fertilizzante organico, preferibilmente costituito da letame maturo bovino (circa 8 kg/mq) al fine di aumentare il quantitativo di sostanze nutritive, incrementare il contenuto di sostanza organica, migliorare la struttura del suolo, favorire lo sviluppo della popolazione microbica.

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato: Rev.

- erpicatura o fresatura, che permette l'interramento del letame o degli eventuali concimi e residui colturali, e la rifinitura e livellamento del terreno mediante allontanamento di sassi e radici.

La concimazione risulta un passaggio molto importante durante la fase di ripristino, in quanto le superfici spianate meccanicamente presentano nella maggior parte dei casi bassissimi livelli di sostanze nutritive assimilabili dalla vegetazione. Essa deve contribuire ad una rapida evoluzione della vegetazione che porti alla chiusura della cotica, al fine di ottenere rapidamente la protezione dall'erosione del suolo. Se entro la seconda stagione vegetativa non viene raggiunta una copertura sufficiente, sono necessari ulteriori interventi di concimazione sino all'ottenimento di una cotica erbosa sufficientemente uniforme.

Vanno preferibilmente utilizzati concimi a lento rilascio e ad azione prolungata, che favoriscono la formazione di humus e sono facilmente tollerabili dalle piante.

Ideale è l'impiego di concimi organici, quali letame maturo (da preferire), letame compostato o biocompost certificato.

- **Ripristino della copertura erbacea.**

Come evidenziato in precedenza, la rinaturalizzazione del cotico erboso può essere ottenuta anche solo sfruttando la produzione di propaguli delle fitocenosi naturali presenti in loco attraverso tecniche che si limitano a favorire la germinazione del seme presente nel suolo prima delle lavorazioni, associato ad un intervento di distribuzione di una coltre protettiva costituita dal fieno proveniente dalle fasce limitrofe a quella di lavoro. Questo accorgimento consente di evitare il ricorso a miscugli commerciali che introdurrebbero specie alloctone più esigente in termini di fabbisogno di sostanze nutritive e cure colturali, dando luogo in tempi molto brevi ad un manto erboso seminaturale in grado di mantenersi in maniera largamente autonoma.

La tecnica migliore prevede l'uso del fiorume raccolto in loco, inteso come miscuglio naturale di sementi derivato da fienagione realizzata a maturazione su prati stabili naturali presenti nelle aree circostanti (il fiorume vero e proprio è il prodotto della successiva trebbiatura del fieno sfalciato ed essiccato) (ISPRA, 2010).

Il fiorume può essere distribuito a mano o a macchina (Snam Rete Gas, 2009).

- Nel primo caso (semina a mano) si sparge il fiorume a spaglio, almeno 30 - 60 gr/m², oppure almeno 400 – 600 gr/m² di prodotto sfalciato essiccato non trebbiato, distribuendolo per uno spessore di qualche centimetro. Per evitare che il materiale impiegato venga asportato dal vento, l'operazione va eseguita su terreno umido oppure il materiale deve essere bagnato prima della semina.

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato: Rev.

- Nel secondo caso (semina meccanizzata, con idrosemiatrice) il fiorume deve essere aggiunto alla miscela utilizzata per l'idrosemina, comprensiva di concime collante e coltre protettiva, in quantitativi normali o maggiorati, secondo la qualità del fiorume ottenuto, garantendo la distribuzione di almeno 30 - 60 gr/m² di fiorume.

Solo nel caso non risulti reperibile fiorume locale, si procederà a un intervento di idrosemina di copertura con specie a rapida scomparsa, quali ad esempio, loglio e trifoglio, che lascino il campo alla colonizzazione spontanea delle specie autoctone, secondo le quantità e tipologie riportate in Tabella 9 (ISPRA, 2010).

Tabella 9 Miscuglio delle sementi per l'inerbimento usato in ambito mediterraneo collinare

	% in peso
Famiglia Gramineae	
<i>Lolium perenne</i>	8
<i>Lolium multiflorum</i>	6
<i>Dactylis glomerata</i>	8
<i>Cynodon dactylon</i>	10
<i>Agropyron repens</i>	4
<i>Poa trivialis</i>	3
<i>Brachypodium rupestre</i>	4
<i>Festuca arundinacea</i>	5
TOT Gramineae	48
Famiglia Leguminosae	
<i>Trifolium pratense</i>	8
<i>Trifolium repens</i>	8
<i>Lotus corniculatus</i>	8
<i>Medicago lupulina</i>	8
<i>Medicago sativa</i>	8
<i>Vicia sativa</i>	4
<i>Vicia villosa</i>	4
TOT Leguminosae	48
Altre	
<i>Plantago lanceolata</i>	2
<i>Sanguisorba minor</i>	2
Totale	100
Quantità gr/m²	30-60

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato: Rev.

La provenienza e germinabilità delle sementi dovranno essere certificate e la loro miscelazione con le altre componenti dell'idrosemina dovrà avvenire in loco, onde evitare fenomeni di stratificazione gravitativa dei semi all'interno della cisterna.

Tempistica degli interventi

È opportuno che gli interventi di ripristino descritti in precedenza siano realizzati nella stagione autunnale.

Questo comporta infatti due vantaggi:

- le operazioni sono realizzate dopo la stagione vegetativa, ovvero quando il suolo si è arricchito dei semi prodotti nell'anno;
- l'arrivo della stagione fredda non consente la germinazione del seme che si verifica nella primavera successiva.

A questo proposito è opportuno evitare semine autunnali precoci che consentirebbero una germinazione del seme esponendo i semenzali a danneggiamenti provocati da eventuali gelate.

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato: Rev.

4.5 Formazioni ad *Ampelodesmos mauritanicus*

Le condizioni idonee alla diffusione dell'ampelodesma si realizzano soprattutto attraverso i processi di degradazione delle formazioni climatiche ad opera essenzialmente del disturbo antropico. In particolare, il taglio e la progressiva distruzione dei boschi che determinano inizialmente il costituirsi di formazioni arbustive quali la macchia e la gariga, portano alla fine, nel caso in cui il perdurare dei processi di degradazione elimini anche questo secondo tipo di vegetazione legnosa, all'insediamento di praterie ad *A. mauritanicus* (Figura 25) (Pietro Minissale 1993).

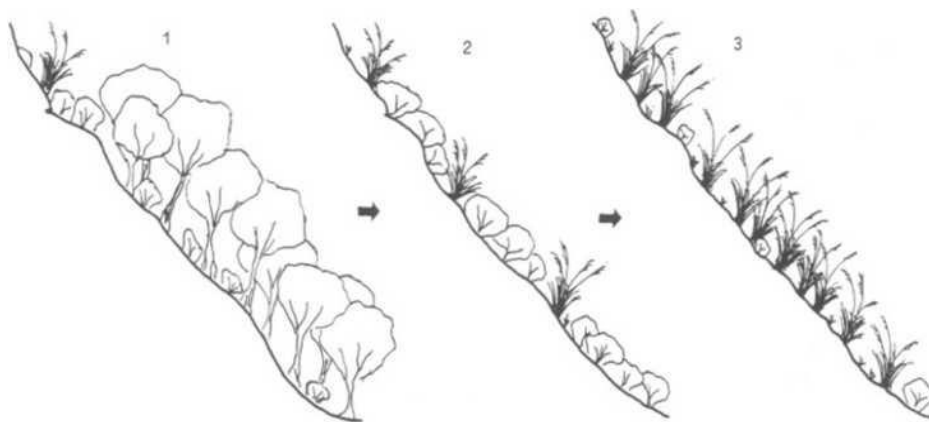


Figura 25 Schema dinamico generale illustrante l'origine degli ampelodesmeti siciliani: 1) boschi o macchie della *Quercetalia ilicis*, 2) aspetti arbustivi del *Cisto-Ericion*, 3) ampelodesmeti dell'*Avenulo-Ampelodesmion mauritanicus* (immagine di Pietro Minissale 1993).

Per quanto riguarda la diffusione e il mantenimento nel tempo degli ampelodesmeti un ruolo determinante è svolto dagli incendi ai quali sono spesso soggette queste praterie, sia per cause accidentali, che per favorire il pascolo. Infatti, dopo il passaggio del fuoco, mentre le specie arbustive vengono in massima parte distrutte, l'ampelodesma, con le gemme ben protette a livello del suolo, è in grado quasi subito di rigettare e ricostituire con nuovo fogliame l'originario cesp. Qualora invece l'azione di disturbo si dirada nel tempo fino a cessare quasi del tutto, si osserva una lenta ricostituzione della vegetazione legnosa attraverso gli individui relitti di fanerofite che si trovano dispersi all'interno o ai margini dell'ampelodesmeto o anche in aree vicine.

Gli ampelodesmeti più maturi, potenzialmente possono dare l'avvio alla serie evolutiva di ricostituzione della vegetazione arbustivo-arborea. Ciò avverrebbe spontaneamente in assenza di disturbo, senza particolari interventi, se non quello di evitare gli incendi. Tuttavia, volendo accelerare questo processo, è possibile attuare il rimboschimento, che effettivamente in Sicilia è stato già effettuato in diverse aree interessate da questa vegetazione, soprattutto con l'impianto di pini (Pietro Minissale 1993).

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato: Rev.

Rientrando gli ampelodesmeti nell'habitat di Direttiva 5330 "Arbusteti termo mediterranei e pre-desertici", la scelta progettuale di ricomposizione, mira alla ricostruzione degli ambienti precedentemente presenti all'interno delle aree d'intervento.

Ciò premesso, le operazioni di ripristino all'interno degli ampelodesmeti consisteranno in:

- Operazioni di scotico:

Un'importante fonte di seme per i processi di ricolonizzazione nella fase successiva ai lavori è rappresentata dalla banca semi presente nel suolo e legata alla vegetazione erbacea presente prima degli interventi di lavorazione. In particolare, i semi sono presenti in grandi quantità nei primi 5-10 cm di terreno. Al fine di valorizzare al meglio lo strato di suolo ricco di semi, l'intervento di movimentazione del terreno deve essere eseguito secondo il seguente schema:

- trinciatura dell'erba, al fine di favorire la formazione di fiorume;
- asportazione ed accantonamento dello strato più superficiale di terreno su cumuli distinti, nel quale sono presenti i semi (0;-10 cm);
- asportazione ed accantonamento dello strato di terreno vegetale su cumuli distinti (-10; -40 cm);
- operazioni di scavo per la realizzazione delle fondazioni ed accantonamento;

Questa organizzazione del lavoro consente di evitare il mescolamento dello strato più ricco di semi con quello di terreno vegetale e gli strati profondi.

- Riporto e modellazione delle superfici di intervento:

Eseguiti i lavori in progetto, gli interventi di riporto dovranno essere eseguiti secondo il seguente schema:

- operazioni di riporto principale e modellazione delle superfici;
- riporto dello strato di terreno vegetale (-10;-40 cm);
- rottura e decompattazione del terreno mediante ripuntatura profonda (80-100 cm), al fine di garantire l'arieggiamento del terreno in profondità e la rivitalizzazione della microflora del suolo, il miglioramento della capacità di trattenuta dell'acqua, il miglioramento della capacità drenante e la creazione di vie preferenziali per l'approfondimento delle giovani radici. L'operazione va eseguita su terreno asciutto.
- redistribuzione del suolo ricco di seme (0;-10 cm);
- distribuzione di fertilizzante organico, preferibilmente costituito da letame maturo bovino (circa 8 kg/mq) al fine di aumentare il quantitativo di sostanze nutritive, incrementare il contenuto di sostanza organica, migliorare la struttura del suolo, favorire lo sviluppo della popolazione microbica.

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 nexteco gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00	Codifica Elaborato: Rev.	

- erpicatura o fresatura, che permette l'interramento del letame o degli eventuali concimi e residui colturali, e la rifinitura e livellamento del terreno mediante allontanamento di sassi e radici.

- *Ripristino della copertura erbacea.*

Come evidenziato in precedenza, la rivegetazione può essere ottenuta anche solo sfruttando la produzione di propaguli delle fitocenosi naturali presenti in loco attraverso tecniche che si limitano a favorire la germinazione del seme presente nel suolo prima delle lavorazioni, associato ad un intervento di distribuzione di una coltre protettiva costituita dal fieno proveniente dalle fasce limitrofe a quella di lavoro. Questo accorgimento consente di evitare il ricorso a miscugli commerciali che introdurrebbero specie alloctone più esigente in termini di fabbisogno di sostanze nutritive e cure colturali, dando luogo in tempi molto brevi ad un manto erboso seminaturale in grado di mantenersi in maniera largamente autonoma.

La tecnica migliore prevede l'uso del fiorume raccolto in loco, inteso come miscuglio naturale di sementi derivato da fienagione realizzata a maturazione su prati stabili naturali presenti nelle aree circostanti (il fiorume vero e proprio è il prodotto della successiva trebbiatura del fieno sfalciato ed essiccato) (ISPRA, 2010).

Il fiorume può essere distribuito a mano o a macchina (Snam Rete Gas, 2009).

- Nel primo caso (semina a mano) si sparge il fiorume a spaglio, almeno 30 - 60 gr/m², oppure almeno 400 – 600 gr/m² di prodotto sfalciato essiccato non trebbiato, distribuendolo per uno spessore di qualche centimetro. Per evitare che il materiale impiegato venga asportato dal vento, l'operazione va eseguita su terreno umido oppure il materiale deve essere bagnato prima della semina.
- Nel secondo caso (semina meccanizzata, con idrosemnatrice) il fiorume deve essere aggiunto alla miscela utilizzata per l'idrosemina, comprensiva di concime collante e coltre protettiva, in quantitativi normali o maggiorati, secondo la qualità del fiorume ottenuto, garantendo la distribuzione di almeno 30 - 60 gr/m² di fiorume.

Solo nel caso in cui non risulti reperibile fiorume locale, si può ricorrere a idrosemina di copertura con specie a rapida scomparsa, quali ad esempio, loglio e trifoglio, che lascino il campo alla colonizzazione spontanea delle specie autoctone (ISPRA, analisi e progettazione per gli interventi di mitigazione degli impatti delle infrastrutture lineari, 2010), secondo le quantità e tipologie riportate in Tabella 9.

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato: Rev.

La provenienza e germinabilità delle sementi dovranno essere certificate e la loro miscelazione con le altre componenti dell'idrosemina dovrà avvenire in loco, onde evitare fenomeni di stratificazione gravitativa dei semi all'interno della cisterna.

Tempistica degli interventi

È opportuno che gli interventi di ripristino descritti in precedenza siano realizzati nella stagione autunnale.

Questo comporta infatti due vantaggi:

- le operazioni sono realizzate dopo la stagione vegetativa, ovvero quando il suolo si è arricchito dei semi prodotti nell'anno;
- l'arrivo della stagione fredda non consente la germinazione del seme che si verifica nella primavera successiva.

A questo proposito è opportuno evitare semine autunnali precoci che consentirebbero una germinazione del seme esponendo i semenzali a danneggiamenti provocati da eventuali gelate.

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00	Codifica Elaborato: Rev.	

5 QUANTIFICAZIONE DELLE SUPERFICI INTERESSATE

5.1 Sostegni

Ai fini della quantificazione dei ripristini legati agli interventi sui sostegni oggetto della presente relazione, i dati progettuali riassunti al § 2.1, evidenziano un'occupazione temporanea prevista di circa 900 m²/sostegno per le linee 380kV e di 400 m²/sostegno per le linee 150kV.

In fase di esercizio, l'ingombro delle opere in progetto si limita all'occupazione delle opere realizzate.

In particolare, per quanto riguarda i nuovi sostegni, è previsto il ripristino di 43.616 m², rispetto ai 52.400 m² occupati in fase di cantiere; ne deriva un'occupazione permanente di circa 8.784 m² totali (169 m² per ogni sostegno delle linee 380 kV, per un totale di 2.704 m², e 64 m² per ogni sostegno delle linee 150kV, per un totale di 6.080 m²).

Tali aree saranno ripristinate in funzione della tipologia uso del suolo antecedentemente presente nelle aree, mediante interventi di rinaturalizzazione.

Le restanti aree occupate dai sostegni in fase di esercizio saranno soggette a ripristino della copertura erbacea secondo le modalità descritte al § 4.4. Tali aree saranno sottoposte a periodiche operazioni di sfalcio necessarie a rendere accessibili i sostegni per le attività di manutenzione.

A completamento della realizzazione delle nuove opere, è inoltre prevista la demolizione di 9 sostegni della linea a 380 kV semplice terna Paternò – Chiaramonte Gulfi e 7 sostegni della linea a 150 kV semplice terna S.E. 150 kV Mineo – CP Scordia. In totale questi interventi di demolizione consentiranno un recupero di circa 750 m² delle superfici attualmente occupate dai sostegni.

Sulla base di tali dati progettuali sopra riportati sono state quantificate le estensioni dei diversi interventi di ripristino in funzione delle fitocenosi rilevate nell'area di insidenza dei sostegni (Tabella 10).

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00	Codifica Elaborato: Rev.	

Tabella 10 Determinazione superfici soggette a ripristino (quantità in m²)

DESCRIZIONE INTERVENTO	Aree agricole	Boschi a dominanza di <i>Quercus virginiana</i>	Formazioni boscate di <i>Eucalyptus</i>	Formazioni erbacee	Formazioni di <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	Sommatoria superfici per intervento
INTERVENTO 1: Stazione Elettrica 380/150 kV di Vizzini	X	-	-	-	-	-
INTERVENTO 2: Raccordi aerei ST 380 kV di Vizzini alla nuova SE 380/150 kV di Vizzini dall'elettrodotto aereo esistente 150 kV semplice terna SE 150 kV Mineo - CP Scordia	5.117 m²	-		5.848 m²	731 m²	11.696 m²
INTERVENTO 3: Raccordi aerei 150 kV alla nuova SE 380/150 kV di Vizzini dall'elettrodotto aereo esistente 150 kV semplice terna SE 150 kV Mineo - CP Scordia	4.032 m²	-	-	-	-	4.032 m²
INTERVENTO 4: Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente SE di Licodia Eubea	4.032 m²	-	2.688 m²	1.680 m²	-	8.400 m²
INTERVENTO 5: Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente CP di Mineo	14.784 m²	672 m²	-	2.016 m²	2.016 m²	19.488 m²
Sommatoria superfici per fitocenosi	27965 m²	672 m²	2688 m²	9544 m²	2747 m²	<u>43.616</u> m²
INTERVENTI DI DEMOLIZIONE	600 m²	-	-	30 m²	120 m²	750 m²

5.2 Piste di accesso alle aree di cantiere

Gli interventi di ripristino delle piste di cantiere riguarderanno i tratti realizzati ex novo per raggiungere i microcantieri temporanei in corrispondenza dei nuovi sostegni. Per quanto possibile si sono individuati i percorsi che più permettessero lo sfruttamento della viabilità interpoderale pre-esistente, non soggetti agli interventi analizzati dal presente studio.

La determinazione delle superfici di ripristino è stata eseguita mediante determinazione dell'uso del suolo e successivo confronto con la carta forestale, su una fascia di 3 metri di larghezza lungo l'asse del tracciato. L'elaborazione è stata successivamente affinata mediante fotointerpretazione.

Come riportato al § 2.1, tutte le piste di cantiere saranno sottoposte a ripristino, fatta eccezione per le piste di accesso ai sostegni da n. 12 a n. 19 dell'elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna tra la nuova SE di Vizzini e l'esistente SE di Licodia Eubea (INTERVENTO 4), che saranno mantenute percorribili per garantire l'accesso all'area boscata per lo svolgimento delle attività di manutenzione dei sostegni.

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00	Codifica Elaborato: Rev.	

Sulla base di tali dati progettuali sopra riportati sono state quantificate le estensioni dei diversi interventi di ripristino in funzione delle fitocenosi rilevate nell'area di insistenza delle nuove piste di cantiere sostegni (Tabella 11

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse		 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825	Codifica Elaborato: Rev. 00		

Tabella 12

Tabella 13 Tabella 14).

Tabella 11 Determinazione superfici soggette a ripristino INTERVENTO 2 (superfici in m²)

DESCRIZIONE INTERVENTO	Sostegno di riferimento	Lunghezza (m)	Aree agricole	Boschi a dominanza di <i>Quercus virginiana</i>	Formazioni boscate di <i>Eucalyptus</i>	Formazioni erbacee	Formazioni di <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>
INTERVENTO 2: Raccordi aerei ST 380 kV di Vizzini alla nuova SE 380/150 kV di Vizzini dall'elettrodotto aereo esistente 150 kV semplice terna SE 150 kV Mineo - CP Scordia	pista 80-1	292	699				177
	pista 80-2	701				2103	
	pista 80-3	70				210	
	pista 80-4	386	72			1086	
	pista 80-5	124				372	
	pista 80-6	29	87				
	pista 90-1	142	426				
	pista 90-2	31	93				
	pista 90-3	161	282				201
	pista 90-4	138	414				
	pista 90-5	11				33	
	pista 90-6	342				1026	
	pista 90-7	436				1308	
	pista 90-8	370	150			960	
	Pista 90-9	659	1977				
	pista 90-10	32	96				
	Totale	3.924 m	4.296 m²	0	0	7.098 m²	378 m²

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse		 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825	Codifica Elaborato: Rev. 00		

Tabella 12 Determinazione superfici soggette a ripristino INTERVENTO 3 (superfici in m2)

DESCRIZIONE INTERVENTO	Sostegno di riferimento	Lunghezza (m)	Aree agricole	Boschi a dominanza di <i>Quercus virginiana</i>	Formazioni boscate di <i>Eucalyptus</i>	Formazioni erbacee	Formazioni di <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>
INTERVENTO 3: Raccordi aerei 150 kV alla nuova SE 380/150 kV di Vizzini dall'elettrodotto aereo esistente 150 kV semplice terna SE 150 kV Mineo - CP Scordia	pista117-1	27	81				
	pista117-2	258	774				
	pista117-3	253	759				
	pista117-4	171	513				
	pista117-5	316	861			87	
	pista117-6	277	831				
	pista117-7	599	1797				
	pista117-8	155	465				
	pista117-9	40	120				
	pista117-10	190	570				
	pista117-11	327	981				
	pista117-12	163	489				
Totale		2.776 m	8.241 m²	0	0	87 m²	0

Tabella 13 Determinazione superfici soggette a ripristino INTERVENTO 4 (superfici in m2)

DESCRIZIONE INTERVENTO	Sostegno di riferimento	Lunghezza (m)	Aree agricole	Boschi a dominanza di <i>Quercus virginiana</i>	Formazioni boscate di <i>Eucalyptus</i>	Formazioni erbacee	Formazioni di <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>
INTERVENTO 4: Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente SE di Licodia Eubea	pista 02	131	393				
	pista 03	47	141				
	pista 04	55	165				
	pista 05	61	183				
	pista 06	115				345	
	pista 07	276				828	
	pista 08	36				108	
	pista 09	62				186	
	pista 10	313	342			597	
	pista 11	50	150				
	pista 20	229	687				
	pista 21	14	42				
	pista 22	164	492				
	pista 23	124	372				
Totale		1.677 m	2.967 m²	0	0	2.064 m²	0

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse		 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825	Codifica Elaborato: Rev. 00		

Tabella 14 Determinazione superfici soggette a ripristino INTERVENTO 5 (superfici in m²)

DESCRIZIONE INTERVENTO	Sostegno di riferimento	Lunghezza (m)	Aree agricole	Boschi a dominanza di <i>Quercus virginiana</i>	Formazioni boscate di <i>Eucalyptus</i>	Formazioni erbacee	Formazioni di <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>
INTERVENTO 5: Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente CP di Mineo	pista 01a-1b	130	390				
	pista 02-3	550	1650				
	pista 04	77	231				
	pista 05	320	960				
	pista 06	405	801			414	
	pista 07	45	78			57	
	pista 08	605	0			1815	
	pista 09	179	0			537	
	Pista 09 bis	92	0			276	
	pista 10	127	381				
	pista 11	43	0			129	
	pista 12	200	249			351	
	Pista 12 bis	237	252			459	
	pista 13	75	225				
	Pista 13 bis	189	255			312	
	pista 14	71	213				
	pista 15	685	2055				
	pista 16	641	798				1125
	pista 17	733	0				2199
	pista 18	13	0				39
	pista 19	153	459				
	pista 20	36	108				
	pista 21	250	642				108
	pista 22	417	1251				
	pista 23	30				90	
	pista 24	71	213				
	pista 25	179					537
	pista 26	263	498				291
	pista 27	265					795
	pista 28	109					327
	pista 29	80	240				
	pista 30	44	132				
	pista 32	37	111				
	pista 33	50	150				
	pista 34	65	195				

Codifica Elaborato Terna:

RGGR11010C2028825

Rev. 00

Codifica Elaborato:

Rev.

DESCRIZIONE INTERVENTO	Sostegno di riferimento	Lunghezza (m)	Aree agricole	Boschi a dominanza di <i>Quercus virginiana</i>	Formazioni boscate di <i>Eucalyptus</i>	Formazioni erbacee	Formazioni di <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>
	pista 35	49	147				
	pista 38	165	495				
	pista 39	309	927				
	pista 40	141	423				
	pista 42	159	477				
	pista 43	26	78				
	pista 44	13	39				
	pista 45	91	273				
	pista 46	37	36			75	
	pista 47	16	48				
	pista 48	37	111				
	pista 50	22	66				
	Pista 51	20	60				
	pista 52	62	186				
	pista 53	49	147				
	pista 54	366	1098				
	pista 55	59	177				
	pista 56	173	360			159	
	pista 57	137	411				
Totale		9.397 m	18.096 m²	0	0	4.674 m²	5.421 m²

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato: Rev.

6 TABELLE DI SINTESI DEGLI INTERVENTI

Sulla base delle tipologie di interventi di ripristino individuati, vengono in seguito descritti per i vari stralci del progetto gli interventi di ripristino da realizzare. In Tabella 24, viene riportato un quadro di sintesi di tutti gli interventi da realizzare del progetto di ricomposizione.

- **INTERVENTO 1:** realizzazione di una nuova Stazione Elettrica di trasformazione 380/150 kV ubicata nel comune di Vizzini.

L'opera non prevede la realizzazione di interventi di ripristino al termine delle attività di cantiere, in quanto in fase di esercizio permarrà l'occupazione dei suoli.

Sono previsti interventi di mascheramento dell'opera, per i quali si rimanda per maggiori specifiche al Progetto Esecutivo degli interventi di mascheramento SE di Vizzini- RGGR11010CIAM03031.

- **INTERVENTO 2:** realizzazione di due raccordi aerei a 380 kV in semplice terna tra la nuova SE di Vizzini e l'esistente elettrodotto a 380 kV "Paternò-Chiaramonte Gulfi" (Tabella 15 e Tabella 16);

Tabella 15 Tipologie e individuazione delle opere di ricomposizione previste sui sostegni dell'intervento 2

INTERVENTO 2	SOSTEGNI INTERESSATI	SUPERFICI OGGETTO DI RIPRISTINO (m ²)
AREE AGRICOLE (Seminativi e Agrumeti)	80-1; 80-6; 90-1, 90-2, 90-4, 90-9, 90-10	5.117 m ²
Formazioni erbacee	da 80-2 a 80-5; da 90-5 a 90-8	5.848 m ²
Formazioni ad <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	90-3	731 m ²
TOTALE	16	11.696 m²

Tabella 16 Tipologie e individuazione delle opere di ricomposizione previste sulle piste dell'intervento 2

INTERVENTO 2	PISTE INTERESSATE	SUPERFICI OGGETTO DI RIPRISTINO (m ²)
AREE AGRICOLE (Seminativi e Agrumeti)	pista 80-1, 80-4, 90-1, 80-6, 90-10, 90-2, 90-3, 90-4, 90-8, 90-9	4.296 m ²
Formazioni erbacee	pista 80-2, 80-3, 80-4, 80-5, 90-5, 90-6, 90-7, 90-8	7.098 m ²
Formazioni ad <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	pista 80-1, 90-3	378 m ²
TOTALE	16	11.772 m²

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825	Codifica Elaborato: Rev. 00	Rev.

- **INTERVENTO 3:** realizzazione di due raccordi aerei elettrodotto a 150 kV in semplice terna tra la nuova S.E. di Vizzini e l'esistente elettrodotto a 150 kV "SE Mineo – CP Scordia" (Tabella 17 e Tabella 18);

Tabella 17 Tipologie e individuazione delle opere di ricomposizione previste sui sostegni dell'intervento 3

INTERVENTO 3	SOSTEGNI INTERESSATI	SUPERFICI OGGETTO DI RIPRISTINO (m ²)
AREE AGRICOLE (Seminativi e Agrumeti)	da 117-1 a 117-12	4.032 m ²
TOTALE	12	4.032 m²

Tabella 18 Tipologie e individuazione delle opere di ricomposizione previste sulle piste dell'intervento 3

INTERVENTO 3	PISTE INTERESSATE	SUPERFICI OGGETTO DI RIPRISTINO (m ²)
AREE AGRICOLE (Seminativi e Agrumeti)	pista 117-1, 117-2, 117-3, 117-4, 117-5, 117-6, 117-7, 117-8, 117-9, 117-10, 117-11, 117-12	8.241 m ²
Formazioni erbacee	pista 117-5	87 m ²
TOTALE	12	8.328 m²

- **INTERVENTO 4:** realizzazione di un elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna tra la nuova SE di Vizzini e l'esistente SE di Licodia Eubea e Variante all'elettrodotto aereo 150 kV esistente che collega la SE 150 kV Licodia Eubea alla CP di Vizzini con relativa demolizione di un tratto di circa 100 m di tale elettrodotto (Tabella 19 e Tabella 20);

Tabella 19 Tipologie e individuazione delle opere di ricomposizione previste sui sostegni dell'intervento 4

INTERVENTO 4	SOSTEGNI INTERESSATI	SUPERFICI OGGETTO DI RIPRISTINO (m ²)
AREE AGRICOLE (Seminativi e Agrumeti)	da 1 a 5, 11, da 20 a 24 + 10C	4.032 m ²
Rimboschimenti di Eucalipti	da 12 a 19	2.688 m ²
Formazioni erbacee	6 (radura prativa all'interno di rimboschimento di conifere) da 7 a 10	1.680 m ²
TOTALE	25	8.400 m²

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825	Codifica Elaborato: Rev. 00	Rev.

Tabella 20 Tipologie e individuazione delle opere di ricomposizione previste sulle piste dell'intervento 4

INTERVENTO 4	PISTE INTERESSATE	SUPERFICI OGGETTO DI RIPRISTINO (m ²)
AREE AGRICOLE (Seminativi e Agrumeti)	pista 02, 03, 04, 05, 10, 11, 20, 21, 22, 23	2.967 m ²
Formazioni erbacee	pista 06, 07, 08, 09, 10	2.064 m ²
TOTALE	14	5.031 m²

Come riportato al § 2.1, tutte le piste di cantiere saranno sottoposte a ripristino, fatta eccezione per le piste di accesso ai sostegni da n. 12 a n. 19 dell'elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna tra la nuova SE di Vizzini e l'esistente SE di Licodia Eubea (INTERVENTO 4), che saranno mantenute percorribili per garantire l'accesso all'area boscata per lo svolgimento delle attività di manutenzione dei sostegni.

- **INTERVENTO 5:** realizzazione di un elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna tra la nuova SE di Vizzini e l'esistente CP di Mineo (Tabella 21 e Tabella 22).

Tabella 21 Tipologie e individuazione delle opere di ricomposizione previste sui sostegni dell'intervento 5

INTERVENTO 5	SOSTEGNI INTERESSATI	SUPERFICI OGGETTO DI RIPRISTINO (m ²)
AREE AGRICOLE (Seminativi e Agrumeti)	1a, 1b, da 2 a 7, 10, da 12 a 15, 19, 20, 22, 24, da 29 a 45, da 47 a 55, 57	14.784 m ²
Boschi a dominanza di <i>Quercus virgiliana</i>	16, 17	672 m ²
Formazioni erbacee	8, 9, 11, 23, 46, 56	2.016 m ²
Formazioni ad <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	18, 21, da 25 a 28	2.016 m ²
TOTALE	58	19.488 m²

Come descritto al paragrafo 4.2 dalle verifiche effettuate mediante fotointerpretazione delle aree relative ai sostegni numero 16 e 17 dell'intervento 5, è emerso come il bosco a prevalenza di *Quercus virgiliana* sia caratterizzato da vegetazione molto diradata.

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato: Rev.

Tabella 22 Tipologie e individuazione delle opere di ricomposizione previste sulle piste dell'intervento 5

INTERVENTO 5	PISTE INTERESSATE	SUPERFICI OGGETTO DI RIPRISTINO (m ²)
AREE AGRICOLE (Seminativi e Agrumeti)	pista 01a-1b, 02-3, 04, 05, 06, 07, 10, 12, 12 bis, 13, 13 bis, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57	18.096 m ²
Formazioni erbacee	pista 06, 07, 08, 09, 09 bis, 11, 12, 12 bis, 13 bis, 23, 46, 56	4.674 m ²
Formazioni ad <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	pista 16, 17, 18, 21, 25, 26, 27, 28	5.421 m ²
TOTALE	56	28.191 m²

- **DEMOLIZIONI:** A completamento della realizzazione delle nuove opere, è prevista la demolizione di 9 sostegni della linea a 380 kV semplice terna Paternò – Chiaramonte Gulfi, dal sostegno n. 81 al sostegno n. 89, e 7 sostegni della linea a 150 kV semplice terna S.E. 150 kV Mineo – CP Scordia, dallo stallo in ingresso alla SE 150 kV Mineo al Sost. n. 117 (Tabella 23).

Tabella 23 Tipologie e individuazione delle opere di ricomposizione previste sui sostegni in demolizione

INTERVENTI DI DEMOLIZIONE	SOSTEGNI INTERESSATI	SUPERFICI OGGETTO DI RIPRISTINO (m ²)
AREE AGRICOLE (Seminativi e Agrumeti)	118, 119, 120, 121, 122, 123 da 82 a 86, 88, 89	600 m ²
Formazioni erbacee	124	30 m ²
Formazioni ad <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	81, 87	120 m ²
TOTALE	13	750 m²

Si riporta in Tabella 24 e Tabella 25 la sintesi delle tipologie e individuazione dei sostegni e piste soggette a ricomposizione.

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato: Rev.

Tabella 24 Tabella di sintesi delle tipologie e individuazione dei sostegni soggetti a ricomposizione.

DESCRIZIONE INTERVENTO	INTERVENTO 2: Raccordi aerei ST 380 kV di Vizzini alla nuova SE 380/150 kV di Vizzini dall'elettrodotto aereo esistente 150 kV semplice terna SE 150 kV Mineo - CP Scordia	INTERVENTO 3: Raccordi aerei 150 kV alla nuova SE 380/150 kV di Vizzini dall'elettrodotto aereo esistente 150 kV semplice terna SE 150 kV Mineo - CP Scordia	INTERVENTO 4: Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente SE di Licodia Eubea	INTERVENTO 5: Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente CP di Mineo	INTERVENTI DI DEMOLIZIONE	TOTALE SOSTEGNI
AREE AGRICOLE (Seminativi e Agrumeti)	80-1; 80-6; 90-1, 90-2, 90-4, 90-9, 90-10	da 117-1 a 117-12	da 1 a 5, 11, da 20 a 24 + 10C	1a, 1b, da 2 a 7, 10, da 12 a 15, 19, 20, 22, 24, da 29 a 45, da 47 a 55, 57	da 82 a 86, 88, 89 118, 119, 120, 121, 122, 123	86
Boschi a dominanza di <i>Quercus virgiliana</i>				16, 17		1
Rimboschimenti di Eucalipti			da 12 a 19			9
Formazioni erbacee	da 80-2 a 80-5; da 90-5 a 90-8		6 (radura prativa all'interno di rimboschimento di conifere) da 7 a 10	8, 9, 11, 23, 46, 56	124	20
Formazioni ad <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	90-3			18, 21, da 25 a 28	81, 87	11

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825	Rev. 00	Codifica Elaborato: Rev.

Tabella 25 Tabella di sintesi delle tipologie e individuazione delle piste soggette a ricomposizione.

DESCRIZIONE INTERVENTO	INTERVENTO 2: Raccordi aerei ST 380 kV di Vizzini alla nuova SE 380/150 kV di Vizzini dall'elettrodotto aereo esistente 150 kV semplice terna SE 150 kV Mineo - CP Scordia	INTERVENTO 3: Raccordi aerei 150 kV alla nuova SE 380/150 kV di Vizzini dall'elettrodotto aereo esistente 150 kV semplice terna SE 150 kV Mineo - CP Scordia	INTERVENTO 4: Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente SE di Licodia Eubea	INTERVENTO 5: Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente CP di Mineo	TOTALE PISTE O PARTI DI PISTA SOGGETTEE A RIPRISTINO
Aree agricole	pista 80-1, 80-4, 90-1, 80-6, 90-10, 90-2, 90-3, 90-4, 90-8, 90-9	pista 117-1, 117-10, 117-11, 117-12, 117-2, 117-3, 117-4, 117-5, 117-6, 117-7, 117-8, 117-9	pista 02, 05, 10, 21, 22,	pista 01a-1b, 02-3, 04, 05, 06, 07, 10, 12, 12 bis, 13, 13 bis, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57	72
Formazioni erbacee	pista 80-3, 80-4, 80-5, 90-5, 80-2, 90-6, 90-7, 90-8	pista 117-5	pista 07, 08, 09, 10	pista 06, 07, 08, 09, 09 bis, 11, 12, 12 bis, 13 bis, 17, 23, 46, 56	26
Formazioni di <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	pista 80-1, 90-3			pista 16, 17, 18, 21, 25, 26, 27, 28	10

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 nexteco gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00	Codifica Elaborato: Rev.	

7 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Viene qui presentato il programma di manutenzione che verrà attuato a seguito della realizzazione degli interventi di ripristino delle aree di cantiere.

Gli interventi di manutenzione sono comunque programmati e saranno suscettibili di modifiche migliorative in funzione delle periodiche risultanze che emergeranno dalle verifiche.

In particolare:

- Vanno previsti nelle modalità d'appalto 5 anni di manutenzione a carico della ditta appaltatrice e conseguenti la realizzazione degli interventi a verde;
- In tal senso vengono di seguito elencate le verifiche da effettuare e i riscontri con gli interventi di manutenzione

7.1 Fase di verifica

La fase di verifica riguarderà le opere eseguite ed in particolare le semine e le piantagioni di arbusti ed alberi a piano campagna come segue:

1. percentuale di attecchimento;
2. verifica della funzionalità e dell'efficacia dei presidi antifauna, dischi pacciamanti, pali tutori;
3. monitoraggio danni da fauna selvatica/domestica;
4. presenza di specie infestanti e ruderali;
5. necessità/opportunità di effettuare semine di ricalzo
6. numero per specie delle fallanze di arbusti ed alberi da ripiantare;
7. necessità/opportunità di effettuare delle potature di irrobustimento;
8. analisi percettiva dell'effettivo livello schermante dovuto alla vegetazione di progetto da eseguirsi tramite rilievo fotografico.

7.2 Periodicità di esecuzione

Viene sin d'ora prevista una periodicità di esecuzione delle verifiche negli anni I, II, III, IV e V a far data degli interventi a verde.

Verrà nominato un responsabile del programma di manutenzione che avrà i seguenti compiti:

- Effettuare i monitoraggi botanici e biometrici sopraccitati con lo scadenziario previsto;

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato: Rev.

- In base alle risultanze delle verifiche e delle necessità di interventi di manutenzione redigere l'elenco delle attività da svolgere;
- Controllare la corretta esecuzione di tali interventi, identificare eventuali misure correttive non previste;
- Redigere in tal senso rapporti periodici da sottoporre a Terna ed agli Enti preposti.

Fase di interventi di manutenzione

Il programma degli interventi di manutenzione riguarderà le opere eseguite e in particolare le semine e la piantagione di specie legnose e prevederà in linea di massima i seguenti interventi (a carico della ditta appaltatrice):

1. sfalci periodici;
2. eventuali irrigazioni di soccorso;
3. eventuali risemine e concimazioni manuali di rincalzo;
4. sostituzione delle fallanze;
5. risistemazione/sostituzione dei presidi antifauna, dei pali tutori, dei dischi pacciamanti e sostituzione delle specie deperienti;
6. eradicazione delle specie erbacee infestanti e ruderali ed eliminazione delle specie legnose esotiche;
7. interventi di potatura;
8. allontanamento a discarica di tutto il materiale vegetale derivante dagli sfalci e potature.

Attività e periodicità degli interventi di manutenzione

I anno:

- sfalci periodici (almeno 2/anno) finalizzati alla eliminazione delle infestanti e a favorire lo sviluppo delle arbustive;
- eventuali irrigazioni di soccorso;
- eventuali risemine e concimazioni manuali di rincalzo;
- sostituzione delle fallanze;
- risistemazione/sostituzione dei presidi antifauna, dei pali tutori, dei dischi pacciamanti e sostituzione delle specie deperienti;
- eradicazione ed eliminazione delle specie legnose esotiche;
- allontanamento a discarica di tutto il materiale vegetale derivante dagli sfalci e potature.

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato: Rev.

II e III anno:

- sfalci periodici (secondo necessità);
- eventuali irrigazioni di soccorso;
- eradicazione ed eliminazione delle specie legnose esotiche;
- interventi di potatura di irrobustimento;
- allontanamento a discarica di tutto il materiale vegetale derivante dagli sfalci e potature.

IV anno:

- eventuali sfalci periodici;
- interventi di potatura di irrobustimento;
- allontanamento a discarica di tutto il materiale vegetale derivante dagli sfalci e potature.

V anno:

- interventi di potatura di irrobustimento e messa a discarica della biomassa.

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato: Rev.

		MESE																																			
anno	Opere a verde	GEN			FEB			MAR			APR			MAG			GIU			LUG			AGO			SET			OTT			NOV			DIC		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III			
I	sfalci periodici																																				
	irrigazioni di soccorso																																				
	eventuali risemine e concimazioni manuali di rincalzo																																				
	sostituzione delle fallanze																																				
	risistemazione/sostituzione dei presidi antifauna, dei pali tutori, dei dischi pacciamanti e sostituzione delle specie deperienti																																				
	eradicazione ed eliminazione delle specie legnose esotiche																																				
	allontanamento a discarica di tutto il materiale vegetale derivante dagli sfalci																																				
II e III	sfalci periodici (secondo necessità)																																				
	eventuali irrigazioni di soccorso																																				
	eradicazione ed eliminazione delle specie legnose esotiche																																				
	interventi di potatura di irrobustimento																																				
	allontanamento a discarica di tutto il materiale vegetale derivante dagli sfalci e potature																																				
IV	eventuali sfalci periodici																																				
	interventi di potatura di irrobustimento																																				
	allontanamento a discarica di tutto il materiale vegetale derivante dagli sfalci e potature																																				
V	interventi di potatura di irrobustimento e messa a discarica della biomassa																																				

 T E R N A G R O U P	PROGETTO DI RIPRISTINO Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150 kV alla RTN ed opere connesse	 gestione progetto ambiente
Codifica Elaborato Terna: RGGR11010C2028825 Rev. 00		Codifica Elaborato: Rev.

8 BIBLIOGRAFIA

- BERNETTI, 1999 – *La probabilità di rinaturalizzazione delle specie esotiche*. L'Italia Forestale e Montana, 1: 50-52.
- DEL FAVERO, 2008 – *I boschi delle regioni meridionali e insulari d'Italia: tipologia, funzionamento, selvicoltura*. CLEUP Padova, pg. 432 -433-434
- DREYFUS P., 2003 – *Peuplements forestiers artificiels en région méditerranéenne: vers une renaturation*. Forêt Méditerranéenne, 1: 45-52.
- Boscaleri et al., 2004
- LA MELA VECA, 2009 - *Ecologia e selvicoltura dei boschi artificiali di conifere dei Monti Sicani (Sicilia)*. Atti del Terzo Congresso Nazionale di Selvicoltura. Taormina (ME), 16-19 ottobre 2008. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, pp. 205-212.
- ISPRA, 2010 – *MANUALE E LINEE GUIDA: Analisi e progettazione per gli interventi di mitigazione degli impatti delle infrastrutture lineari*, pg 43-44-45.
- MINISALE P., 1993 – *Studio fitosociologico delle praterie ad Ampelodesmos mauritanicus della Sicilia*. Colloques phytosociologiques XXI Ecologia del paesaggio Cameriono 1993, pg 630- 640
- NOCENTINI, 2000 *La rinaturalizzazione dei sistemi forestali: aspetti concettuali*. L'Italia Forestale e Montana, 55 (4): 211-218.
- SNAM RETE GAS, 2009 – *Specifiche tecniche per la realizzazione di inerbimenti GASD C.13.20.24* pg 8-9

9 ALLEGATI

- DGGR11010C2132369 - Carta forestale
- DGGR11010C2131814 - Particolari e sesti d'impianto