


Elettrodotto 380 kV in DT "Gissi-Larino-Foggia"
Verifica di ammissibilità ai sensi della L.R. 24/89 - Regione Molise

Allegato 1
Studio di compatibilità geologica



| Storia delle revisioni | | |
|-------------------------------|--------------|-----------------|
| | | |
| | | |
| Rev. 00 | Gennaio 2016 | Prima emissione |

| Elaborato | Verificato | Approvato |
|---|--------------------------------|----------------------------------|
|  Dott. Geol. Livia Manzone | Andrea Serrapica ING-SI-SAM | Nicoletta Rivabene ING-SI-SAM |

m0110302SR

INDICE

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUZIONE | 3 |
| 2. OBIETTIVI DELLO STUDIO..... | 3 |
| 3. RIFERIMENTI NORMATIVI | 3 |
| 4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO..... | 4 |
| ASPETTI TERRITORIALI | 4 |
| CARATTERISTICHE TECNICHE DEL PROGETTO..... | 6 |
| 5. INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO INTERESSATO..... | 8 |
| DESCRIZIONE DEI CARATTERI GEOLOGICI GENERALI DELL'AREA INTERESSATA DAL PROGETTO | 9 |
| PERICOLOSITÀ E RISCHIO IDRAULICO | 14 |
| 6. AMBITI DI TUTELA INTERESSATI DAL PROGETTO | 18 |
| VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE | 18 |
| 7. VERIFICHE IN MERITO ALLA POSSIBILITÀ DI TRACCIATI ALTERNATIVI..... | 26 |
| ATTRAVERSAMENTO DEL FIUME BIFERNO: INTERFERENZA FASCIA DI RISPETTO FLUVIALE (EX GALASSO) E AMBITO MN SECONDO PTPAAV 1 E 2 | 33 |
| 1.1.1 TRACCIATO ORIGINARIO IN ITER AUTORIZZATIVO (MARZO 2012) | 36 |
| 1.1.2 ALTERNATIVA DI TRACCIATO N°8 (LUGLIO 2014)..... | 36 |
| 8. CONCLUSIONI..... | 37 |

1. INTRODUZIONE

Il presente documento risponde alla relazione istruttoria della Regione Molise protocollata 0006244 del 14 aprile 2014, nella quale venivano elencate le interferenze del progetto proposto da Terna Rete Italia SpA con gli elementi di pianificazione paesaggistica regionale.

La relazione istruttoria è pervenuta a Terna Rete Italia nell'ambito della procedura di VIA di competenza del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) per la quale è stata prodotta la documentazione che costituisce lo Studio di impatto Ambientale e relazioni specialistiche relative al nuovo Elettrodotto aereo a 380 kV doppia terna "Gissi-Larino-Foggia".

A seguito di specifiche richieste durante le fasi interlocutorie con gli Enti territoriali di riferimento, sono state studiate alternative di progetto e ottimizzazioni per superare alcune criticità che sono in corso di valutazione per la definizione del tracciato maggiormente sostenibile.

Le valutazioni espresse nella relazione istruttoria regionale si riferiscono al tracciato proposto in iter istruttorio e oggetto di valutazione di impatto ambientale, tuttavia nel documento saranno illustrate le alternative studiate e le ottimizzazioni apportate per superare criticità principali.

2. OBIETTIVI DELLO STUDIO

Il progetto sottoposto a verifica di ammissibilità geologica è il nuovo elettrodotto a 380 kV in doppia terna Gissi-Larino Foggia, nel tratto che attraversa il territorio sottoposto a tutela paesaggistica mediante i Piani Territoriali Paesistico Ambientali di Area Vasta (PTPAAV) 1 "Fascia Costiera" e 2 "Lago di Guardialfiera - Fortore Molisano".

Il tracciato in progetto è in corso di Valutazione di Impatto Ambientale presso il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare MATTM.

Il presente studio risponde alla relazione istruttoria della Regione Molise protocollata 0006244 del 14 aprile 2014, nella quale venivano elencate le interferenze del progetto proposto da Terna Rete Italia SpA con gli elementi di pianificazione paesaggistica regionale e le modalità di superamento.

Nella presente relazione si fa riferimento a tratti interessati dal progetto per i quali è necessario l'approfondimento per l'ottenimento della "verifica di ammissibilità geologica" ai sensi dell'art. 10 della L.R. n° 24/89 secondo le direttive pubblicate sul B.U.R.M. n° 17 del 1 settembre del 1998, e al decreto dell'assessore regionale pubblicato sul BUR n° 12 in data 1/6/2005.

I contenuti che seguono rispondono puntualmente alle richieste pervenute dal Servizio Pianificazione e gestione territoriale e paesaggistica della Regione Molise.

Si sottolinea che riguardo alle interferenze con aree a pericolosità geomorfologica e idraulica sono stati redatti gli studi di compatibilità necessari agli adempimenti relativi alle Norme Tecniche di Attuazione dei piani di bacino ai quali si farà riferimento nel testo del presente documento.

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

La Verifica di Ammissibilità viene effettuata attraverso la predisposizione di uno studio specialistico di compatibilità riferito ai singoli tematismi per i quali è prescritta la verifica.

Ai fini dell'ammissibilità, tale studio, dimostra la compatibilità della trasformazione ipotizzata rispetto alla conservazione delle caratteristiche costitutive degli elementi oggetto di tutela e di valorizzazione coinvolti nella trasformazione stessa. Lo studio di compatibilità viene redatto ai sensi dell'articolo 10 della L.R. n° 24/89. Inoltre come citato negli obiettivi, si fa riferimento all'ambito di progettazione e pianificazione paesistica definito come – A3 (Bacino Idrico Biferno e Comuni Vari), per il quale gli interventi dovranno tendere alla tutela ambientale e paesaggistica, ad un'azione di restauro ecologico attraverso il contenimento dell'edificazione, l'eliminazione delle forme di inquinamento e dei detrattori ambientali.

Per Modalità di tutela "VA" (Trasformazione da sottoporre a verifica di ammissibilità) si intende la verifica, attraverso lo studio di compatibilità, dell'ammissibilità di una trasformazione antropica, in sede di formazione, approvazione e gestione degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica e delle relative varianti e deroghe, in sede di approvazione di atti tecnico-amministrativi degli enti pubblici e privati preposti alla

realizzazione di opere pubbliche ed infrastrutturali; consiste inoltre, in caso di ammissibilità, nel rispetto della modalità TC1, ovvero trasformazione condizionata a requisiti progettuali, da verificarsi in sede di rilascio del Nulla Osta ai sensi della L. 1497/39. Consiste nel rispetto di specifiche prescrizioni conoscitive, progettuali, esecutive e di gestione, nei casi e nei modi precisati nel Titolo VI delle Norme

4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Aspetti territoriali

Gli interventi in progetto interessano il settore collinare periadriatico e si sviluppano lungo tre regioni, Abruzzo, Molise e Puglia, e tre province, Chieti, Campobasso e Foggia.

Il territorio nel settore molisano é articolato e collinare per poi diventare più pianeggiante in Puglia; il reticolo idrografico superficiale è costituito da corpi idrici spesso a carattere torrentizio che scorrono perpendicolarmente all'area, conflueno in Adriatico.

L'area molisana interessata dall'intervento progettuale è compresa nel territorio del Basso Molise e delle zone circostanti i Lago di Guardialfiera, le cui evoluzioni dell'assetto territoriale si basano sui percorsi tratturali, ben distinguibili sul sistema insediativo urbano odierno. L'area si presenta come un territorio morfologicamente complesso, caratterizzato da una pianura a tratti movimentata da una serie di colline; in cima ai rilievi collinari si raccolgono i centri urbani di piccole dimensioni, nella maggior parte dei casi di origine medioevale, collegati tra loro dai tortuosi sentieri che risalgono le pendici dei rilievi caratterizzate da un'alternanza di colture agricole e aree boschive.

Il paesaggio è caratterizzato dalla coltura agricola, in cui il seminativo prevale, mentre tra le colture arboree presenti dominano la vite e l'olivo, sia di nuovo impianto, sia secolari localizzati nei pressi dei centri abitati. Le poche aree rimaste incolte sono rappresentate per lo più da terreni della fascia litoranea, da strettissime aree lungo i corsi d'acqua e sulle coste del Lago, occupate dalla vegetazione spontanea tipica; i torrenti risentono invece della forte attività dell'uomo, presentandosi nella maggior parte dei casi completamente spogli.

Nella tabella che segue sono sintetizzati i comuni interessati dagli interventi in progetto.

Tabella 1 Regioni, province e comuni interessati dall'intervento

| Regione | Provincia | Comune | Percorrenza (Km) |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|
| Abruzzo | Chieti | Gissi | 3,23 |
| | | Furci | 1,67 |
| | | San Buono | 3,16 |
| | | Fresagrandinaria | 7,54 |
| | Totale Provincia | | |
| Molise | Campobasso | Guglionesi | 12,03 |
| | | Larino | 6,58 |
| | | Mafalda | 4,68 |
| | | Montenero di Bisaccia | 8,04 |
| | | Montorio nei Frentani | 2,12 |
| | | Portocannone | 1,74 |
| | | Rotello | 8,47 |
| | | San Martino in Pensilis | 11,44 |
| | | Tavenna | 0,82 |
| | Ururi | 11,46 | |
| Totale Provincia | | | 67,38 |
| Puglia | Foggia | Foggia | 8,56 |
| | | Lucera | 15,37 |
| | | San Severo | 0,23 |
| | | Serracapriola | 9,53 |

| Regione | Provincia | Comune | Percorrenza (Km) |
|----------------------------|-------------------------|---------------|------------------|
| | | Torremaggiore | 22,55 |
| | Totale Provincia | | 56,24 |
| TOTALE ELETTRODOTTO | | | 139,22 |

Il tracciato dell'elettrodotto in progetto parte dal sostegno n. 139 dell'elettrodotto 380 kV "Villanova – Gissi" nel comune di Gissi (oggetto di separato procedimento autorizzativo) e termina nella stazione elettrica di Foggia, passando per la stazione di Larino sita nell'omonimo comune in provincia di Campobasso e attraversando i territori delle regioni Abruzzo, Molise e Puglia, per uno sviluppo complessivo di quasi 140 km.

In prossimità delle stazioni elettriche di Larino e Foggia sono previsti alcuni interventi di riassetto delle linee 380 kV in ingresso alle due stazioni;. Lungo la linea saranno inoltre realizzate piccole varianti ad alcune linee esistenti a 50 kV finalizzate a permettere un agevole passaggio dell'elettrodotto principale.

Nel comune di San Martino in Pensilis il tracciato dell'elettrodotto "Gissi – Larino – Foggia" subisce una biforcazione che si è resa necessaria a causa delle difficili condizioni territoriali dovute alla presenza di aree in frana (soggette a perimetrazione del PAI) nonché dalla presenza di numerose pale eoliche esistenti, in progetto e di imminente autorizzazione.

In tale ottica la scelta tecnica di prevedere uno sdoppiamento dell'elettrodotto in doppia terna su due palificate distinte in semplice terna, riutilizzando tratti di linea esistente, si è rivelata ottimale rispetto ad un elettrodotto completamente in doppia terna, per il quale la presenza delle criticità sopra evidenziate, avrebbe rappresentato un limite difficilmente superabile attraverso tracciati ambientalmente compatibili.

Il tracciato previsto per l'elettrodotto in oggetto si sviluppa nel suo primo tratto nel territorio abruzzese in direzione S-W, attraversando affluenti minori del Fiume Sinello per poi deviare in direzione S-E attraverso il territorio agricolo del comune di Furci a N dell'abitato per circa 1,7 km, e una porzione di quello di San Buono per 3,2 km.

In corrispondenza dell'intersezione con la viabilità principale dell'area (sostegno 151), il tracciato prosegue in direzione S-E con una inclinazione maggiore che diminuisce una volta entrati nel territorio del comune di Fresagrandinaria. Al confine tra i due comuni citati il tracciato attraversa il fiume Treste.

Il tracciato prosegue poi quasi parallelamente al confine tra i comuni di Fresagrandinaria e Lentella in territorio agricolo, attraversa poi il SIC Fiume Trigno (medio e basso corso) e lo stesso corso d'acqua. Successivamente entra nella regione Molise, proseguendo ancora in direzione S-E nei comuni di Mafalda, Tavenna e Montenero di Bisaccia, in affiancamento alla linea 380 kV esistente.

In corrispondenza del confine meridionale tra i comuni di Montenero di Bisaccia e Tavenna, il tracciato cambia direzione, sviluppandosi in direzione prevalente E, con un andamento irregolare nel comune di Guglionesi. Tale andamento è stato predisposto in modo tale da mantenere l'elettrodotto distante dal centro urbano di Guglionesi e soprattutto per evitare l'attraversamento dell'IBA "Fiume Biferno" e della ZPS "Lago di Guardialfiera - Foce Fiume Biferno" nel loro tratto di maggior estensione; la scelta del tracciato permette inoltre di escludere completamente l'interferenza con il SIC "Calanchi Pisciareello - Macchia Manes". Nel tracciato scelto l'intervento si sviluppa mantenendosi a N del torrente Sinarca fino ad attraversarlo nel tratto compreso tra i sostegni n. 210 e 211.

Dal sostegno n. 215 il tracciato assume un andamento S-E e, una volta superato il confine tra i comuni di Guglionesi e Portocannone in corrispondenza del quale interessa un tratto della ZPS Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno che si estende lungo il fiume e della omonima IBA. In questo tratto il tracciato attraversa inoltre il SIC Fiume Biferno (confluenza Cigno - alla foce esclusa).

Prosegue poi per oltre 5 km verso S nel comune di S. Martino in Pensilis mantenendosi tra il Vallone delle Tortore ad E ed il Torrente Cigno ad ovest.

A questo punto il tracciato prosegue in direzione S-W entrando nel territorio di Larino e si biforca in corrispondenza del sostegno n. 253 poco prima della stazione elettrica, ed una terna (quella più ad W) effettua un'entra – esce nella stazione di Larino.

Il ramo orientale prosegue ad est della stazione, attraversa il Torrente Cigno e l'omonimo SIC e si sviluppa per oltre 2,5 km in direzione S-E nel comune di Ururi a S del centro abitato finché, nei pressi del confine con Montorio dei Frentani, la direzione prevalente diventa quella E e di nuovo S-E in prossimità del confine comunale con S. Martino in Pensilis, dove il tracciato prosegue e si ricollega al tratto in semplice terna in uscita

dalla stazione elettrica di Larino, per poi continuare in palificata doppia terna verso la stazione elettrica di Foggia.

Il tracciato dell'elettrodotto descritto attraversa i territori tutelati da pianificazione paesaggistica regionale come illustrato nella figura che segue.



Figura 1: Territorio interessato da pianificazione paesaggistica regionale attraversato dall'elettrodotto in progetto

Caratteristiche tecniche del progetto

L'elettrodotto aereo a 380 kV in doppia terna sarà costituito da una palificazione con sostegni di tipo tronco-piramidale; i sostegni saranno realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati; ogni fase sarà costituita da 3 conduttori di energia collegati fra loro da distanziatori.

Ciascun conduttore di energia sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm rispettivamente per ciascuna delle due configurazioni.

Nella progettazione dell'elettrodotto è utilizzato un franco minimo non inferiore ai 14 metri, superiore a quello strettamente previsto della normativa vigente.

Le principali caratteristiche elettriche, per ciascuna terna, sono le seguenti:

- Tensione nominale 380 kV in corrente alternata
- Frequenza nominale 50 Hz
- Intensità di corrente nominale 1500 A
- Potenza nominale 1000 MVA

Nel tracciato sottoposto a VIA sono previsti dei tratti in singola terna con palificazione tramite sostegni del tipo a delta rovescio realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati. Ogni fase sarà costituita da 3 conduttori di energia collegati fra loro da distanziatori, ciascun conduttore di energia sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm rispettivamente per ciascuna delle due configurazioni.

Nella progettazione dell'elettrodotto è utilizzato un franco minimo non inferiore ai 14 metri, superiore a quello strettamente previsto della normativa vigente.

Le principali caratteristiche elettriche, per ciascuna terna, sono le seguenti:

- Tensione nominale 380 kV in corrente alternata
- Frequenza nominale 50 Hz
- Intensità di corrente nominale 1500 A
- Potenza nominale 1000 MVA

Si segnala che nel corso dell'istruttoria per la valutazione delle opere, sono state studiate alternative di progetto che consentono l'inserimento di un tracciato completamente in doppia terna con l'eliminazione della parte in singola terna in prossimità di Ururi indicata come Alternativa 9. (si faccia riferimento agli elaborati consegnati in data Luglio 2014 da Terna Rete Italia a corredo delle Integrazioni allo SIA REER11013BSA00498).

5. INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO INTERESSATO

Si richiamano brevemente a seguire i caratteri generali del territorio regionale già descritti nella documentazione presentata a corredo del SIA.

La superficie del territorio della regione Molise interessata dai sostegni di nuova realizzazione è costituita per il 92% da terre arabili, con possibile presenza di vegetazione continua o discontinua e per il rimanente 8% da boschi di latifoglie, frutteti, vigneti, oliveti e praterie, in percentuali paragonabili che si attestano tra l'1 e il 2%.

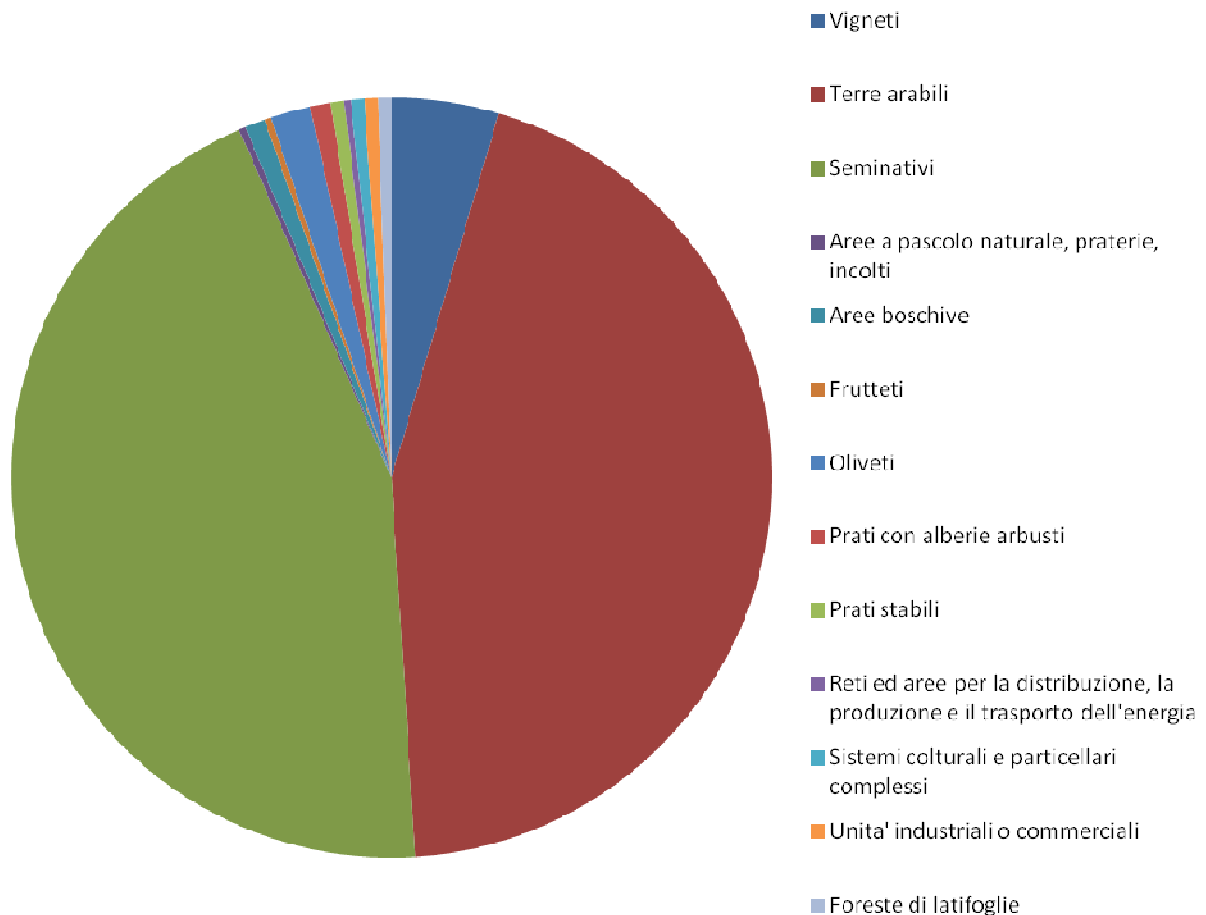


Figura 2: Uso del suolo

Complessivamente le analisi sull'uso del suolo nell'area complessiva interessata dall'elettrodotto oggetto di VIA, mostrano che il 44% di tale area è interessata da seminativi, 44% è costituito da terre arabili per lo più con presenza di vegetazione discontinua. La rimanente porzione di territorio è costituita da vigneti (4%), oliveti (2%) e, in percentuali comparabili pari all'1% della superficie totale, da aree a pascolo, zone boschive, frutteti, praterie, aree industriali o commerciali e zone caratterizzate dalla presenza di infrastrutture energetiche.

Dal un punto di vista naturalistico, nel territorio molisano interessato dalle opere in progetto, sono presenti i seguenti Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e di Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Tabella 2 Siti individuati in Molise ai sensi delle Direttive "Habitat" e "Uccelli"

| Codice | Nome | SIC | ZPS | Interferenza |
|-----------|--|-----|-----|----------------------------|
| IT7222212 | Collegessaro | x | | Non interferito dall'opera |
| IT7222213 | Calanchi di Montenero | x | | Non interferito dall'opera |
| IT7222214 | Calanchi Pisciareello-Macchia Manes | x | | Non interferito dall'opera |
| IT7222237 | Fiume Biferno (confluenza Cigno-alla foce esclusa) | x | | Attraversato dall'opera |
| IT7228226 | Macchia Nera - Colle Serracina | x | | Attraversato dall'opera |
| IT7222254 | Torrente Cigno | x | | Attraversato dall'opera |
| IT7222265 | Torrente Tona | x | x | Non interferito dall'opera |
| IT7222266 | Boschi tra fiume Saccione e torrente Tona | x | | Non interferito dall'opera |
| IT7228228 | Bosco Tanassi | x | | Non interferito dall'opera |
| IT7228230 | Lago di Guardialfiera e foce fiume Biferno | | x | Attraversato dall'opera |

Le aree naturali protette sono localizzate principalmente in prossimità di aree boscate e di ambienti fluviali, e costituiscono importanti corridoi ecologici, interconnessi mediante la presenza diffusa degli ecosistemi agricoli.

In questo contesto i fiumi Trigno, Biferno, Saccione e Fortore, insieme alle aste minori, sono indicati come corsi d'acqua ad elevato pregio naturalistico ambientale, ospitando fitocenosi e zoocenosi ricche con presenza di specie endemiche.

Per quanto riguarda la presenza di colture di pregio è stata approfondita l'analisi dei potenziali impatti indotti dall'inserimento dell'opera nel documento di integrazioni allo SIA dal quale si riprendono alcuni dati e considerazioni complessive per la caratterizzazione dello stato attuale del territorio.

Descrizione dei caratteri geologici generali dell'area interessata dal progetto

Nella trattazione che segue sarà fornito un inquadramento geologico e geomorfologico generale che caratterizza l'area di intervento.

Si sottolinea che il progetto è stato definito in modo tale da minimizzare le possibili interferenze con aree a rischio di pericolosità geologica prediligendo aree con totale assenza di dissesti e minima vulnerabilità, sebbene non sia stato sempre possibile evitare l'interferenza, vista la propensione al dissesto molto spiccata in particolare del settore molisano.

Inquadramento generale

Per la definizione delle caratteristiche litostratigrafiche del territorio interessato dalle opere sono stati esaminati numerosi lavori, cercando di acquisire il maggior numero di dati dettagliati a scala di provincia o in alcuni casi comunale; per ciò che riguarda la cartografia geologica allegata, si è scelto di utilizzare i fogli geologici alla scala 1:100.000 del servizio geologico per uniformità di dato e restituzione cartografica utilizzando comunque lavori più recenti e specifici per territorio.

In particolare il territorio di interesse considerando l'intero percorso dell'elettrodotto è coperto dai seguenti fogli:

- foglio 148 "Vasto" autori C.Bergomi, M. Valletta - 1971
- foglio 154 "Larino" A. Balboni – 1968
- foglio 155 "San Severo" A. Boni, R. Casnedi, e. Centamore, P. Colantoni, R. Selli - 1969
- foglio 163 "Lucera" A. Jacobacci, A. Malatesta, G. Martelli, G. Stampanoni - 1967
- foglio 164 "Foggia" G. Merla, A. Ercoli, D. Torre – 1969;
- foglio 408 "Foggia" progetto Carg - scala 1:50.000

Le formazioni presenti nell'area vasta e interessate dall'opera sono descritte a seguire in ordine cronologico dal più recente:

Depositi alluvionali recenti e attuali terreni alluvionali antichi terrazzati e coltri detritiche o frane (Q, Qt, dt) (Qcr Qp) (Q2t)

Alluvioni recenti dei fiumi Treste, Trigno, Sinarca e Biferno. Sono depositi costituiti da ciottoli di dimensione variabile, prevalentemente calcarei con matrice sabbiosa e presenza a luoghi di paleosuoli bruni. I terreni alluvionali terrazzati si riscontrano lungo il fiume Biferno nell'area di Larino e su tratti della sponda del torrente Cigno; si tratta di un conglomerato scarsamente cementato con ciottoli poligenici e può raggiungere quote di circa 150 m s.l.m. Per quanto riguarda i detriti di falda e di frana sono estesamente rappresentati nel foglio Larino a volte ricoperti da terreno vegetale. I depositi fluviali terrazzati sono tipici dell'area di Lucera così come sono presenti a luoghi limi argillosi con resti di vegetali e terre nere torbose (Qp, Qcr). Alluvioni terrazzate recenti poco superiori agli alvei attuali, costituite da ciottoli sabbie e argille sabbiose a luoghi con crostoni calcarei evaporatici (Q2t).

Alluvioni fluviali pleistoceniche (f1, f2, f3, f14)

La formazione raccoglie le alluvioni fluviali di diverso ordine dei fiumi principali (Sangro, Osento, Sinello e Trigno e Fortore) sono depositi composti da alluvioni ghiaiose, a luoghi cementate, in matrice bruno rossastra (terrazzi del primo ordine) indicate con la sigla f1; alternativamente con intercalazioni di paleosuoli bruno nerastri (terrazzi del secondo e terzo ordine) sigla f2 e f3., con la sigla f14 sono indicate le alluvioni recenti del fiume Fortore.

Depositi pleistocenici, sabbie e conglomerati dei terrazzi marini (qc) (Qc1 Qm2 Qc2)

Sabbie più o meno grossolane sciolte o cementate fossilifere, la datazione al pleistocene inferiore della microfauna risulta attendibile in località Guglionesi, mentre in altre località il contenuto fossilifero appare, secondo gli autori, rimaneggiato.

Sabbie gialle fini con molluschi litorali o salmastrici con alternanze di livelli ciottolosi (Qm2, Qc2) ciottoli di medie e grandi dimensioni a volte cementati con intercalazioni sabbiose (Qc1) i depositi distinti con questa sigla sono costituiti da elementi arenacei e calcarei derivanti dal flysh superiormente si presentano con crostoni calcarei, il complesso raggiunge una potenza di 50 m e forma le superfici spianate dei terrazzi del tavoliere fino a un massimo di 400 m s.l.m.

Depositi pliocenici (Pa, Ps, Pas) (QcP2 Qc)(PQa)

Argille e argille marnose azzurrognole compatte, talora a frattura concoide, con associazioni micro faunistiche a *Orbulina universa*, *Cassidulina laevigata carinata*, *Spheroidina bulloides* (pliocene medio-sup) e a *Vulvulina pennatula* *Sigmoilina coelata* *Planulina ariminensis* (Pliocene inferiore); presenti a luoghi in facies più grossolane sabbie e arenarie conchigliari Ps o alternanze di argille grigio-azzurre e sabbie più o meno argillose giallastre (area Casalanguida F. Trigno) Pas. I termini sabbioso argillosi del pliocene medio superiore affiorano estesamente nel settore NE del foglio Larino nell'area di Guglionesi (Pa)

Le argille plioceniche descritte, presentano immersione generale verso E con pendenze raramente superiori a 10-15%, affiorano in una larga fascia diretta approssimativamente NO-SE che si fa discontinua nella parte meridionale del foglio geologico in corrispondenza dell'area di studio per l'affioramento dei termini miocenici (area di Gissi e Furci); la microfauna è abbondante nei termini argillosi e permette la distinzione tra pliocene inferiore medio e superiore, meno caratteristica la microfauna dei termini sabbiosi (Ps) che consente tuttavia l'attribuzione al Pliocene.

Nel settore Ururi – Serracapriola affiorano estesamente le "Argille di Montesecco" (QcP2); si tratta di argille marnose, sabbiose grigio azzurre con abbondante macrofauna a lamellibranchi e rare intercalazioni sabbiose che diventano più frequenti verso l'alto della formazione al passaggio con le "Sabbie di Serracapriola" (Qc). Gli spessori documentati sono di circa 500 m nel settore indicato (Serracapriola- San Paolo di Civitate). Le Sabbie di Serracapriola sono costituite da depositi sabbiosi quarzosi più o meno grossolani che si presentano in banchi, il deposito è maggiormente grossolano nei settori a ovest diluendo la granulometria e diventando argillosi verso est; localmente il passaggio dalle Argille di Montesecco alle sabbie di Serracapriola si presenta in parziale eteropia con spessori considerevoli.

Complesso miocenico flyshoide calcareo-marnoso (M4-2, M3, M5-c) (M2)

Complesso flyshoide costituito da calcareniti, calcari avana con lenti di selce nera, calcari marnosi e marne arenacee a frattura scheggiata, marne grigio cerulee a frattura concoide; calcari calcareniti e brecce calcaree a briozoi e lithotamni (Tortoniano - Langhiano).

I depositi miocenici di facies flyshoide si distinguono nettamente da quelli sottostanti per la presenza di ricche associazioni micro faunistiche che permettono la distinzione in due membri uno prevalentemente calcareo del Serravalliano e l'altro più marnoso del Tortoniano (*M₄₋₂*). Nelle calcareniti più grossolane presenti in entrambe le litofacies, si riscontrano macroforaminiferi rimaneggiati (nummuliti, lepidocline discocicline e alveoline) la presenza di miogipsine indica come età il Langhiano superiore. Nell'area di Furci si riscontra la presenza di una facies litorale rappresentata da calcareniti, calcari bioclastici e brecce a cemento calcareo, l'aspetto diventa a luoghi massivo e le brecce contengono materiale rimaneggiato di diversa età dal Cretacico al Miocene inferiore (*M₃*). Si riscontra localmente la presenza dell'unità litostratigrafica dei calcari bianchi pulverulenti e calcari gessosi di facies evaporitica (*M_{5-c}*) che affiora in due fasce allungate SE-NO nell'area a SE di Gissi e a NO della confluenza dei fiumi Trigno e Treste. La facies gessosa passa lateralmente ad un deposito argilloso sabbioso di colore grigio-bruno o giallastro secondo la prevalenza di argilla o sabbia con impregnazioni bituminose e cristalli di gesso isolati o in accumuli di aggregati cristallini (area Gissi e Lentella). Le unità descritte vengono attribuite al Messiniano per analogia litologica con formazioni appenniniche e in base ai rapporti stratigrafici con i depositi circostanti. Gessi e calcari pulverulenti della serie gessoso-solfifera, si riscontrano anche nel settore di Dentella San Buono.

Depositi del Paleogene (Av - PA)

Argille e argille sabbiose varicolori violacee o grigio-nerastre; secondo Vezzani 2004: Argille scagliose rosse e verdi con intercalazioni di micriti calcaree calcari marnosi e radiolariti; in associazione tettonica con calciruditi calcareniti e calcari micritici, gessi e evaporiti Oligocene inf.- Creta sup. a volte difficilmente distinguibili dalle argille policrome (Burdigaliano-Oligocene) presenti alla base delle "unità molisane".

Nella tabella che segue sono elencate le litologie su cui insistono i sostegni dell'elettrodotto in progetto così come definite nei fogli geologici utilizzati come base della cartografia allegata al SIA (REER11013BASA00108 Tav2/1-6, Carta geolitologica, scala 1:25.000) sono presenti voci che indicano corpi di frana o processi geomorfologici in genere, l'informazione deriva dal foglio geologico e non da pianificazione specifica.

La tabella che segue include tutti i sostegni in progetto sebbene il presente studio riguardi parte del territorio molisano.

Tabella 3 - Sintesi dei litotipi interessati dai tracciati in progetto

| DA SOST. | A SOST. | Formazione/LITOLOGIA |
|----------|---------|---|
| 139 | 140 | Alluvioni ghiaioso sabbiose con intercalazioni di paleosuoli bruno nerastri; terrazzi del secondo ordine. Pleistocene |
| 141 | 141 | Argille e argille sabbiose varicolori - Paleogene |
| 142 | 142 | Corpi di frana |
| 143 | 149 | Complesso flyshoide (Tortoniano - Langhiano) |
| 150 | 153 | Argille e argille sabbiose varicolori - Paleogene |
| 154 | 155 | Corpi di frana |
| 156 | 162 | Argille e argille sabbiose varicolori violacee o grigio-nerastre (Oligocene?) |
| 163 | 169 | Complesso flyshoide (Tortoniano - Langhiano) |
| 170 | 171 | Alluvioni recenti F. Trigno |
| 172 | 172 | Argille e argille sabbiose varicolori - Paleogene |
| 173 | 174 | Complesso flyshoide (Tortoniano - Langhiano) |

| DA SOST. | A SOST. | Formazione/LITOLOGIA |
|----------|---------|--|
| 175 | 177 | Argille e argille sabbiose varicolori - Paleogene |
| 178 | 180 | Complesso flyshoide (Tortoniano - Langhiano) |
| 181 | 181 | Argille plioceniche |
| 182 | 183 | Complesso flyshoide (Tortoniano - Langhiano) |
| 184 | 185 | Argille e argille sabbiose varicolori - Paleogene |
| 186 | 192 | Argille plioceniche |
| 193 | 198 | Argille e argille sabbiose varicolori - Paleogene |
| 199 | 209 | Argille plioceniche |
| 210 | 211 | Alluvioni recenti |
| 212 | 222 | Argille plioceniche |
| 223 | 223 | Formazione assente nel foglio 154 transizione foglio 155 |
| 224 | 224 | Argille di Montesecco |
| 225 | 232 | Alluvioni pleistoceniche Biferno |
| 233 | 237 | Coperture fluviolacustri - I ordine di terrazzi |
| 238 | 243 | Argille di Montesecco |
| 244 | 244 | Alluvioni recenti T. Cigno |
| 245 | 245 | Argille di Montesecco |
| 246 | 247 | Alluvioni ghiaioso sabbiose - terrazzi III ordine |
| 248 | 253 | Coperture fluviolacustri - I ordine di terrazzi |
| 253/1 | 253/4 | Coperture fluviolacustri - I ordine di terrazzi |
| 5/1 | 5/2 | Coperture fluviolacustri - I ordine di terrazzi |
| 5/3 | 5/4 | Argille di Montesecco |
| 4/2 | 4/11 | Argille di Montesecco |
| 4/12 | 4/17 | Coperture fluviolacustri - I ordine di terrazzi |
| 11/1 | 11/1 | Coperture fluviolacustri - I ordine di terrazzi |
| 11/2 | 11/3 | Argille di Montesecco |
| 11/4 | 11/7 | Coperture fluviolacustri - I ordine di terrazzi |
| 11/8 | 11/10 | Argille di Montesecco |

| DA SOST. | A SOST. | Formazione/LITOLOGIA |
|----------|---------|---|
| 11/11 | 11/11 | Coperture fluviali - II ordine di terrazzi |
| 11/13 | 11/18 | Argille di Montesecco |
| 281 | 284 | Coperture fluviali - II ordine di terrazzi |
| 285 | 285 | Argille di Montesecco |
| 286 | 287 | Coperture fluviolacustri - I ordine di terrazzi |
| 288 | 292 | Argille di Montesecco |
| 293 | 304 | Coperture fluviolacustri - I ordine di terrazzi |
| 305 | 310 | Argille di Montesecco |
| 311 | 311 | Coperture fluviali - II ordine di terrazzi |
| 312 | 316 | Alluvioni recenti Fortore |
| 317 | 318 | Argille di Montesecco |
| 319 | 320 | Alluvioni ghiaioso sabbiose - terrazzi III ordine |
| 321 | 321 | Argille di Montesecco |
| 322 | 325 | Alluvioni limoso argillose, IV ordine di terrazzi |
| 326 | 330 | Argille di Montesecco |
| 331 | 337 | Argille plioceniche |
| 338 | 338 | Depositi fluviali terrazzati olocenici |
| 339 | 339 | Argille plioceniche |
| 340 | 349 | Depositi fluviali terrazzati olocenici |
| 350 | 355 | Crostoni calcarei olocene |
| 356 | 361 | Depositi fluviali terrazzati olocenici |
| 362 | 362 | Argille plioceniche |
| 363 | 364 | Ciottoli a luoghi cementati olocene |
| 365 | 366 | Depositi fluviali terrazzati |
| 367 | 372 | Terre nere depositi di origine palustre |
| 373 | 376 | Argille plioceniche |
| 377 | 386 | Depositi fluviali terrazzati olocenici |
| 386 | 388 | Ciottoli a luoghi cementati olocene |

| DA SOST. | A SOST. | Formazione/LITOLOGIA |
|----------|---------|--|
| 389 | 398 | Depositi fluviali terrazzati |
| 399 | 401 | Ciottolame incoerente pleistocene |
| 402 | 409 | Depositi fluviali terrazzati olocenici |
| 409 | 426 | Alluvioni terrazzate recenti |
| 427 | 429 | Alluvioni recenti |
| 430 | 431/1 | Alluvioni terrazzate recenti |

Pericolosità e rischio idraulico

L'articolo 64 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 prevede la ripartizione del territorio nazionale in otto distretti idrografici, elencando i bacini idrografici ad essi afferenti; il distretto appenninico meridionale in cui si inserisce l'elettrodotto, si estende per 68200 km² e vede ripartite le competenze territoriali in 12 Autorità di Bacino (AdB) alcune delle quali interessate dal territorio in esame.

Per fornire un quadro sull'attuale definizione del rischio idraulico sono stati esaminati gli strumenti di pianificazione specifica, (Piani di assetto idrogeologico PAI) per il territorio interessato.

Nella tabella che segue sono elencati gli enti competenti per il territorio interessato dall'intero elettrodotto, successivamente vengono sintetizzate le principali norme escludendo gli strumenti non inerenti le aree oggetto di tutela secondo PTPAAV.

Tabella 4 - Quadro della pianificazione in materia di rischio e relativi enti competenti

| AdB | Piano | Adottato | Approvato | Regione Interessata |
|---|---|-------------------------|---------------------------|---------------------|
| Bacini di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro | Piano stralcio di difesa dalle alluvioni - PSDA | DGR n°1386 29/12/2004 | DGR n°1050 del 25/11/2007 | Abruzzo |
| AdB Trigno, Biferno e minori, Saccione, Fortore | PAI | DCI n°87 del 28/10/2005 | Ct n°25 del 16/12/2004 | Abruzzo e Molise |
| AdB Puglia | PA | 15/12/2004 | 30/11/2005 | Puglia |

AdB Trigno, Biferno e minori, Saccione, Fortore – Assetto idraulico

Le norme tecniche del piano relativo ai bacini citati sebbene distinte dal punto di vista degli elaborati sono completamente rispondenti tra loro; i contenuti delle relazioni tecniche e gli articoli delle NTA perseguono le stesse finalità (art. 9 parte II delle NTA) e individuano le classi di pericolosità idraulica sulla base delle stesse caratteristiche.

Le finalità del piano di assetto idraulico sono:

- l'individuazione degli alvei e delle fasce di territorio inondabili per piene con tempi di ritorno di 30, 200 e 500 anni dei principali corsi d'acqua del bacino interregionale del fiume Biferno e Minori
- la definizione di una strategia di gestione finalizzata a salvaguardare le dinamiche idrauliche naturali, con particolare riferimento alle esondazioni e alla evoluzione morfologica degli alvei, a favorire il mantenimento e il ripristino di caratteri di naturalità del reticolo idrografico

c) la definizione di una politica di prevenzione e di mitigazione del rischio idraulico attraverso la formulazione di indirizzi e norme vincolanti relative ad una pianificazione del territorio compatibile con le situazioni di dissesto idrogeologico e la predisposizione di un quadro di interventi specifici, definito nei tipi di intervento, nelle priorità di attuazione e nel fabbisogno economico di massima

L'art. 11 definisce le classi di pericolosità idraulica come segue:

1) per le aree studiate su base idraulica:

- a) Aree a pericolosità idraulica alta (PI3): aree inondabili per tempo di ritorno minore o uguale a 30 anni;
- b) Aree a pericolosità idraulica moderata (PI2): aree inondabili per tempo di ritorno maggiore di 30 e minore o uguale a 200 anni;
- c) Aree a pericolosità idraulica bassa (PI1): aree inondabili per tempo di ritorno maggiore di 200 e minore o uguale a 500 anni.

I soli interventi consentiti nelle aree a pericolosità alta (PI3) sono quelli di restauro e risanamento conservativo e ristrutturazione edilizia previa autorizzazione dell'autorità competente (art. 13).

Nelle aree a pericolosità moderata (PI2) sono consentite le opere già citate nell'art.13 e le nuove infrastrutture se corredate da studio di compatibilità idraulica;

Infine l'art.15 indica come consentite, all'interno delle aree a pericolosità idraulica bassa (PI1), tutte le opere coerenti con le misure di protezione previste nel PAI e nei piani comunali di settore.

Da sottolineare come l'art. 17 specifichi che le opere pubbliche o di pubblico interesse possono essere autorizzate in deroga alle norme tecniche individuate previa acquisizione di parere favorevole del Comitato tecnico dell'Autorità di Bacino.

AdB Trigno, Biferno e minori, Saccione, Fortore – Assetto di versante

Le norme tecniche del piano relativo ai bacini citati sebbene distinte dal punto di vista degli elaborati sono rispondenti tra loro; i contenuti delle relazioni tecniche e gli articoli delle NTA perseguono le stesse finalità (art. 22 parte III delle NTA) e individuano le classi di pericolosità sulla base di criteri omogenei.

Le finalità del piano per l'assetto di versante sono:

- a) l'individuazione dei dissesti in atto o potenziali;
- b) la definizione delle modalità di gestione del territorio che, nel rispetto delle specificità morfologico-ambientali e paesaggistiche connesse ai naturali processi evolutivi dei versanti, determinino migliori condizioni di equilibrio, in particolare nelle situazioni di interferenza dei dissesti con insediamenti antropici;
- c) la definizione di una politica di prevenzione e di mitigazione del rischio di dissesto di versante attraverso la formulazione di indirizzi e norme vincolanti relative ad una pianificazione del territorio compatibile con le situazioni di dissesto idraulico e la predisposizione di un quadro di interventi specifici, definito nei tipi di intervento, nella priorità di attuazione e nel fabbisogno economico di massima.

Le aree di versante in condizioni di dissesto sono distinte in base a livelli di pericolosità e di rischio, secondo la procedura definita nel PAI, ed individuate rispettivamente negli elaborati specifici.

Il PAI individua e classifica (art. 24), a scala di bacino, le aree in frana distinguendole in base a livelli di pericolosità determinati secondo le procedure indicate nella Relazione Generale; sono individuate le tre seguenti classi di aree a diversa pericolosità da frana:

- aree a pericolosità da frana estremamente elevata (PF3)
- aree a pericolosità da frana elevata (PF2)
- aree a pericolosità da frana moderata (PF1)

Appartengono alla **classe PF3** le aree a pericolosità da frana estremamente elevata in cui sono presenti movimenti di massa attivi, con cinematismi e caratteri evolutivi con potenziale estensione areale del fenomeno (frane attive, deformazioni gravitative profonde di versante DGPV).

Appartengono alla **classe PF2** le aree con elevata pericolosità da frana evidenziate dalla presenza di elementi che indicano un carattere di quiescenza e da indicatori geomorfologici diretti quali la presenza di corpi di frana preesistenti e di segni precursori di fenomeni gravitativi (ondulazioni, contropendenze, fratture di trazione, aperture anomale nei giunti di discontinuità, rigonfiamenti, etc.).

Appartengono a tale classe le aree di probabile evoluzione spaziale dei fenomeni censiti con stato attivo. Rientrano in tale classe anche fenomeni di dissesto superficiali (soliflussi e/o deformazioni viscosi dei suoli per i quali è scontata l'attività continua nel tempo o, al più, il carattere stagionale) censite come frane s.s. anche se tali non possono considerarsi (Canuti & Esu 1995; Cruden 1991) e le frane sulle quali sono stati realizzati interventi di consolidamento (frane stabilizzate artificialmente). Appartengono a tale classe, inoltre, gli areali che, sulla base dei caratteri fisici (litologia e caratteristiche geotecniche dei terreni, struttura e giacitura dei corpi geologici, processi di degradazione meteorica, dinamica geomorfologica in atto, etc.), vegetazionale e di uso del suolo sono privi, al momento, di indicazioni morfologiche di fenomeni franosi superficiali e/o profondi ma che potrebbero evolvere attraverso fenomenologie di frana a cinematica rapida (crolli, ribaltamenti, debris flow). Tale ultima indicazione assume carattere cautelativo, volto a scongiurare l'insorgere di nuove condizioni di rischio e a mitigare quelle già esistenti.

Appartengono alla **classe PF1** le aree a moderata pericolosità da frana, valutabile come tale sulla base dei caratteri fisici (litologia e caratteristiche geotecniche dei terreni, struttura e giacitura dei corpi geologici, processi di degradazione meteorica, dinamica geomorfologica in atto, etc.) vegetazionali e di uso del suolo, prive, al momento, di indicazioni morfologiche di fenomeni superficiali e/o profondi che possano riferirsi a movimenti gravitativi veri e propri. Appartengono a tale classe le aree di probabile evoluzione spaziale dei fenomeni censiti con stato di attività quiescente. Appartengono a tale classe di pericolosità tutti i fenomeni che non hanno alcuna possibilità di riattivarsi per effetto delle cause naturali originali (frane stabilizzate naturalmente).

I soli interventi consentiti nelle aree a pericolosità alta (PF3) sono quelli di demolizione, manutenzione, riduzione della vulnerabilità attraverso il convogliamento delle acque, nonché di sistemazione dei versanti in frana previa autorizzazione dell'autorità competente (art. 25).

Nelle aree a pericolosità moderata (PF2) sono consentite le opere già citate nell'art.25;

Infine l'art. 27 indica come consentite, all'interno delle aree a pericolosità bassa (PF1), tutte le opere di carattere edilizio infrastrutturale in accordo con quanto previsto dai vigenti Strumenti Urbanistici previa valutazione di compatibilità idrogeologica secondo le specifiche indicate nell'allegato 2 del PAI.

L'art. 28 specifica che le opere pubbliche o di pubblico interesse possono essere autorizzate in deroga alle norme tecniche individuate previa acquisizione di parere favorevole del Comitato tecnico dell'Autorità di Bacino se si verificano le seguenti condizioni:

- servizi essenziali non delocalizzabili;
- non sia pregiudicata la realizzazione degli interventi del PAI;
- non si concorra ad aumentare il carico insediativo;
- siano realizzati con idonei accorgimenti costruttivi;
- risultino coerenti con le misure di protezione civile di cui al presente PAI e ai piani comunali di settore.

In ogni caso per le opere ricadenti all'interno delle aree a pericolosità idraulica elevata dovranno essere adottati particolari accorgimenti progettuali volti a garantire la stabilità delle strutture (fondazioni di tipo speciale per evitare erosioni al piede). La tipologia strutturale del traliccio ed il complesso di fondazione, di per se idonei a garantire il deflusso delle onde di piena, dovranno essere posati in opera con tutti gli accorgimenti necessari atti a non modificare il regime delle acque.

Interferenze del progetto in iter istruttorio (2012) con le aree PAI

Le interferenze riscontrabili, limitatamente al territorio molisano riguardo alle opere proposte, sono le seguenti:

1. Sost. 211; Torrente Sinarca, interferenza con area PI2 pericolosità moderata (risolta con ottimizzazione successiva rif. relazione REER11013BSA00663)
2. 225-226; F. Biferno, interferenza con area PI2 e Area PI3 pericolosità moderata e elevata
3. Sost 231; Torrente Cigno interferenza con area PI1 a pericolosità idraulica bassa (Tr 500) localizzata prima della confluenza con Biferno all'incrocio della SS 87

Per quanto riguarda le aree di **pericolosità geomorfologica** identificate dai PAI nel territorio interessato, le interferenze riscontrate sono le seguenti:

1. sost 171; area PF1 pericolosità moderata (AdB Trigno, Biferno e minori, Saccione, Fortore)
2. sost 180; area PF1 pericolosità moderata (risolta tramite alternativa 4)
3. sost 184-186; area PF1 pericolosità moderata (minimizzata con alternativa 5)

A seguito dello studio di alternative di progetto sono state risolte alcune delle interferenze elencate in particolare:

6. AMBITI DI TUTELA INTERESSATI DAL PROGETTO

In riferimento alla compatibilità del progetto dell'elettrodotto Gissi-Larino-Foggia, la Regione Molise ha rilevato alcune necessità di approfondimento rispetto a specifiche interferenze con elementi dichiarati di interesse pubblico e elementi tutelati dal piano paesaggistico vigente PTPAAV n° 1 e 2. Il documento a cui si fa riferimento è allegato alla presente documentazione (appendice A).

Lo studio geologico riguarda in particolare gli elementi identificati dal Piano interessati dal progetto dell'elettrodotto in corso di valutazione come sintetizzato nella tabella che segue.

Tabella Error! No text of specified style in document. Sintesi dei tratti che necessitano di studio per valutazione di ammissibilità - VA

| comune | tratto/sostegni | elemento | specifiche | Azione richiesta/proposta |
|-----------------------|------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--|
| Montenero di Bisaccia | 180-191; 195-196 | MG2 | pericolosità geologica | verifica di ammissibilità geologica (secondo art.10 della LR n°24/89) |
| Guglionesi | 221-222 | MG2 | pericolosità geologica | verifica di ammissibilità geologica (secondo art.10 della LR n°24/89) |
| | 225 | MN | Ambito A3 - bacino F. Biferno | VA di tipo naturalistico percettivo geologico e verifica degli elementi da sottoporre a salvaguardia (vedi estratto NTA) |
| Portocannone | 226-229 | MN | Ambito A3 - bacino F. Biferno | VA di tipo naturalistico percettivo geologico e verifica degli elementi da sottoporre a salvaguardia (vedi estratto NTA) |
| Ururi | 11_3 | Torrente Sapestra fascia di rispetto | la fascia è di 150 m dalle sponde | nessuna azione necessaria |

Valutazione delle interferenze

Gli aspetti di maggiore criticità riscontrati nel territorio oggetto di studio di compatibilità sono attribuibili ai caratteri geomorfologici dell'area e in particolare a fenomeni di instabilità rappresentati da frane attive identificate da pianificazione specifica (PAI) o da segnalazioni e registrazioni effettuate dai tecnici competenti e incluse nel database del catasto dei fenomeni franosi ISPRA (progetto IFFI).

Per la verifica di compatibilità si farà riferimento inoltre alle aree a rischio idraulico che possono essere interferite dai sostegni in progetto e possono costituire ostacolo al deflusso delle acque.

Si sottolinea in merito a tali temi, che sono stati redatti gli studi necessari richiesti dalle norme tecniche di attuazione (NTA) dei piani, per l'espressione del parere delle Autorità di bacino di competenza.

In merito alle interferenze con gli ambiti di piano segnalati dalla Regione Molise, si affrontano a seguire le singole aree distinte per territorio comunale.

Il tratto compreso nel comune di Montenero di Bisaccia (sostegni n. 180-191; 195-196) è caratterizzato da aree in dissesto documentate dal PAI e dalla cartografia IFFI e valutate puntualmente negli studi di compatibilità redatti a corredo della documentazione integrativa necessaria per l'espressione del parere delle Autorità di Bacino competenti nel corso dell'istruttoria.

Nel comune di Montenero di Bisaccia, e successivamente Guglionesi, il Piano segnala ambiti MG2 *aree collinari ad elevata pericolosità geologica*; si tratta di aree molto ampie che includono settori a diversi livelli di dissesto ulteriormente classificati dagli strumenti di tutela specifici.

L'articolo 15 delle NTA del PTPAAV contiene la descrizione degli elementi di rischio inclusi nella definizione delle aree di interesse geologico: in quelle di valore elevato sono inclusi litotipi eterogenei a scadenti proprietà meccaniche soggetti a fenomeni franosi superficiali erodibilità elevata e permeabilità bassa con pendenze comprese tra 16 e 20 gradi.

Le figure che seguono mostrano il territorio interessato dagli ambiti definiti da PTPAAV, gli stralci provenienti dalla carta geologica redatta per gli studi di compatibilità che illustra i caratteri geomorfologici delle aree interessate da valutazione e la cartografia del progetto IFFI.

I comuni di Montenero e Guglionesi, interessati dal progetto dell'elettrodotto, sono caratterizzati da morfologie collinari con incisioni fluviali di corsi d'acqua minori, scarsa presenza di abitato in nuclei singoli e sparsi, scarsa vegetazione arborea naturale limitata in alcuni casi a quella ripariale lungo i corsi d'acqua, i litotipi affioranti sono attribuibili in prevalenza alle Argille varicolori e si riscontrano movimenti di scivolamento e colata in tutto il settore.

Più nel dettaglio, il sito di fondazione del sostegno n.180 ricade in un'area a pericolosità geomorfologica moderata (PF1) e molto prossima ad aree a pericolosità geomorfologica elevata (PF2) ed estremamente elevata (PF3), inoltre la cartografia IFFI documenta che a valle del sostegno n.180 è presente una frana attiva per colamento lento che interessa la S.S. n.157.

I siti di fondazione dei sostegni n.184 - 186 ricadono all'interno di un'area a pericolosità moderata (PF1) e sono prossimi ad aree a pericolosità elevata (PF2). La cartografia IFFI documenta che il versante è interessato da frane attive per colamento lento una delle quali limitrofa al sostegno 184. Il rilevamento geomorfologico conferma che le frane attive con dimensioni e profondità variabili si originano nelle Argille Varicolori (AV) e nelle Argille scistose marnose (Pa). Attualmente nell'intorno dei piani d'imposta dei futuri sostegni sono presenti fenomeni franosi superficiali ben documentati dalle deformazioni subite dalle strade interpoderali, con profondità di movimento stimato fino a 2÷3 m.

I siti di fondazione dei sostegni n.195, n.196, n.197 non ricadono in aree a pericolosità geomorfologica; i futuri piani d'imposta dei sostegni n.195 e n.196, sono però molto prossimi ad aree a pericolosità geomorfologica moderata (PF1). La cartografia IFFI documenta che il sito in oggetto è interessato da frane con movimento complesso o colamenti lenti una delle quali molto prossima al sostegno n.195.

Il rilevamento geomorfologico conferma che le frane attive si originano in linea generale all'interfaccia stratigrafico tra le Argille Varicolori (AV) e le Argille scistose marnose (Pa).

Nell'intorno dei futuri piani d'imposta dei sostegni sono attualmente presenti fenomeni franosi superficiali. Le coperture superficiali riguardano unità pedologiche e l'attività agricola modifica continuamente l'idrografia di tutto il versante.

Per quanto riguarda il tratto interessato dai sostegni n.221- 229 nei comuni di Guglionesi e Portocannone le interferenze riguardano aree indicate come MG2 di pericolosità geologica elevata e MN per l'attraversamento del Fiume Biferno.

Gli stralci a seguire mostrano il dettaglio relativo ai sostegni con gli elementi sensibili.

Per quanto riguarda gli attraversamenti dei corsi d'acqua e le criticità ad essi connesse, si segnala nel comune di Guglionesi l'interessamento della zona Mn all'interno dei limiti del piano paesistico esecutivo di Ambito A3 bacino del Biferno l'intervento deve valutare gli elementi contenuti nell'articolo 34 delle NTA del PTPAAV 1.

Il sostegno n.225 risulta posizionato all'interno della fascia di rispetto dei 150 m del fiume Biferno si indica la necessità di delocalizzazione, si rileva inoltre che il sostegno n.225 ricade in area PI2 moderata e nella fascia di riassetto fluviale; il sostegno n.226 in PI3 elevata.

In merito all'interferenza con il torrente Sapestra, come si evince dalla figura, il sostegno è localizzato ad una distanza maggiore di 150 m.

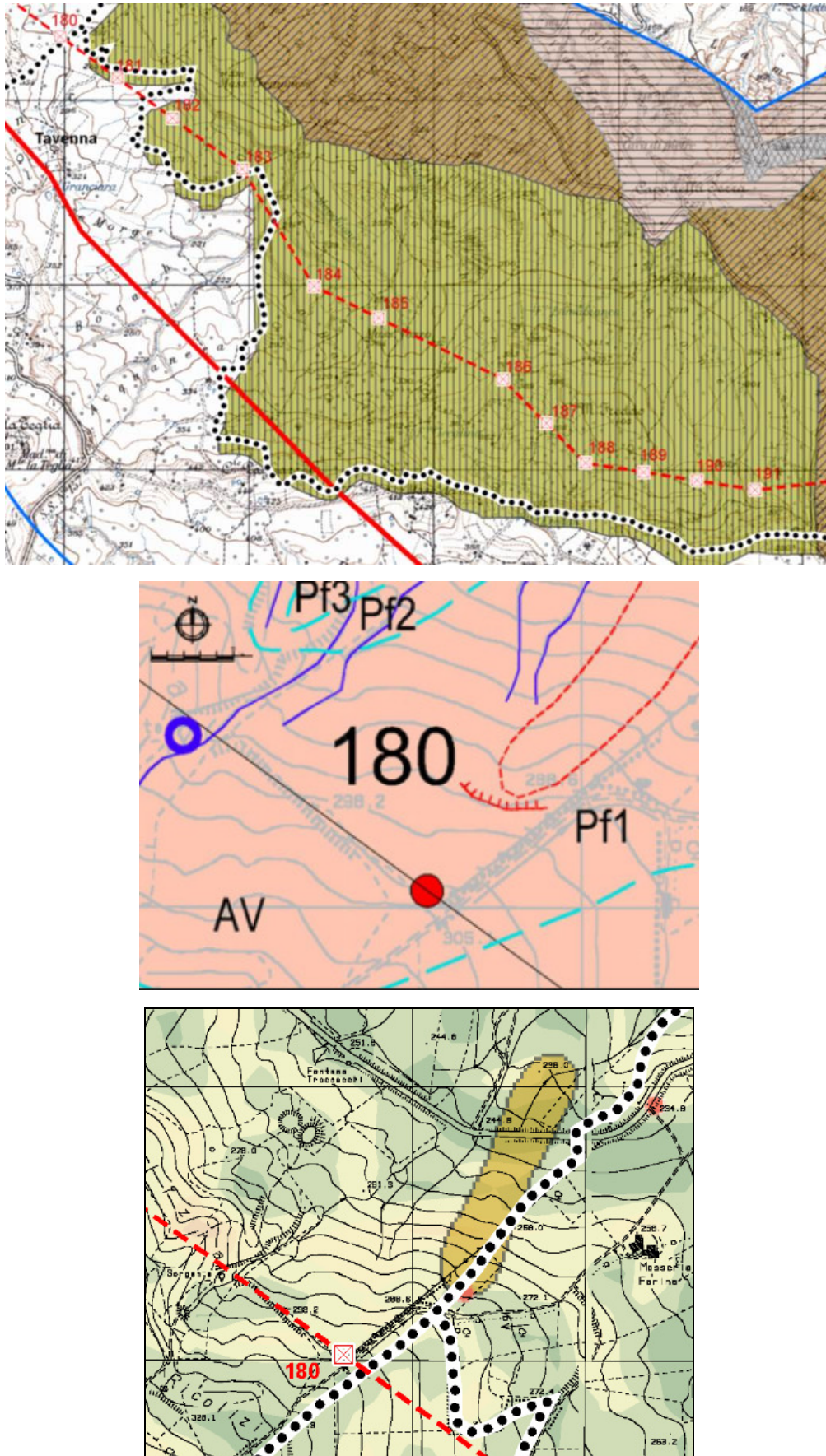


Figura 3: Estratto di ambito MG2 secondo PTPAAV1, carta geomorfologica e cartografia IFFI nel tratto interessato dal sostegno n.180

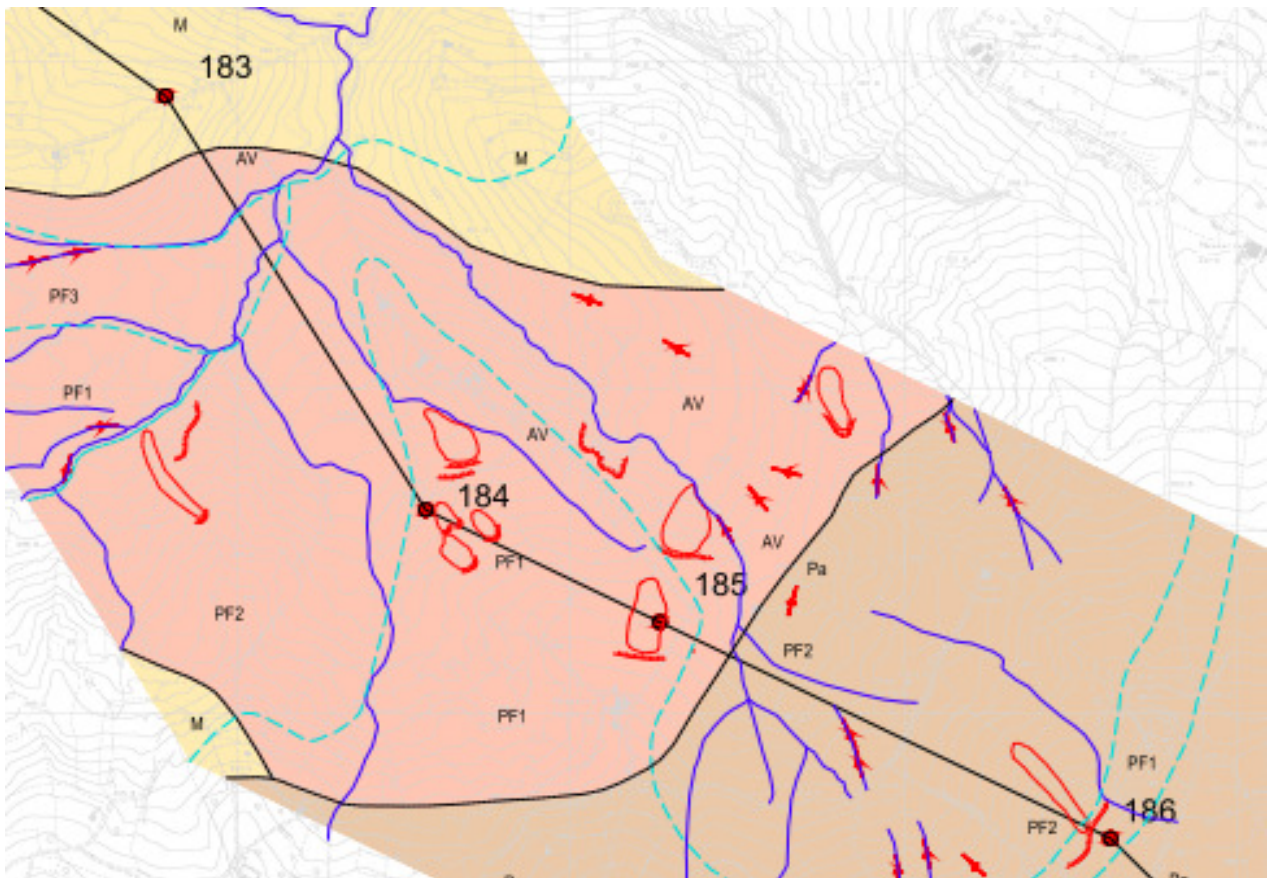
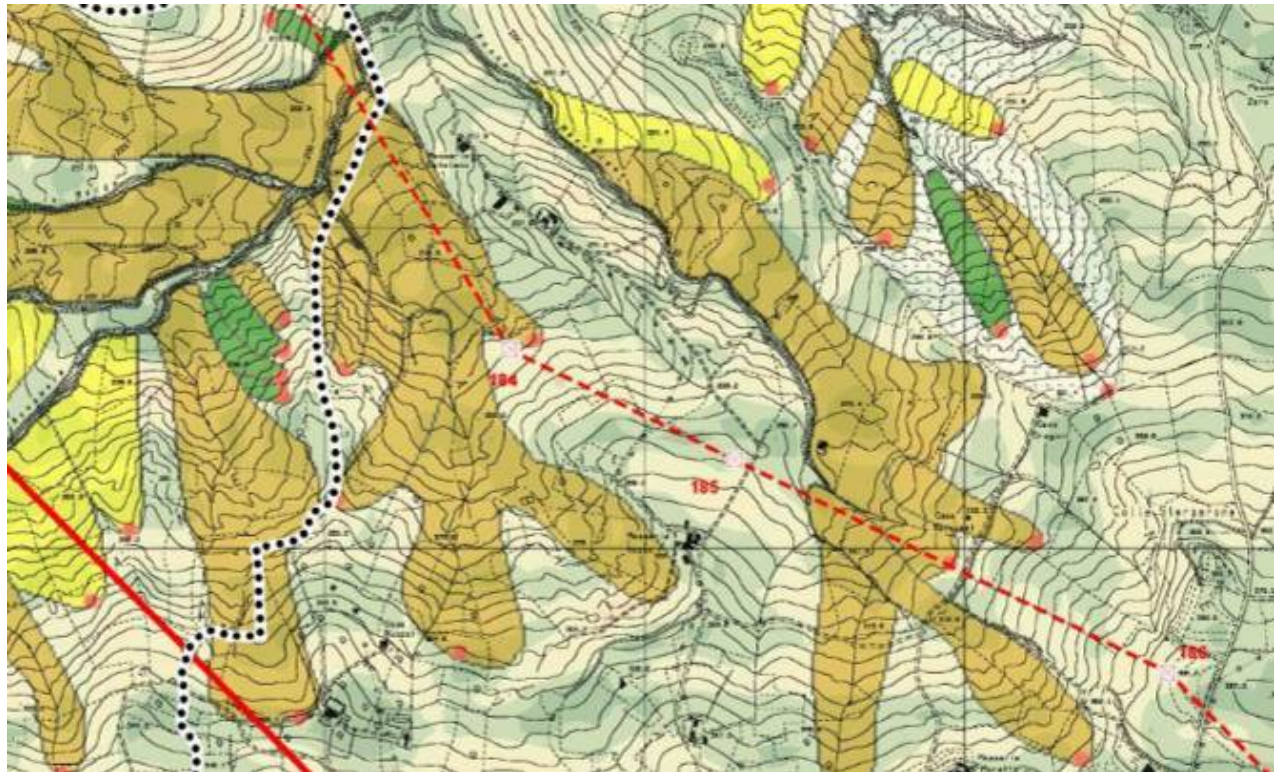


Figura 4: Estratto di cartografia IFFI e carta geomorfologica nel tratto interessato dai sostegni n.183-186

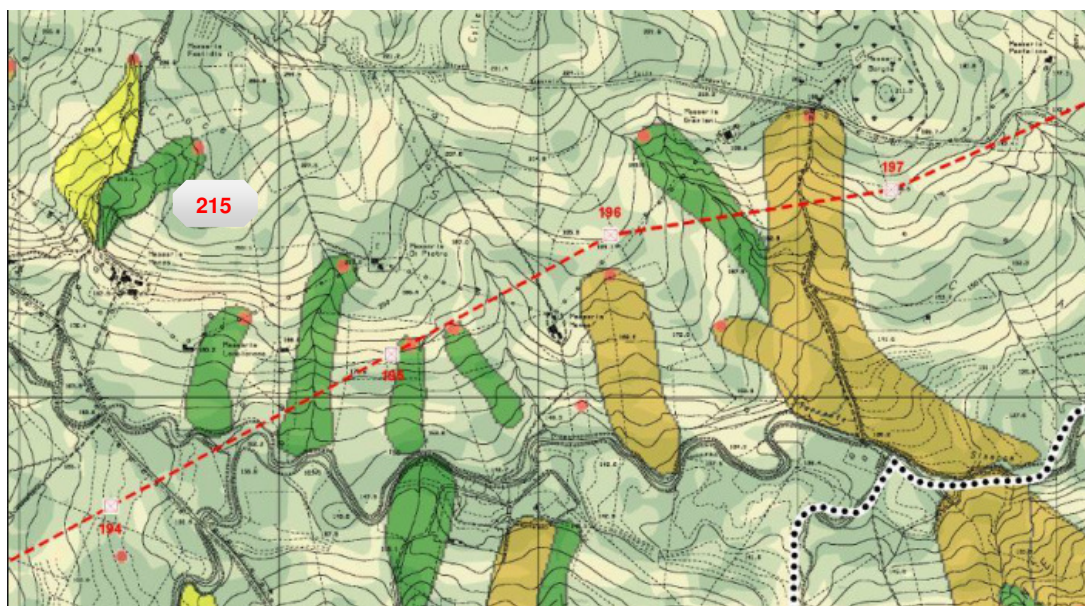
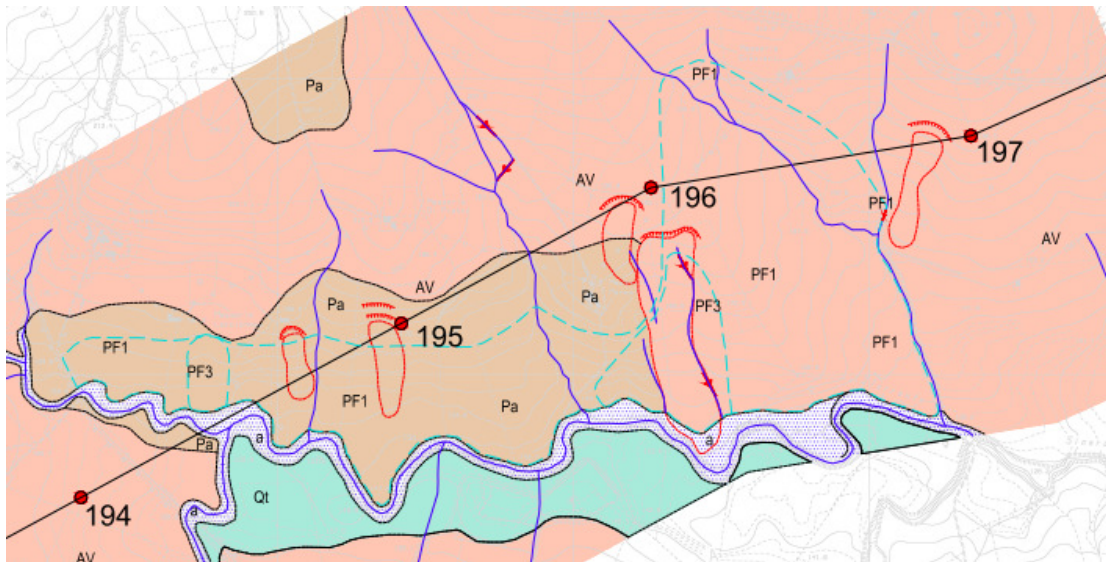
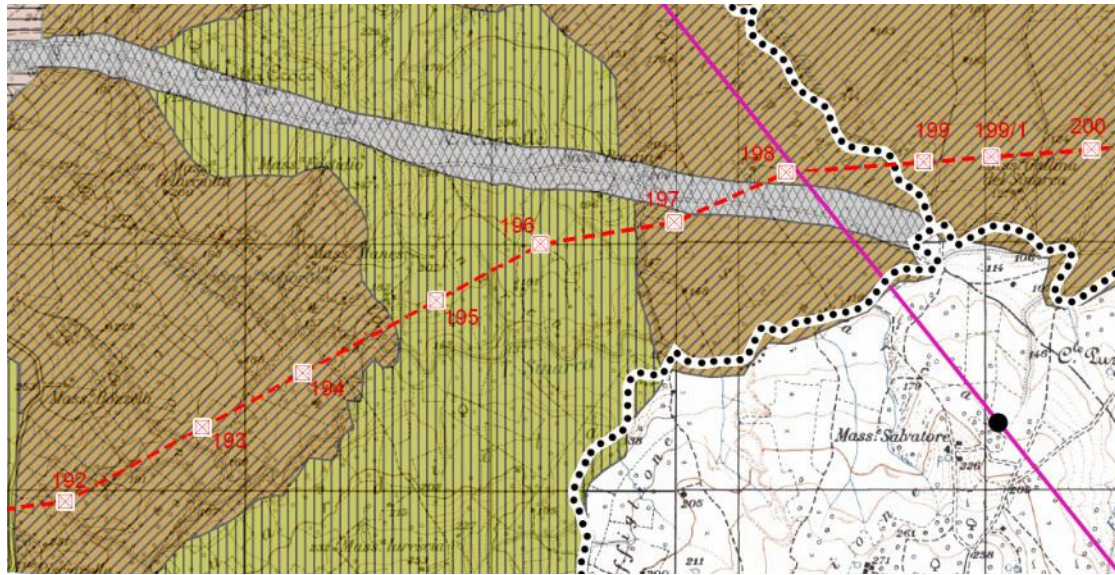


Figura 5: Estratto di ambito MG2 secondo PTPAAV1 nel tratto interessato dai sostegni n.195-196

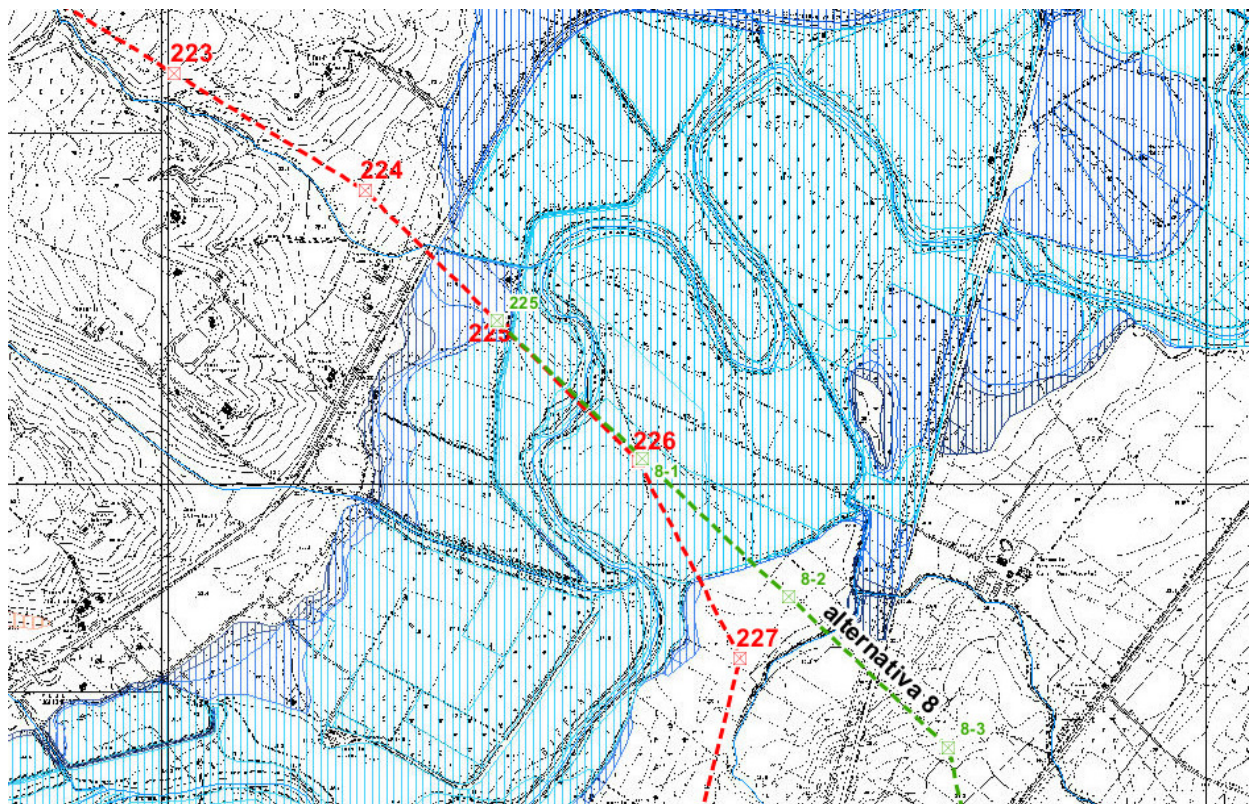
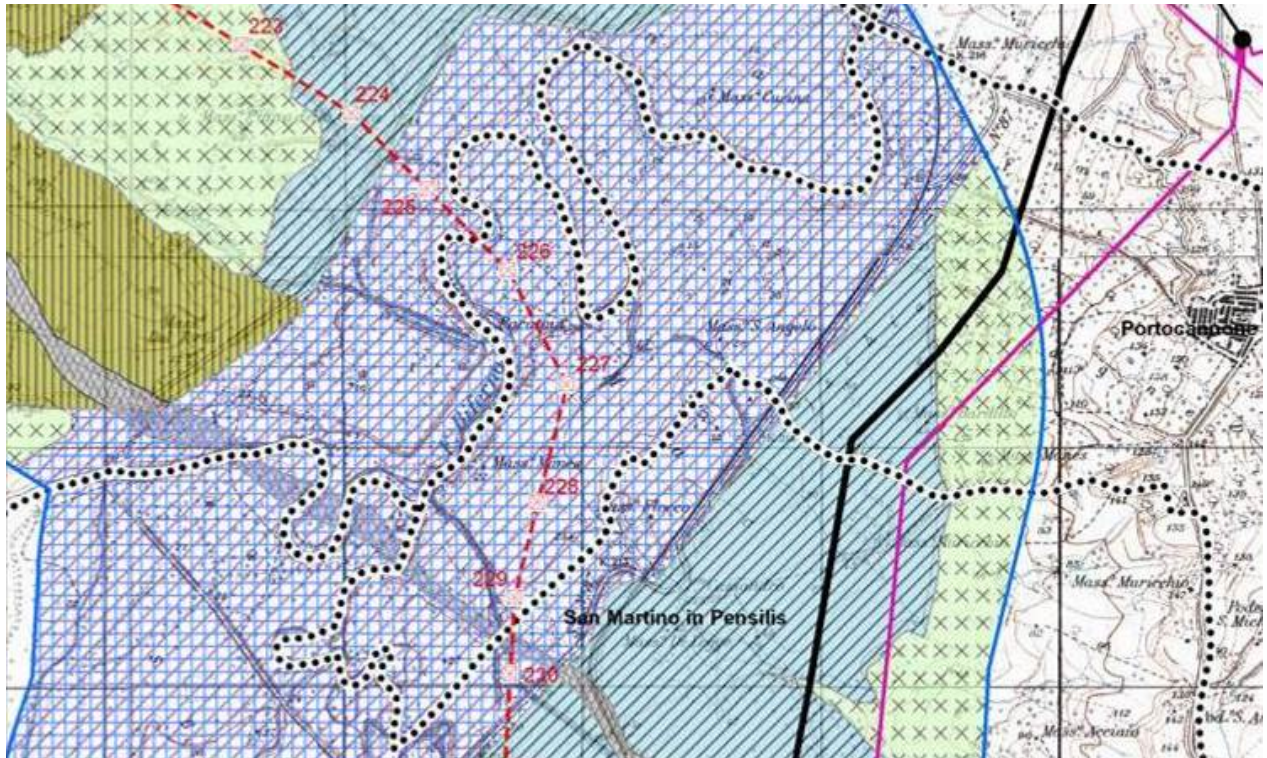


Figura 6: Estratto di ambito MN secondo PTPAAV1 e aree a pericolosità idraulica distinte dal PAI nel tratto interessato dai sostegni n.225-230

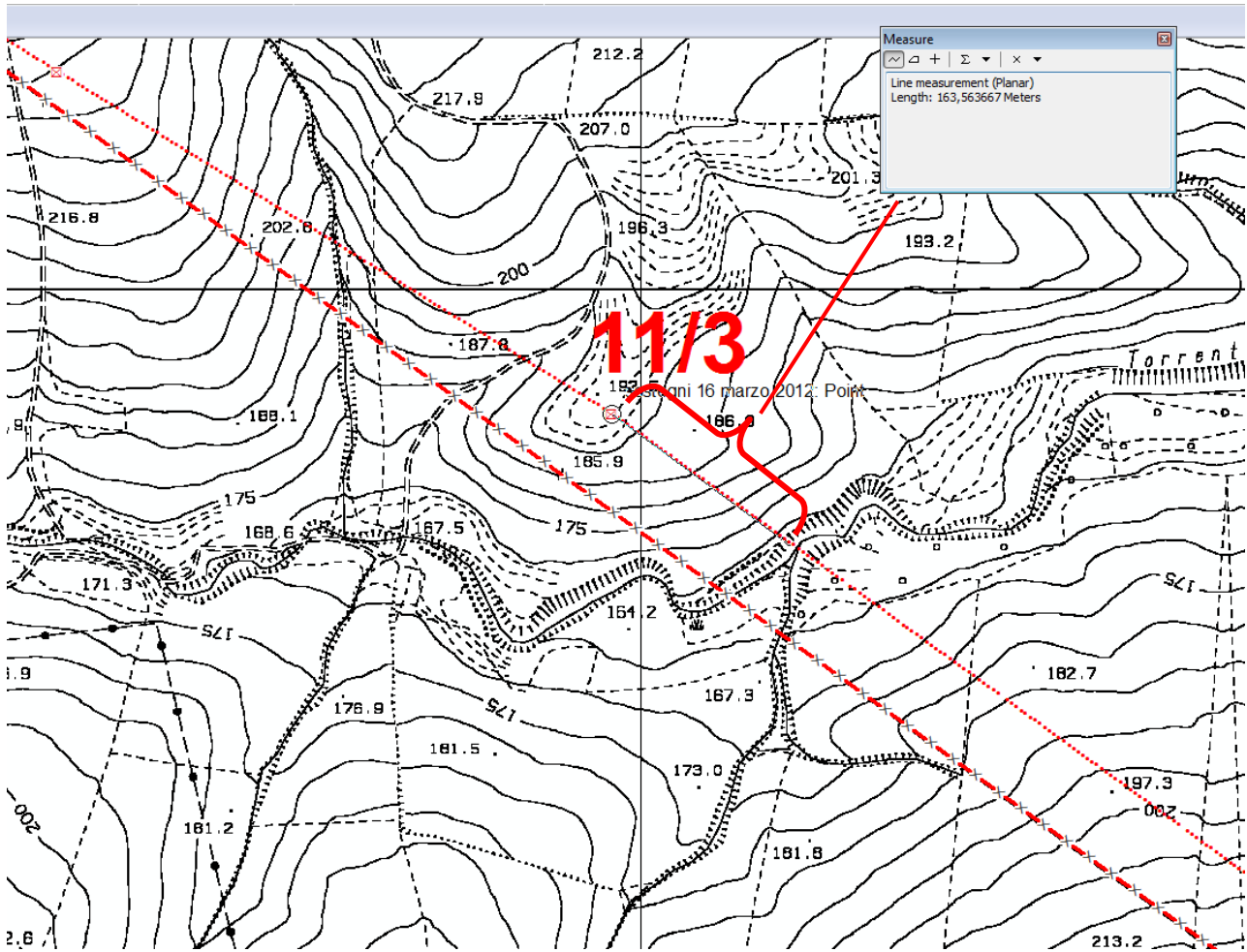














Figura 7 – Ururi, fascia di rispetto del Torrente Sapestra







Legenda estratti

PTPA - Molise

Area Vasta 1










-  A2C - Aree archeologiche di rilievo
-  MS - Aree del sistema insediativo con valore percettivo alto
-  MG1 - Aree di eccezionale pericolosità geologica
-  MG2 - Aree in pendio prevalentemente collinari con elevata pericolosità geologica
-  BP - Aree collinari e/o pedemontane con discrete caratteristiche produttive
-  A2N2 - Aree con vegetazione naturale di eccezionale valore visivo e naturalistico
-  A2V - Balze fortemente caratterizzanti gli ambiti visivi per percezione di elementi naturalistici
-  MV2 - Aree con particolari ed elevati valori percettivi potenzialmente instabili e di rilievo
-  MP2 - Aree ad elevato valore produttivo con caratteristiche percettive significative
-  MN - Aree fluviali e di foce con particolari configurazioni
-  MP1 - Aree di eccezionale valore produttivo prevalentemente fluviali o pianure alluvionali
-  PPE-A3 - Bacino idrico Biferno

Area Vasta 2

-  Aree boscate
-  G - Aree con prevalenza di elementi di pericolosità geologica di valore medio
-  P - Aree con prevalenza di elementi di interesse percettivo di valore medio
-  Pa - Aree con prevalenza di elementi di prodotto-agricolo di valore elevato
-  Pae - Aree con prevalenza di elementi di interesse produttivo-agricolo di valore eccezionale
-  E - Elementi lineari,areali e puntuali di valore eccezionale




Carta geologica e geomorfologica

ELEMENTI GEOMORFOLOGICI

- | | |
|--|---|
|  Dinamiche gravitative attive |  Idrografia superficiale |
|  Alveo, tratto inciso |  Emersione idrica |
|  Fenomeni di soliflusso |  Terrazzi Fluviali |
|  Orlo di erosione |  Sostegni oggetto di verifica geomorfologica |
|  Fratture su manufatti | |

ASSETTO GEOMORFOLOGICO

(PAI: Aut.Bac. F.Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore)

-  PF3 Area a Pericolosità estremamente elevata
-  PF2 Area a Pericolosità elevata
-  PF1 Area a Pericolosità moderata




Inventario delle frane IFFI

| | | | |
|---|---|---|--|
|  | punto identificativo del fenomeno franoso |  | complesso |
|  | colamento lento |  | crolli / ribaltamento |
|  | colamento rapido |  | area soggetta a frane superficiali diffuse |
|  | scivolamento rotazionale / traslativo |  | n.d. |




Legenda PAI

Autorità di Bacino dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore

pericolosità geomorfologica:

| | |
|---|---------------------------|
|  | Pf1: moderata |
|  | Pf2: elevata |
|  | Pf3: estremamente elevata |

pericolosità idraulica:

| | |
|---|-------------|
|  | P1 bassa |
|  | P2 moderata |
|  | P3 alta |

7. VERIFICHE IN MERITO ALLA POSSIBILITÀ DI TRACCIATI ALTERNATIVI

L'andamento del tracciato dell'elettrodotto 380 kV Gissi – Larino – Foggia è stato definito tenendo in considerazione la presenza di elementi di sensibilità, che hanno condizionato la definizione delle fasce di fattibilità all'interno delle quali si colloca il tracciato della linea.

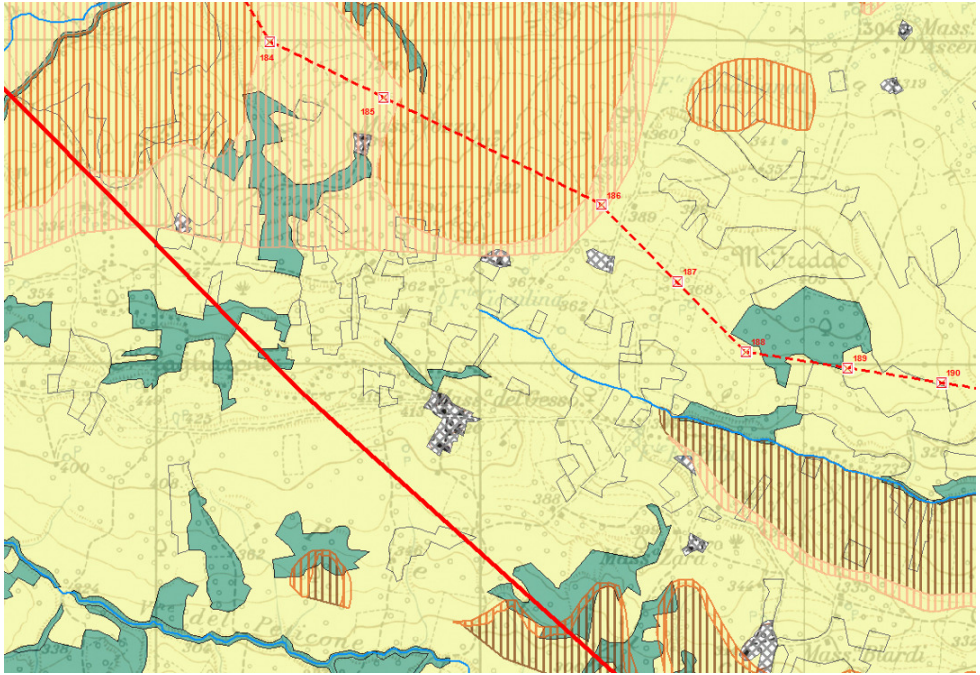

I principali elementi che ne condizionano la linearità, rendendo il tracciato tortuoso in alcuni tratti, sono costituiti dalla presenza di elementi sia di natura territoriale e ambientale, sia di natura tecnico-infrastrutturale.

I principali sono elencati nel seguito:

- aree in frana
- siti della Rete Natura 2000 (SIC, ZPS)
- IBA
- aree naturali e semi-naturali
- aree a pericolosità idraulica
- aree abitate, considerate anche in relazione alla visibilità delle opere
- impianti di produzione di energia da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER), realizzati o autorizzati al momento della definizione del tracciato (in particolare per i tratti in Molise e Puglia)
- recettori (principalmente edificato sparso).

Nella scheda che segue sono sintetizzati gli elementi sensibili che hanno costituito un condizionamento forte nella progettazione dell'elettrodotto nei settori oggetto di studio.



Tabella Error! No text of specified style in document.-5 Sintesi degli elementi condizionanti la progettazione dell'elettrodotto

| CT VIA_10 – approfondimento 3 | |
|---|--|
| Tratta | Sost. 185 - 189 |
| Regione | Molise |
| Comune | Montenero di Bisaccia, Tavenna |
| Principali elementi presenti | Recettori sparsi (da uso del suolo zone edificate discontinue con case famigliari) Aree in frana (pericolosità moderata, elevata, estremamente elevata) Foreste e aree semi-naturali |
| Estratto cartografico 1 <i>Uso del suolo Aree PAI</i> |  |
| Estratto cartografico 2 <i>Tracciato su ortofoto</i> |  |
| Elementi condizionanti | Gli elementi che hanno condizionato l'ubicazione del tracciato nel tratto in esame rispetto all'esistente elettrodotto 380 kV SE Gissi - SE Foggia, sono costituiti da recettori sparsi, che non consentono un maggiore allineamento tra i sostegni n.184 e n.187. Si può rilevare, inoltre, come il tracciato definito eviti l'interessamento di superfici a pericolosità |

CT VIA_10 – approfondimento 3

geomorfologica elevata ed estremamente elevata, ampliamenti presenti nell'area e di foreste e aree semi-naturali (interferite in misura minima dai soli conduttori tra i sostegni n.188 e n.189.

| | |
|---|--|
| Tratta | Sost. 190 - 212 |
| Regione | Molise |
| Comune | Montenero di Bisaccia, Guglionesi |
| Principali elementi presenti | <p>Aree in frana (pericolosità moderata, elevata, estremamente elevata)</p> <p>Corsi d'acqua</p> <p>Aree a pericolosità idraulica (bassa, moderata, alta)</p> <p>IBA 1225 Fiume Biferno</p> <p>SIC e ZPS Fiume Biferno, SIC Calanchi di Montenero</p> <p>Impianti FER</p> <p>Centri abitati di Montecilfone, Guglionesi</p> <p>Aree vincolate art.142 D.Lgs. 42/2004, ex Legge Galasso</p> |
| <p>Estratto cartografico 1</p> <p><i>Aree PAI</i></p> <p><i>Aree vincolate (Galasso)</i></p> <p><i>Impianti FER</i></p> <p><i>SIC, ZPS</i></p> <p><i>IBA</i></p> | |

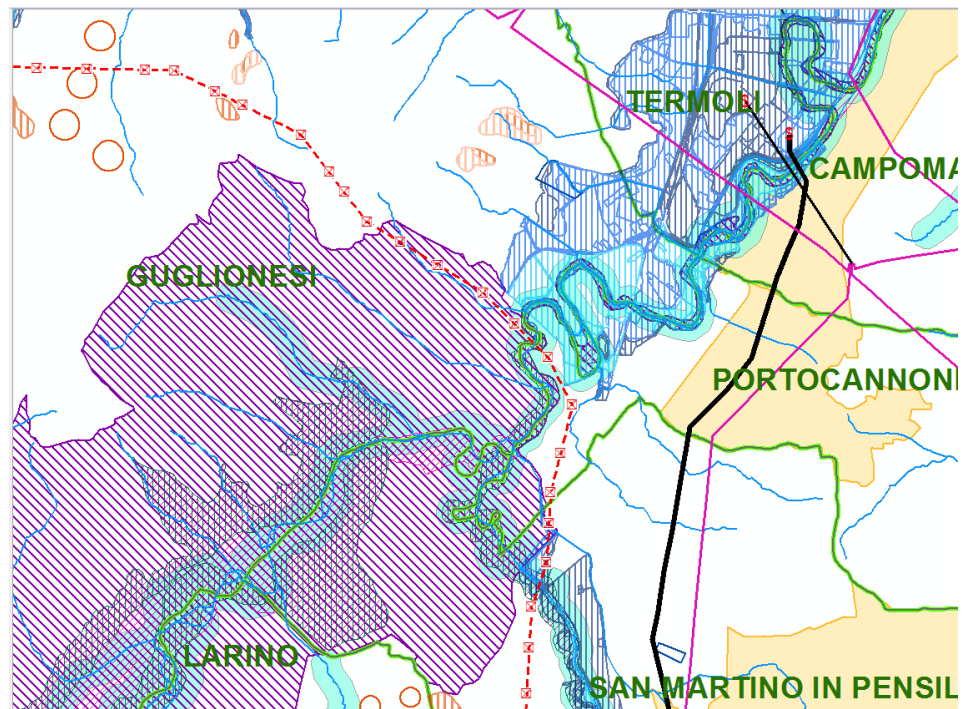
| | |
|---|--|
| <p>Estratto cartografico 2</p> <p><i>Uso del suolo Impianti FER Confini comunali</i></p> |  |
| <p>Estratto cartografico 3</p> <p><i>Tracciato su ortofoto</i></p> |  |
| <p>Elementi condizionanti</p> | <p>Lo scostamento del tracciato della linea in progetto, rispetto all'esistente elettrodotto 380 kV SE Gissi - SE Foggia, è in questo tratto legato a diversi fattori di natura ambientale, identificabili nell'area che interessa i comuni di Montenero di Bisaccia, Guglionesi e Montecilfone.</p> <p>Il fatto che la direzione prevalente del tracciato risulti la direzione est, in particolare, è dovuto all'estensione della Important Bird Area1225 "Fiume Biferno", interessata ampiamente dall'elettrodotto esistente, come si può vedere dall'estratto cartografico 1 (area tratteggiata in viola nel quadrante S-E).</p> <p>Il tracciato proposto, pertanto, si sviluppa in modo tale da non interferire con l'IBA e da interessare in misura minima le aree vincolate dall'art.142 D.Lgs. 42/2004 (ex Legge Galasso), seguendo il limite superiore del torrente Sinarca in modo tale da evitare attraversamenti multipli del corso d'acqua e delle aree a pericolosità idraulica.</p> <p>Ulteriore elemento condizionante in questo tratto è costituito dalla presenza di centri abitati (Montecilfone, Guglionesi).</p> <p>L'area è inoltre interessata da alcuni impianti eolici e fotovoltaici, che non costituiscono</p> |

però elemento condizionante ai fini dell'affiancamento alla linea esistente.

| | |
|--|---|
| Tratta | Sost. 213 – 234 |
| Regione | Molise |
| Comune | Guglionesi, Portocannone, San Martino in Pensilis |
| Principali elementi presenti | <p>Impianti FER IBA 125 Fiume Biferno SIC IT7222214 Calanchi Pisciareello – Macchia Manes SIC IT7222237 Fiume Biferno (confluenza Cigno – alla foce esclusa) SIC IT7222254 Torrente Cigno ZPS IT7228230 Lago di Guardialfiera – Foce fiume Biferno Aree vincolate art.142 D.Lgs. 42/2004, ex Legge Galasso Aree in frana Aree a pericolosità idraulica Centro abitato di Guglionesi Area industriale di Termoli</p> |
| Estratto cartografico 1 <i>Uso del suolo</i> | |

**Estratto
cartografico 2**

Aree vincolate
(Galasso,
ex L. 1497/39)
Impianti FER
Aree PAI
IBA
SIC, ZPS



**Estratto
cartografico 3**

Tracciato su
ortofoto



**Elementi
condizionanti**

Gli elementi che hanno condizionato l'ubicazione del tracciato nel tratto in esame rispetto all'esistente elettrodotto 380 kV SE Gissi - SE Foggia, sono costituiti principalmente dalle aree naturali (SIC, ZPS, IBA) che interessano ampie superfici nell'area di progetto. In particolare, il tracciato è stato definito cercando di interferire in misura minima con la IBA 125 "Fiume Biferno", che risulta marginalmente interessata tra i sostegni n.221 e n. 226; in questo tratto, infatti, gli sforzi di progettazione si sono concentrati sulla eliminazione delle potenziali interferenze con le aree a pericolosità idraulica a cavallo del fiume Biferno prima e del Torrente Cigno poi, perimetrare dal PAI.

L'area è interessata da alcune aree in frana, che non costituiscono però elemento condizionante ai fini dell'affiancamento alla linea esistente.

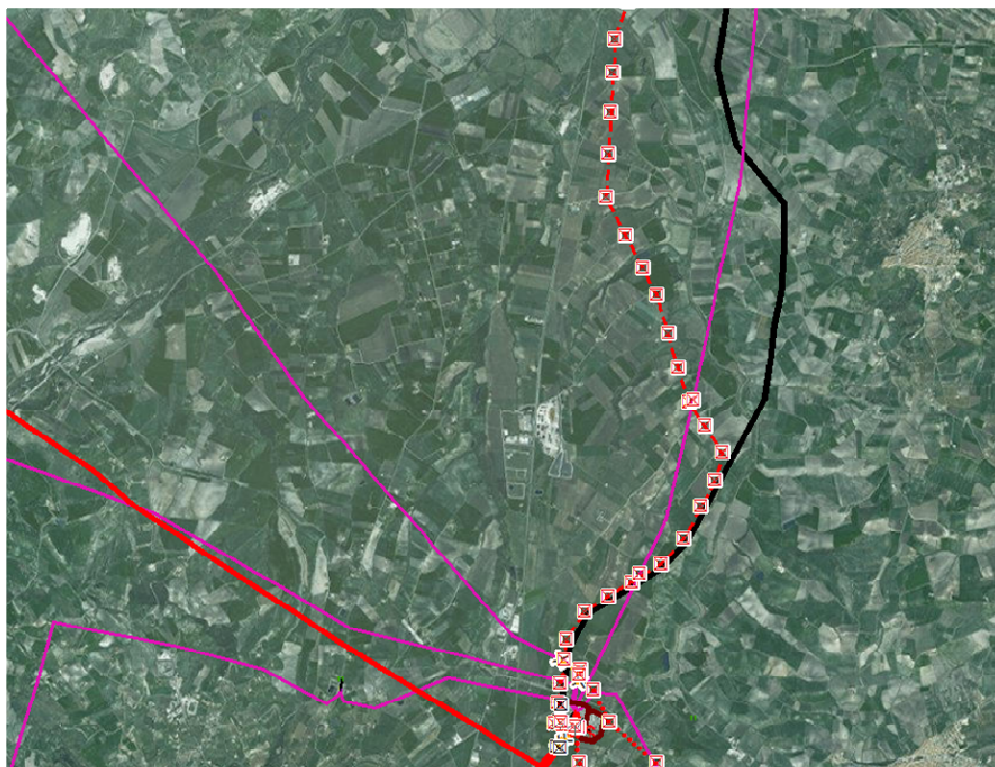
Tratta

Sost. 235 – SE Larino

| | |
|--|---|
| Regione | Molise |
| Comune | San Martino in Pensilis, Larino |
| Principali elementi presenti | <p>IBA 125 Fiume Biferno SIC IT7222254 Torrente Cigno SIC IT7228228 Bosco Tanassi SIC IT7228229 Valle Biferno dalla diga a Guglionesi ZPS IT7228230 Lago di Guardialfiera – Foce Fiume Biferno Aree vincolate art.142 D.Lgs. 42/2004, ex Legge Galasso Aree vincolate ex L. 1497/39 Impianti FER</p> |
| <p>Estratto cartografico 1</p> <p><i>Aree vincolate (Galasso, ex L. 1497/39)</i> <i>Impianti FER</i> <i>Aree PAI</i> <i>IBA</i> <i>SIC, ZPS</i></p> | |

Estratto cartografico 2

Tracciato su ortofoto



Elementi condizionanti

A partire dal sostegno n.232 il tracciato si sviluppa a W del Torrente Cigno, per evitare di interessare un'ampia area vincolata ai sensi della ex L. 1497/39 ed alcuni impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile.

In questo tratto, fino alla stazione elettrica di Larino, l'affiancamento all'esistente elettrodotto 380 kV SE Gissi - SE Foggia è condizionato dall'andamento del tratto precedente (si veda scheda CT VIA_10 – approfondimento 5); l'area tra la linea in progetto e quella esistente è inoltre ampiamente interessata da aree naturali (IBA, SIC,ZPS), corsi d'acqua e aree vincolate (art.142 D.Lgs. 42/2004) e da numerose e diffuse iniziative di impianti eolici e fotovoltaici.

Attraversamento del fiume Biferno: interferenza fascia di rispetto fluviale e ambito MN secondo PTPAAV 1 e 2

A seguito di verifiche e condivisioni con il MATTM e gli Enti territoriali sono state presentate alternative di progetto che rispondevano a criticità sollevate per vari aspetti ambientali.

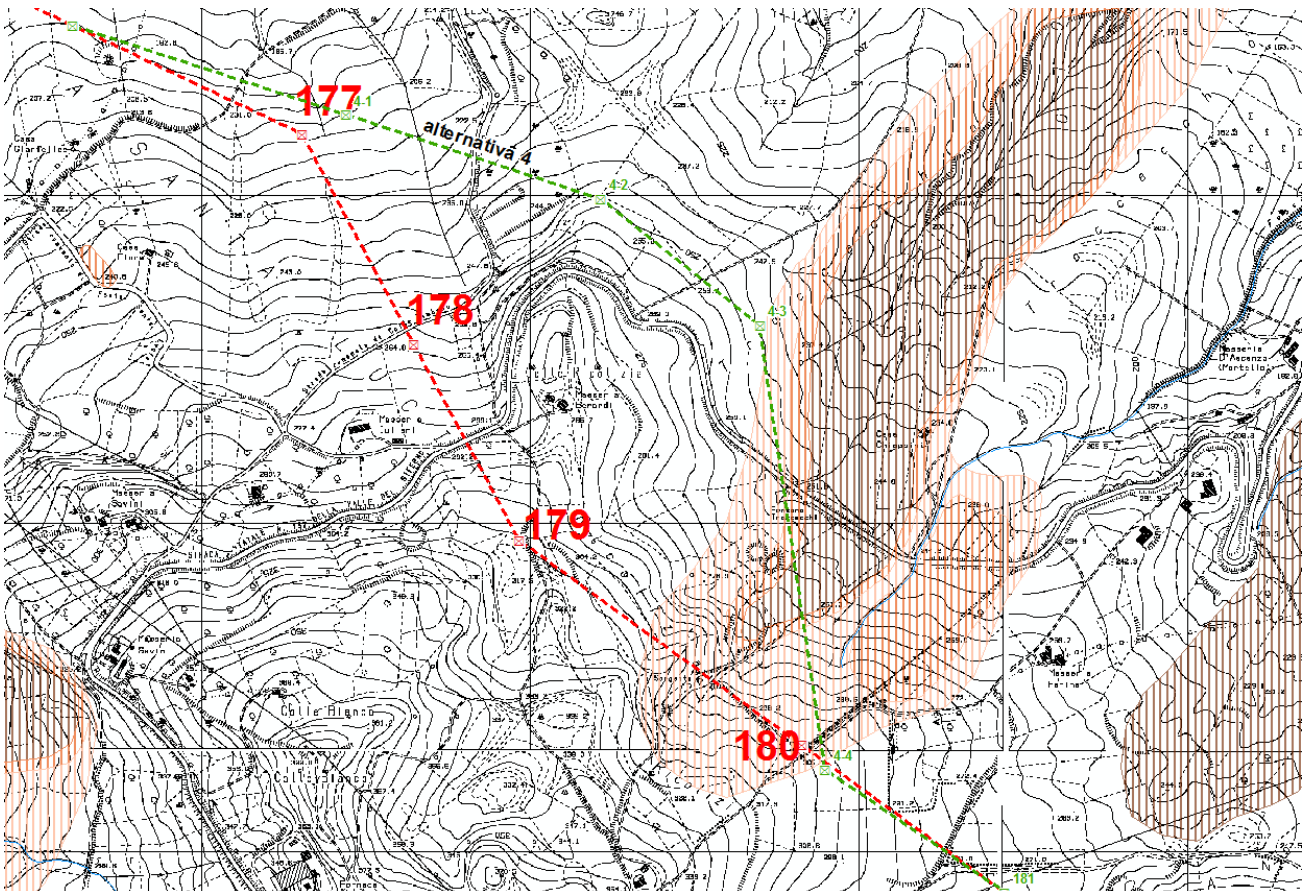
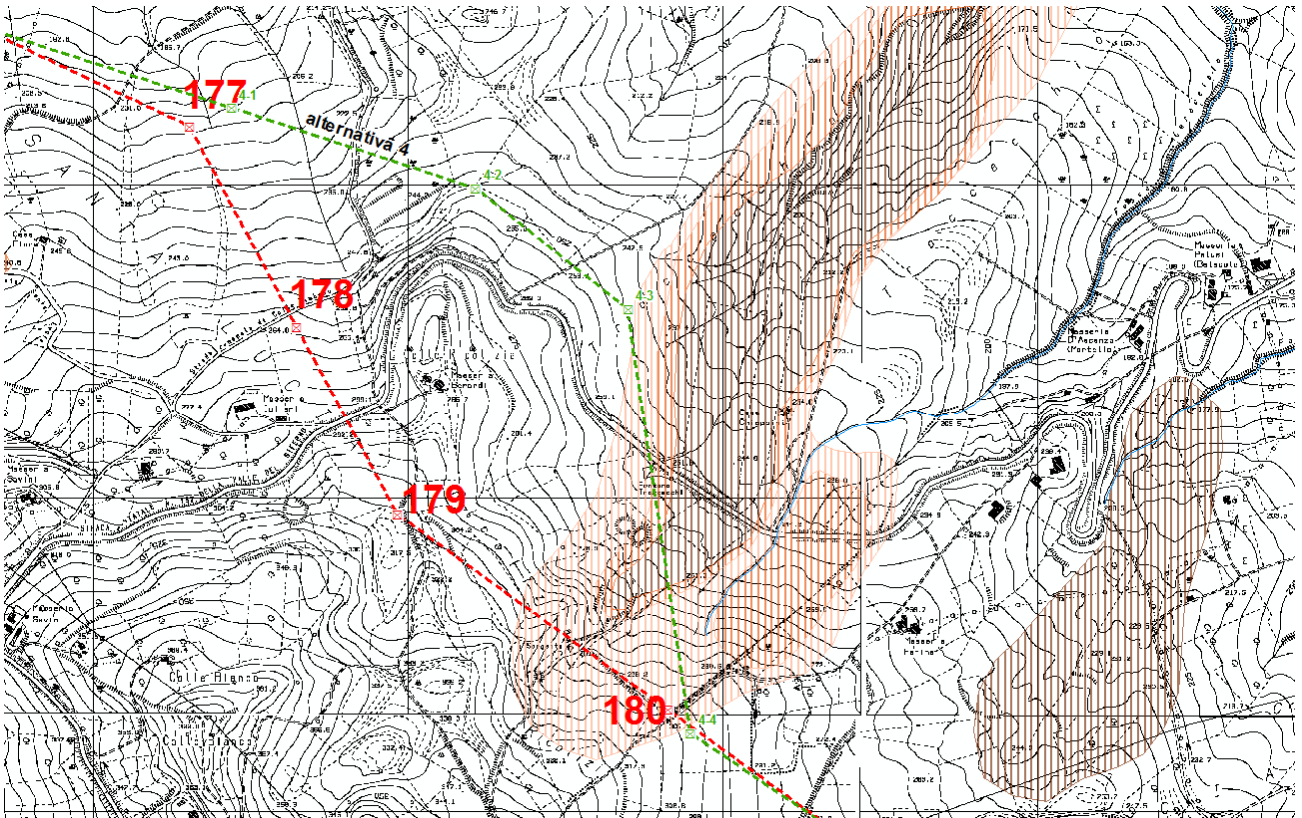
Le alternative progettate sono state oggetto di analisi contenuta nel documento REER11013BSA00498 emesso nel luglio 2014, e di integrazioni volontarie del dicembre 2015 (REER11013BSA00611).

Si descrivono a seguire le alternative di progetto che riguardano gli aspetti geologici e geomorfologici nel territorio oggetto di tutela e funzionali a perseguire maggiore compatibilità del progetto proposto.

L'Alternativa 4 è stata studiata a seguito di richiesta dalla CTVIA per valutare "...soluzioni migliorative per i sostegni 179 e 186 al fine di ridurre l'impatto paesaggistico"

Per risolvere la criticità relativa al sostegno n.179 è stata studiata l'alternativa 4 (sostegni n.175 - 181) che interessa aree a quota topografica inferiore rispetto al tracciato in iter e pertanto evita di localizzare il sostegno n.179 su un crinale.

In merito ai tracciati proposti il tracciato SIA prevede un sostegno, il n.180, interferente con l'area a rischio geomorfologico Pf1, mentre l'alternativa 4 evita l'interferenza con tale area, come illustrato negli estratti cartografici a seguire.



In merito alla criticità connessa all'attraversamento del Fiume Biferno si sintetizzano alcune considerazioni.

Per quanto riguarda le criticità relative all'attraversamento del fiume Biferno e per rispondere alla necessità di minimizzazione dell'interferenza, è stata studiata l'**Alternativa n° 8** rappresentata in verde negli stralci.

Il tracciato dell'elettrodotto proposto in iter istruttorio e oggetto di VIA nel 2012 è indicato nelle figure con il colore rosso.

L'alternativa n° 8 prevede:

- ✓ l'affiancamento del tracciato del nuovo elettrodotto all'elettrodotto esistente a 380 kV Termoli-Larino, sin dal sostegno n.227 e fino alla SE di Larino, al fine di limitare gli attraversamenti del SIC "Torrente Cigno" e ridurre in generale la pressione sul territorio dalle linee esistenti e in progetto;

Il tracciato alternativo appare maggiormente sostenibile per alcuni aspetti ambientali non risolve tuttavia l'interferenza per le seguenti motivazioni:

- ampiezza delle aree di tutela interessate con impossibilità tecnica di risoluzione
- impossibilità di attraversare il corso d'acqua in modalità diversa .

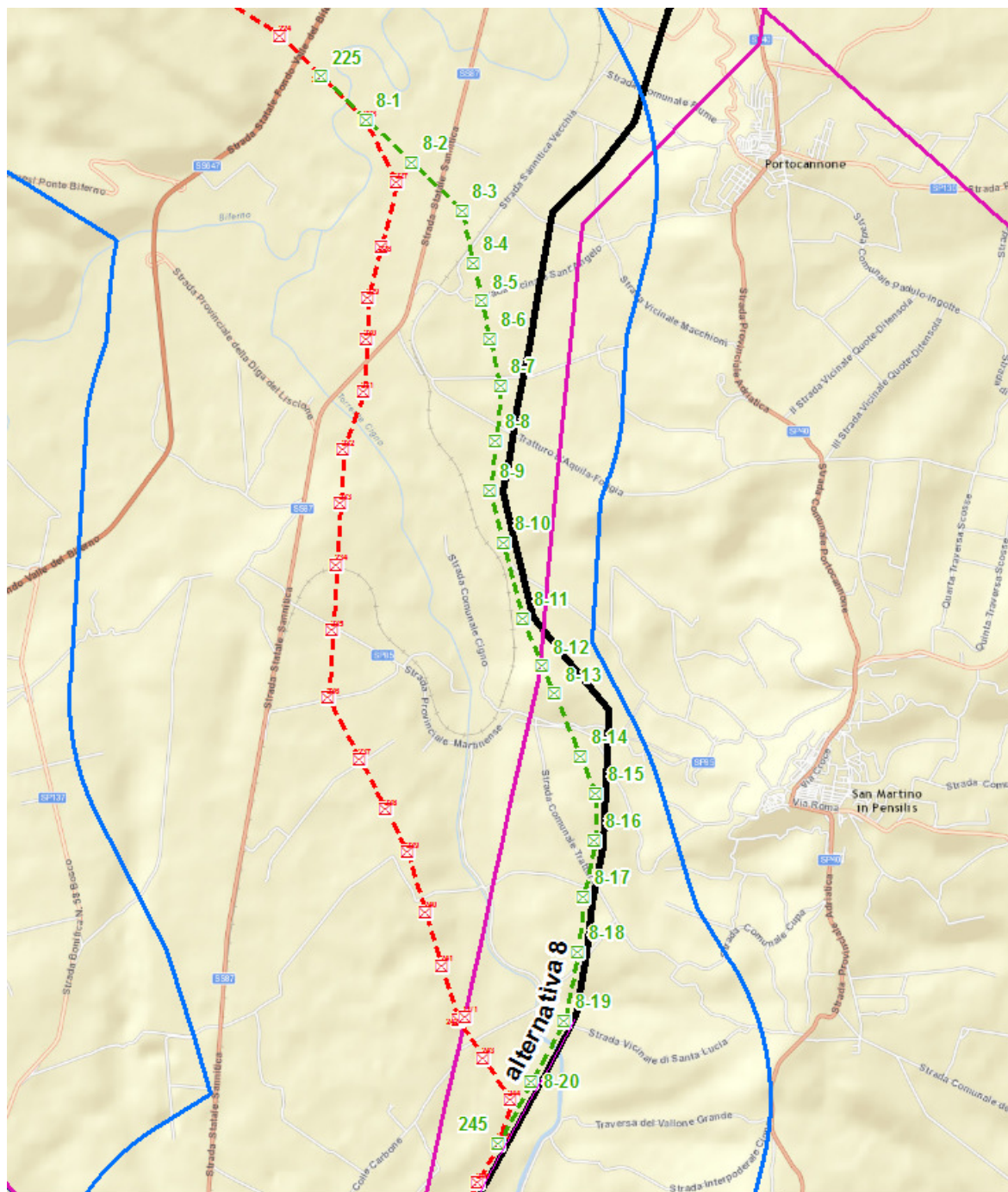


Figura 8 – Alternativa n°8 studiata nel tratto di attraversamento del fiume Biferno

Nei paragrafi che seguono sono riportati i dettagli in merito agli scenari ipotizzati per la riduzione dell'impatto.

1.1.1 Tracciato originario in iter autorizzativo (marzo 2012)

Al fine di delocalizzare al di fuori della fascia di rispetto fluviale entrambi i sostegni n. 225 e n. 226 (quest'ultimo ubicato proprio al limite della suddetta fascia) sarebbero necessarie le seguenti modifiche di tracciato:

- Sostegno n.225: arretrare il picchetto di circa 95 metri lungo asse linea e aumentare l'altezza da $H_u=30$ m a $H_u=42$ m (con conseguente pitturazione biancorossa);
- Sostegno n.226: portare il picchetto in avanti di circa 10 metri lungo asse linea e aumentare l'altezza da $H_u=36$ m a $H_u=42$ m (il sostegno era e continuerà ad avere colorazione biancorossa).

Si fa notare che nell'area in cui è ubicato il sostegno n. 225 sono presenti un metanodotto della società SGI e, probabilmente, anche alcune condotte irrigue (ipotizzata appartenente al Consorzio di Bonifica Integrale Larinese), pertanto, prima di spostare il suddetto sostegno, sarebbero necessarie indagini di maggior dettaglio per conoscere l'esatta posizione delle opere sotterranee esistenti.

La soluzione migliore sarebbe quella di non spostare il sostegno n. 225 e di intervenire soltanto sul sostegno n. 226; l'altezza di quest'ultimo dovrebbe aumentare da $H_u=36$ m a $H_u=39$ m, fermo restando il suo spostamento in avanti di 10 metri (il sostegno era già previsto a colorazione biancorossa).

1.1.2 Alternativa di tracciato n° 8 (luglio 2014)

Al fine di delocalizzare al di fuori della fascia di rispetto fluviale i sostegni n. 225, n. 8-1 e n. 8-2 (questi ultimi ubicati proprio in prossimità del limite della suddetta fascia) sarebbero necessarie le seguenti modifiche di tracciato:

- Sostegno n.225: arretrare il picchetto di circa 95 metri lungo asse linea e aumentare l'altezza da $H_u=30$ m a $H_u=42$ m (con conseguente pitturazione biancorossa);
- Sostegno n.8-1: portare il picchetto in avanti di circa 13 metri lungo asse linea e aumentare l'altezza da $H_u=36$ m a $H_u=42$ m (il sostegno aveva e continuerà ad avere colorazione biancorossa).
- Sostegno n.8-2: portare il picchetto in avanti di circa 33 metri lungo asse linea; la sua altezza rimane invariata.

Relativamente allo spostamento del sostegno n.225 valgono le stesse considerazioni già fatte nel paragrafo precedente in merito all'esatta ubicazione delle opere sotterranee esistenti; la soluzione migliore sarebbe quella di spostare soltanto i sostegni n. 8-1 e 8-2 adeguando la sola altezza del picchetto 8-1 da $H_u=36$ a $H_u=42$ metri.

Si fa presente che sia per la variante al tracciato in iter che per quella all'Alternativa 8, l'aumento di altezza dei sostegni indicato è quello necessario a garantire il rispetto del franco minimo a terra (14 metri), mentre dovranno essere effettuate verifiche puntuali sulla presenza di vegetazione che allo stato attuale non si ritiene interessata da taglio.

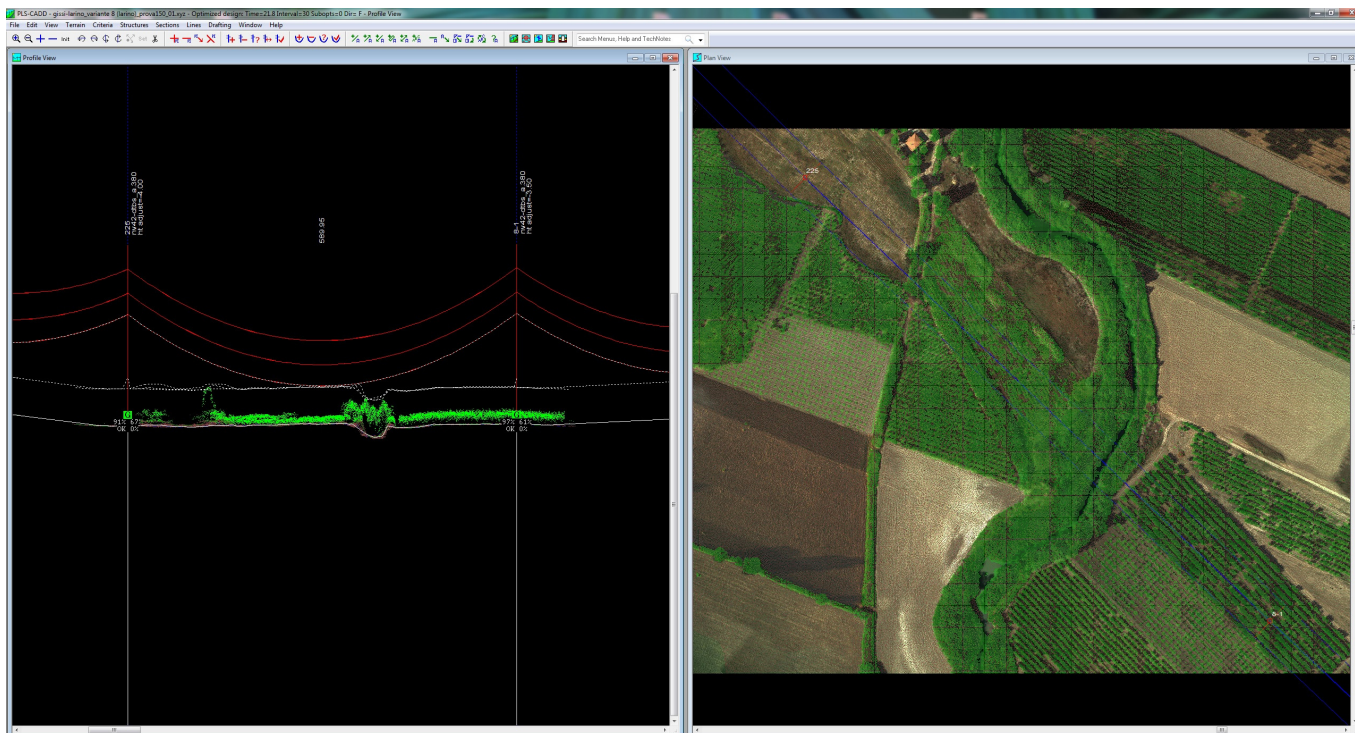


Figura 9 – Attraversamento Fiume Biferno - estratto da rilievo Lidar

Il tracciato oggetto di studio di compatibilità geologica è stato progettato tenendo conto dei numerosi condizionamenti e sensibilità presenti nel territorio.

A seguito di verifiche e condivisioni con il Ministero dell'Ambiente e gli Enti territoriali sono state presentate alternative di progetto e ulteriori ottimizzazioni che rispondevano a criticità sollevate per vari aspetti ambientali.

In alcuni casi le criticità dirette con le aree vulnerabili per caratteri idrogeologici sono state risolte:

- alternativa 4 - tratto 179-180
- alternativa 7 e ottimizzazione successiva – tratto torrente Sinarca sostegno 211

Per quanto riguarda l'attraversamento del Fiume Biferno è stato possibile minimizzare l'interferenza ma non risolverla completamente. L'alternativa n° 8 studiata prevede una sostanziale ottimizzazione che tuttavia non riesce a superare completamente la criticità. Se ne sintetizzano a seguire gli aspetti rilevanti:

- ✓ l'affiancamento del tracciato del nuovo elettrodotto all'elettrodotto esistente a 380 kV Termoli-Larino, sin dal sostegno 227 e fino alla SE di Larino, al fine di limitare gli attraversamenti del SIC "Torrente Cigno" e ridurre in generale la pressione sul territorio dalle linee esistenti e in progetto;
- ✓ risolve o minimizza aspetti di inserimento paesaggistico dell'opera avvicinando l'elettrodotto alla linea esistente con minore visibilità dalla viabilità di maggiore fruizione
- ✓ allontana la linea da aree archeologiche limitrofe al tracciato proposto in iter.

Tale soluzione alternativa prevede la localizzazione di **4 sostegni (225, 8-1, 8-2 e 8-3)** in zona MN secondo il PTPAAV (anziché 6 come da tracciato sottoposto a VIA) e prevede inoltre di ridurre l'attraversamento in diagonale del SIC IT7222237 e ZPS IT7228230.

In merito agli aspetti strettamente idraulici si rileva che i sostegni interferenti con le fasce di pericolosità idraulica e con le fasce di riassetto fluviale non sono delocalizzabili per motivi tecnici.

La progettazione definitiva sarà approfondita relativamente agli aspetti di interazione delle strutture di fondazione con gli effetti conseguenti ai tiranti idrici e alle velocità della corrente conseguente ai previsti flussi di piena e agli aspetti di interferenza delle strutture sui regimi idraulici di piena; per tale motivo si prevede di eseguire uno studio idraulico di dettaglio per gli attraversamenti dei quattro corsi d'acqua, tale studio sarà preceduto da rilievi topografici di dettaglio. Lo studio idraulico dovrà, ovviamente, tener conto degli interventi previsti dal PAI, in parte già eseguiti.

In merito all'alternativa 8 proposta si evidenziano aspetti di carattere ambientale generale:

- prevede l'ubicazione dei sostegni in aree colturali senza interferenza con le aree boscate delle fasce ripariali
- permette di ridurre l'attraversamento del SIC/ZPS in diagonale, in particolare tra il sostegno n.225 ed il sostegno n.227. La variazione degli attraversamenti diagonali agisce sulla riduzione delle lunghezze delle linee in attraversamento, riducendo limitatamente i rischi di collisione ed elettrocuzione.
- comporta l'annullamento dell'attraversamento del SIC "Torrente Cigno" tra i sostegni n.229 e n.230 (sostituito dall'attraversamento più a sud tra i sostegni n.8-19 e n.8-20) non compromettendo pertanto l'integrità del sito e mantenendo saldi i criteri di conservazione definiti dal PTPAAV.

Sulla base di questi elementi il tracciato alternativo appare maggiormente sostenibile per aspetti ambientali significativi con impossibilità di risolvere totalmente l'interferenza con l'ambito MN strettamente idraulico per le seguenti motivazioni:

- ✓ ampiezza delle aree di tutela interessate con impossibilità tecnica di risoluzione
- ✓ impossibilità di attraversare il corso d'acqua in modalità diversa

In merito alla compatibilità degli interventi nelle aree interessate da tutela per elevata vulnerabilità geologica e considerando che i sostegni interferenti con le fasce di pericolosità idraulica e con le fasce di riassetto fluviale non sono delocalizzabili per motivi tecnici, la progettazione definitiva sarà approfondita relativamente agli aspetti di interazione delle strutture di fondazione con gli effetti dell'idrodinamica fluviale.

Per tale motivo si prevede di eseguire uno studio idraulico di dettaglio per gli attraversamenti dei corsi d'acqua, preceduto da rilievi topografici di dettaglio. Lo studio idraulico dovrà tener conto degli interventi previsti dal PAI, in parte già eseguiti.

In merito alla compatibilità idrogeologica delle opere in progetto rispetto alle classi di pericolosità geomorfologica definite nel PAI si evidenzia che gli interventi previsti:

- non comportano aumento del carico insediativo;
- saranno progettati e realizzati con tecnologie adeguate a contrastare i fenomeni di dinamica geomorfologica individuati;
- non comportano sostanziali variazioni delle condizioni di stabilità dei siti risultando inoltre localmente migliorativi.

Le opere in progetto risultano quindi compatibili con le condizioni di criticità evidenziate, richiedendo solo localmente la realizzazione di opere di presidio.

La progettazione definitiva delle opere fondazionali, che dovranno essere adeguate a contrastare i fenomeni di dinamica geomorfologica individuati, svolgendo così anche la funzione di opere di presidio della infrastruttura in progetto, sarà condotta sulla base degli esiti di una specifica campagna di indagini in sito e di prove di laboratorio programmate in relazione alle caratteristiche di dinamica geomorfologica riscontrate in ogni singolo sito con identificazione di set di indagini differenziati in ragione della presenza di dissesti o di dissesti superficiali (cfr. Piano delle indagini e relazioni di compatibilità idrogeologica REER11013BSA00622; REER11013BSA00623, REER11013BSA00624).

Dott. Geol. Livia Manzone

