

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19388	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 1 di 120	Rev. 0

Metanodotto:

ALLACCIAMENTO A2A ENERGIEFUTURE DI S. FILIPPO DEL MELA

DN 500 (20") – DP 75 bar

nei Comuni Pace del Mela e San Filippo del Mela

RELAZIONE PAESAGGISTICA

(D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i.)



0	Emissione	Caruba	Urbellini	Luminari	18/10/2019
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 2 di 120	Rev. 0

INDICE

1.	PREMESSA	4
2.	DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	5
2.1.	Localizzazione geografica	5
2.2.	Inquadramento geologico – geomorfologico - idrogeologico	6
2.2.1.	Geologia.....	6
2.2.2.	Geomorfologia.....	9
2.2.3.	Idrografia ed idrologia superficiale.....	10
2.3.	Sistemi naturalistici	12
2.3.1.	Aree protette - Siti Natura 2000 (SIC/ZSC-ZPS).....	12
2.3.2.	Inquadramento Vegetazionale	13
2.3.3.	Uso del suolo.....	17
2.4.	Paesaggio	18
2.4.1.	Ambiti di paesaggio	18
2.4.2.	Inquadramento paesaggistico locale e Carta del Paesaggio.....	20
2.4.3.	Stima della sensibilità paesaggistica	22
2.4.4.	Conclusioni.....	23
3.	STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	24
3.1.	Strumenti di tutela e pianificazione nazionali	24
3.2.	Strumenti di tutela e pianificazione regionali	32
3.3.	Strumenti di tutela e pianificazione provinciali	35
3.4.	Strumenti di tutela e pianificazione locali	35
3.5.	Interferenza dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione	35
3.5.1.	Strumenti di pianificazione nazionale	35
3.5.2.	Strumenti di pianificazione regionali	42
3.5.3.	Strumenti di pianificazione provinciali.....	49
3.5.4.	Strumenti di pianificazione urbanistica comunale	52
4.	RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA	57
5.	CRITERI DI SCELTA PROGETTUALE	60
6.	DESCRIZIONE DEL TRACCIATO	63
7.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	78
8.	DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA	84
8.1.	Gasdotto	84

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 3 di 120	Rev. 0

8.2.	Impianti di intercettazione di linea	85
8.3.	Opere di Ripristino	86
9.	REALIZZAZIONE DELL'OPERA	88
9.1.	Fasi di realizzazione dell'opera	88
9.1.1.	Realizzazione di infrastrutture provvisorie	88
9.1.2.	Apertura della pista di lavoro	88
9.1.3.	Apertura di piste temporanee di passaggio e accesso alla pista di lavoro	91
9.1.4.	Sfilamento tubi	91
9.1.5.	Saldatura delle tubazioni	92
9.1.6.	Controlli non distruttivi delle saldature	93
9.1.7.	Scavo della trincea	94
9.1.8.	Rivestimento dei giunti	95
9.1.9.	Posa della condotta	95
9.1.10.	Rinterro della condotta	96
9.1.11.	Realizzazione degli attraversamenti	97
9.1.12.	Realizzazione degli impianti	100
9.1.13.	Collaudo idraulico e controllo della condotta	101
9.1.14.	Realizzazione dei ripristini	101
9.1.15.	Opera ultimata	102
9.2.	Potenzialità e movimenti di cantiere	102
9.3.	Programma dei lavori	102
9.4.	Bilancio finale del materiale utilizzato	105
	INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE	108
9.5.	Interventi di ottimizzazione	108
9.5.1.	Scotico e accantonamento del terreno vegetale	109
9.6.	Interventi di ripristino	109
9.6.1.	Ripristini morfologici e idraulici	109
9.6.2.	Ripristini idrogeologici	110
9.6.3.	Sistemazione finale della viabilità e delle aree di accesso	110
9.6.4.	Ripristini vegetazionali	111
9.6.5.	Misure di minimizzazione dei disturbi sulla fauna	114
10.	TRASFORMAZIONI PAESAGGISTICHE DELL'AREA	116
10.1.	Aree a tutela paesaggistica interferite	116
11.	CONCLUSIONI	119
	ALLEGATI	120
	ALLEGATI DI RIFERIMENTO PRESENTI NEL SIA	120

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 4 di 120	Rev. 0

1. PREMESSA

Il presente progetto consiste nella realizzazione di una serie di interventi per la realizzazione del metanodotto denominato "Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME), DN 500 (20")- DP 75 bar", che si sviluppa per una lunghezza complessiva di 4.998 m nei Comuni di Pace del Mela e San Filippo del Mela, nel territorio della Città Metropolitana di Messina.

L'opera ha lo scopo di assicurare la fornitura di gas naturale alla Centrale Termoelettrica A2A Energiefuture di San Filippo del Mela (ME).

Gli interventi summenzionati sono soggetti ad Autorizzazione Paesaggistica in quanto presentano interferenza con gli elementi tutelati ai sensi del D.Lgs. n.42/2004, ed in particolare con le seguenti disposizioni:

- Art. 142 lett. c - i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (relativa al Vallone Pantani e Vallone di S. Venera);
- Art. 142 lett. g - territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento.
- Art. 142 lett. m – zone di interesse archeologico.

La presente *Relazione Paesaggistica* è stata redatta secondo i criteri ed i contenuti previsti nel D.P.C.M. 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42", al fine di:

- evidenziare ed analizzare gli effetti paesaggistici indotti dalla realizzazione delle opere nell'ambito delle aree sottoposte a vincolo e nel contesto territoriale di intervento;
- prevedere eventuali opere di mitigazione e ripristino dei luoghi ed ottenere il rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica.

Per le definizioni utilizzate (per es. tipologie di contesti paesaggistici, criticità paesaggistiche, rischio paesaggistico, principali modificazioni ed alterazioni del paesaggio, ecc.) si fa riferimento alle Note contenute nell'Allegato al DPCM del 12 dicembre 2005.

L'opera è di interesse pubblico ai sensi dell'art. 8 del D.lgs. 164/2000.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 5 di 120	Rev. 0

2. DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Il territorio su cui insiste il tracciato è piuttosto omogeneo, con una zona collinare prospiciente alla costa, tradizionalmente sottoposto all'uso agricolo a seminativi con forte presenza di oliveti ed in minor misura agrumeti e vigneti

I corsi d'acqua sono costituiti dalle Fiumare che dai Monti Peloritani sfociano nella fascia costiera tirrenica con orientamento Sud-Nord.

Non sono presenti formazioni boschive naturali se non piccoli appezzamenti di rimboschimento, quale un eucalipteto interferito dal progetto ed alcuni appezzamenti, probabilmente in disuso, con popolamenti artificiali di legnose agrarie (principalmente oliveto) con principi di rinaturalizzazione. La fascia costiera prospiciente è interamente occupata da infrastrutture industriali e da strade di vari ordini di importanza. Le aree boscate presenti non sono comunque riconducibili ad un assetto territoriale naturale.

2.1. Localizzazione geografica

Il progetto prevede la realizzazione del metanodotto *Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar* il cui tracciato è situato nel territorio della Città Metropolitana di Messina, ha inizio nel Comune di Pace del Mela, ma si sviluppa quasi interamente nel Comune di San Filippo del Mela.

Il tracciato dell'opera in progetto è riportato sulla planimetria PG-TP-001 in scala 1:10.000 allegata alla presente relazione. Di seguito viene mostrata la localizzazione delle opere su Atlante (Fig. 2.1/A) e su immagini aeree Google Earth (Fig. 2.1/B).

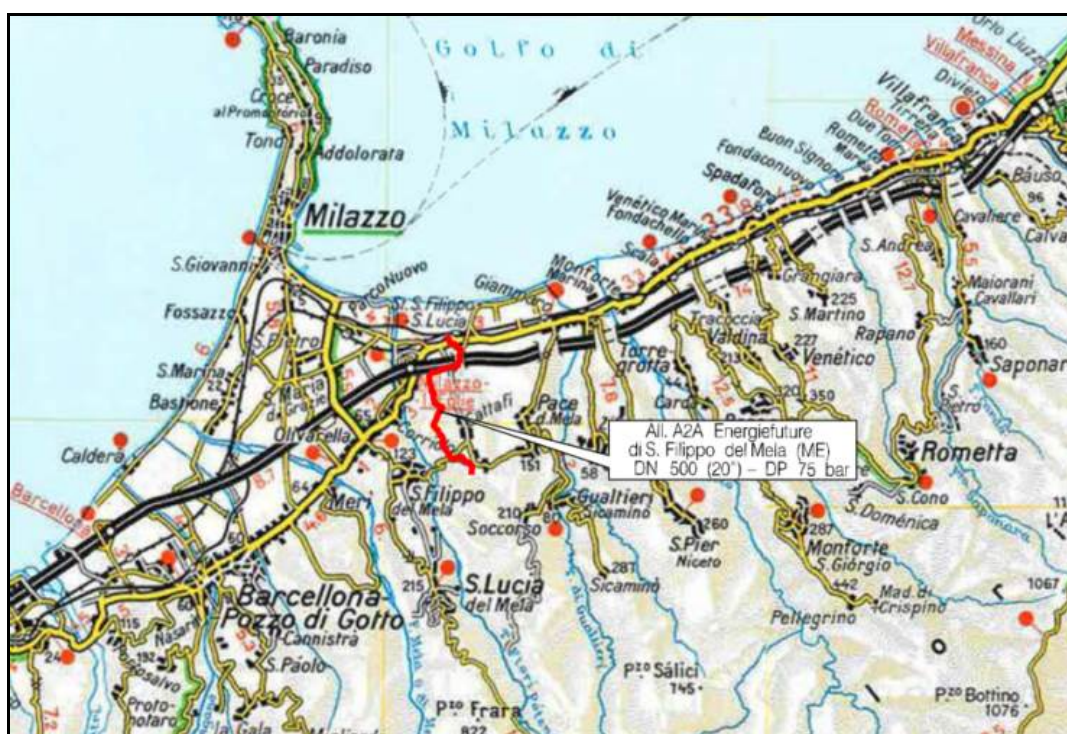


Figura 2.1/A – Stralcio Atlante 1:200.000 con localizzazione delle aree di intervento (in rosso met. in progetto)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 6 di 120	Rev. 0

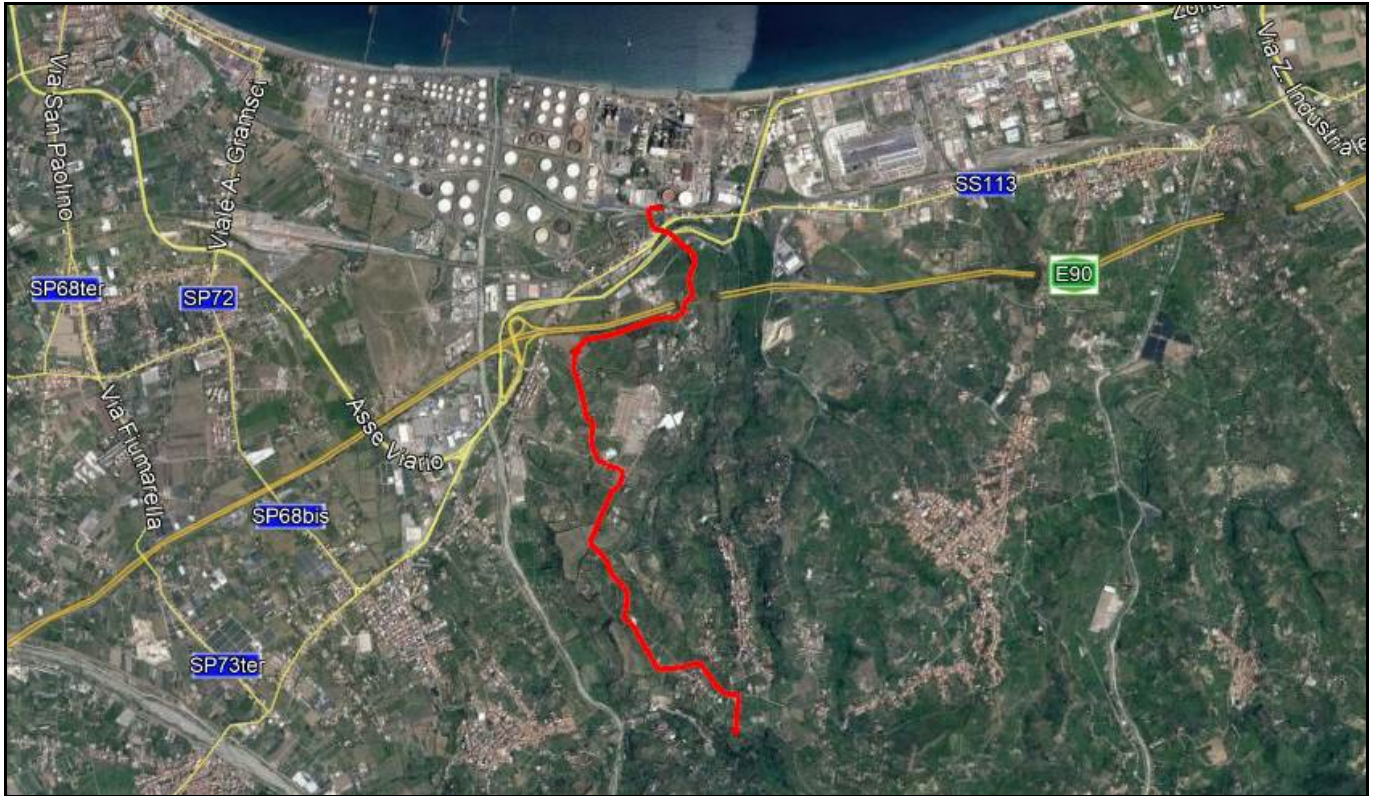


Figura 2.1/B – Immagine aerea delle aree di intervento (in rosso met. in progetto)

Dal punto di vista geografico il metanodotto in progetto si sviluppa in direzione prevalente sud-nord, attraversando i territori dei Comuni di Pace del Mela (ME) e San Filippo del Mela (ME). Il suo tracciato ricade nelle sezioni n.600040 e 587160 della cartografia tecnica regionale della Regione Sicilia in scala 1:10.000.

2.2. Inquadramento geologico – geomorfologico - idrogeologico

2.2.1. Geologia

L'area in cui è prevista la realizzazione del metanodotto "All. A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela, DN 500 (20") - DP 75 bar" è ubicata nel settore nord-orientale della Sicilia.

La condotta in progetto percorre i territori comunali di Pace del Mela e di San Filippo del Mela, in provincia di Messina e si sviluppa lungo il versante tirrenico a valle dei Monti Peloritani, i quali, dal punto di vista geologico, rappresentano la terminazione meridionale della Catena Kabilo-Calabride (CKC) o altresì denominata Arco Calabro-Peloritano (ACP).

Quest'ultimo è definito come una struttura arcuata che raccorda l'Appennino alla Catena Appenninico-Maghrebide ed è costituita da falde di ricoprimento definite da unità stratigrafico-strutturali a vergenza meridionale, accavallate sulle unità più interne delle Maghrebidi Siciliane. In particolare, tale struttura è caratterizzata da unità tettoniche di basamento cristallino ercinico, il

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 7 di 120	Rev. 0

cui grado metamorfico aumenta verso le unità geometricamente più alte, sulle quali talvolta si rinvengono i resti delle originarie coperture meso-cenozoiche.

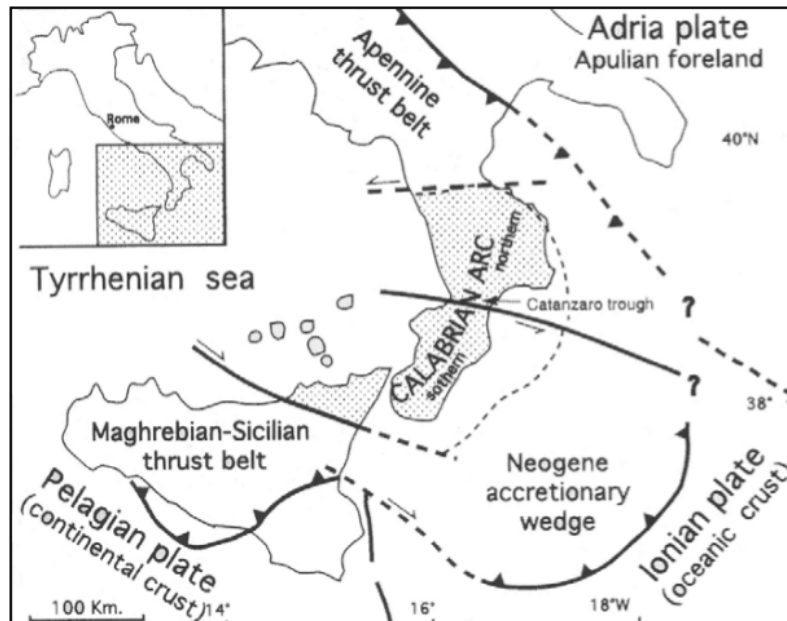


Figura 2.2.1-A - Lineamenti geologico-strutturali dell'Arco Calabro Peloritano (Tortorici, 1982).

A partire dall'Oligocene superiore le falde costituenti l'ACP sono state sature dal Flysch di Capo D'Orlando, di età Oligocene Superiore - Miocene Inferiore, la cui sedimentazione è stata interrotta, nel Langhiano, dall'arrivo in falda delle "Argille Scagliose Antisicilidi", con vergenza opposta rispetto alle unità che costituiscono l'Arco Calabro (sud-vergenti).

In discordanza sia sulle Argille Scagliose Antisicilidi sia sul Flysch di Capo d'Orlando sia sul basamento cristallino, affiora una sequenza arenaceo-calcarenitica di età langhiana, che testimonia la ripresa della sedimentazione, precedentemente interrotta dalla formazione delle Argille Scagliose Antisicilidi.

Con l'apertura del Bacino Tirrenico (Miocene medio) si assiste alla sedimentazione sino al Pleistocene di nuove unità sedimentarie, che affiorano prevalentemente lungo il bordo tirrenico ed il litorale alto ionico.

La successione stratigrafica continua con l'affioramento discontinuo di terreni evaporitici, assimilabili alla crisi di salinità del Messiniano, la quale prosciugò il Bacino del Mediterraneo. La risalita del livello del mare avvenuta nel Pliocene Inferiore è testimoniata dalla presenza dei "Trubi", una formazione costituita da marne e calcari marnosi tipici dell'ambiente pelagico.

A partire dal Pliocene Superiore - Pleistocene Inferiore una forte tettonica sin-sedimentaria ha causato la deposizione di un ciclo sedimentario, che consiste in depositi prevalentemente sabbioso-calcarenitici-argillosi, caratterizzati da rapide variazioni di facies sia in senso laterale che verticale, risultato di una notevole mobilità dei bacini di sedimentazione e sotto l'influenza delle oscillazioni eustatiche. Sui depositi plio-pleistocenici e sul basamento cristallino, poggia in discordanza la Formazione delle "Sabbie e Ghiaie di Messina", del Pleistocene medio, un deposito costituito da ghiaie e sabbie grigio-giallastre scarsamente cementate e fortemente clinostatificate.

Nel Pleistocene superiore si assiste alla formazione di terrazzi marini e fluviali, costituiti da sabbie giallo ocra talora ghiaiose, da limi e da ghiaie, con elementi litoidi, più o meno arrotondati e di

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 8 di 120	Rev. 0

dimensioni variabili dal ciottolo al masso, immersi in una matrice sabbioso-limosa di colore giallo ocra. I terrazzi marini affiorano alla sommità delle estreme propaggini delle dorsali che si affacciano sulla costa tra le quote 150 e 50 m slm.

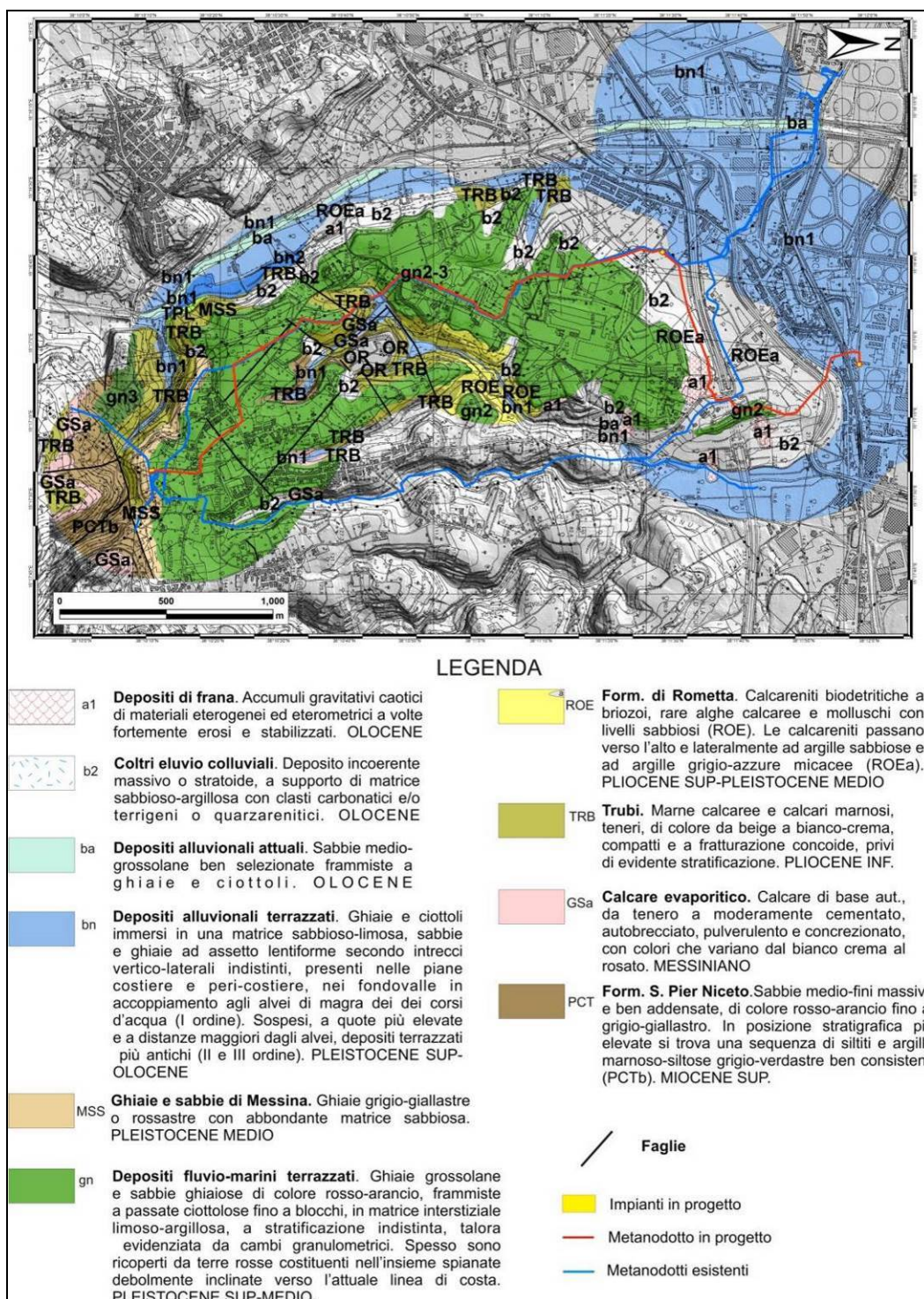


Figura 2.2.1-B – Stralcio Carta Geologica del settore attraversato dal metanodotto in progetto.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 9 di 120	Rev. 0

In particolare, il metanodotto in progetto attraversa per quasi la sua totale estensione i depositi del Pleistocene Superiore.

- In prossimità del chilometro 1+500, il tracciato percorre per una lunghezza di circa 200 m un versante ascrivibile alla formazione dei Trubi, marne calcaree e calcari marnosi, la cui colorazione varia dal beige al bianco-crema, spesso privi di evidente stratificazione.
- Dal km 3 circa, la condotta prosegue interferendo dapprima con le Argille marnose grigio-azzurre afferenti al Pleistocene inferiore-medio e successivamente percorre a mezza costa un'area costituita sia da coltri detritiche eluvio-colluviali sia da depositi di frana, lungo la quale la realizzazione di una paratia di pali, si rende necessaria al fine di preservare il versante da possibili movimenti gravitativi e di conseguenza porre in sicurezza il metanodotto in progetto.
- Di seguito il tracciato ripercorre per un breve tratto una collina costituita alla sommità dai depositi fluvio-marini terrazzati e prosegue il percorso scendendo lungo un versante costituito da terreni ascrivibili alle argille marnose grigio-azzurre del Pleistocene Inf-Medio,
- per poi interferire negli ultimi 300 m circa i depositi alluvionali terrazzati del Pleistocene Sup-Olocene, costituiti da ghiaie e ciottoli immersi in una matrice sabbioso-limosa, sabbie e ghiaie ad assetto lentiforme, affioranti per lo più nelle piane costiere e peri-costiere e nei fondovalle in accoppiamento agli alvei di magra dei corsi d'acqua.

2.2.2. Geomorfologia

Il paesaggio peloritano è caratterizzato da una morfologia interessata da forti tassi di sollevamento che hanno causato fenomeni di intensa erosione lungo i versanti, ai margini dei quali si sono depositati ingenti quantità di materiali detritici. In generale, è possibile distinguere tre fasce altimetriche: pianeggiante, collinare e montuosa.

In particolare, il tracciato in progetto si imposta prevalentemente sulla fascia collinare, contraddistinta da versanti che presentano pendenze moderate, talvolta accentuate in corrispondenza di cambi litologici assimilabili ai depositi sedimentari caratterizzanti le forme terrazzate tipiche dell'area, costituite da ghiaie e sabbie ghiaiose e ai terreni sabbioso-calcarenitici, parzialmente cementati.

Il metanodotto in progetto percorre nella sua estremità settentrionale la pianura alluvionale, costituita da sedimenti trasportati e depositati alla foce delle aste vallive, in parte distribuiti in passato dal moto ondoso e dalle correnti marine ed in parte accumulati progressivamente dalle conoidi alluvionali con pendenze comprese tra il 2% ed il 10%, le quali raccordano la pianura con i rilievi collinari del settore meridionale.

Tali depositi sedimentari sono opera dei numerosi corsi d'acqua che solcano i versanti dell'area, meno acclivi poiché costituiti da litologie a componente prevalentemente argillosa. L'azione delle acque di deflusso superficiale è riscontrabile nelle valli a "V" e ad "U", le cui forma ed incisione variano in relazione alle caratteristiche meccaniche dei litotipi. Nella porzione più settentrionale costituita da depositi prevalentemente argillosi sono frequenti lenti movimenti gravitativi (soliflusso e creep), i quali in condizioni piovose consistenti o in presenza di fonti sorgentizie subiscono accelerazioni repentine.

Un aspetto da non sottovalutare, che amplifica le alterazioni morfologiche dell'area interessata dal tracciato in progetto, interferendo inevitabilmente con il naturale equilibrio del territorio, è costituito dalle azioni antropiche, quali sbancamenti, aree di cava di materiali litoidi, incendi della copertura vegetale, costruzioni di manufatti e così via.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 10 di 120	Rev. 0

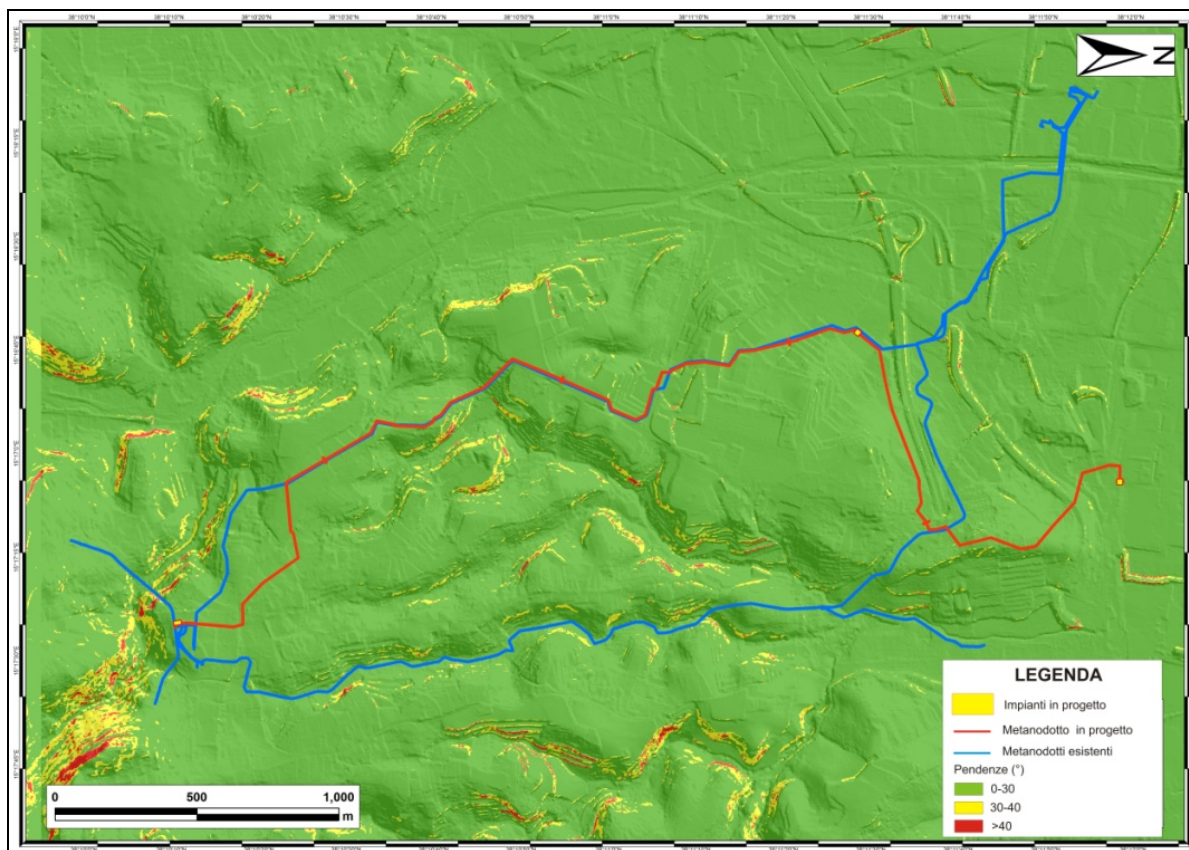


Figura 2.2.2-A – Stralcio della Carta delle Pendenze del settore interessato dal metanodotto in progetto.

2.2.3. Idrografia ed idrologia superficiale

Il tracciato ricade sulla porzione collinare del bacino idrografico denominato “Bacini minori tra Muto e Mela”.

I corsi d’acqua ricadenti nel bacino presentano tutte le caratteristiche idrologiche di “fiumare”, ovvero regime a carattere torrentizio e portata quasi nulla per buona parte dell’anno. Infatti tali corsi d’acqua, pur presentando un decorso discretamente sviluppato e bacino di alimentazione non trascurabile, possono rimanere per molti mesi in secca per la forte stagionalità delle precipitazioni. Le portate cominciano ad aumentare in ottobre, toccando punte massime in gennaio o febbraio per poi diminuire in aprile fino a raggiungere i minimi durante i mesi estivi. Il deflusso medio annuo non arriva in genere al metro cubo, toccando, nel periodo estivo, minimi tra un decimo e un ventesimo di metro cubo.

L’andamento prevalente dei corpi idrici del bacino è orientato secondo l’asse N-S, avendo origine dalla catena dei Monti Peloritani e convogliando le proprie acque nel Mar Tirreno.

I principali corsi d’acqua dell’area di studio, procedendo da Ovest verso Est, sono rappresentati dal Torrente Corriolo, con l’affluente Vallone Pantani, ed il Rio Cucugliata, con l’affluente Vallone S. Venera.

Il metanodotto in progetto rientra interamente nel Bacino idrografico del Torrente Corriolo.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 11 di 120	Rev. 0

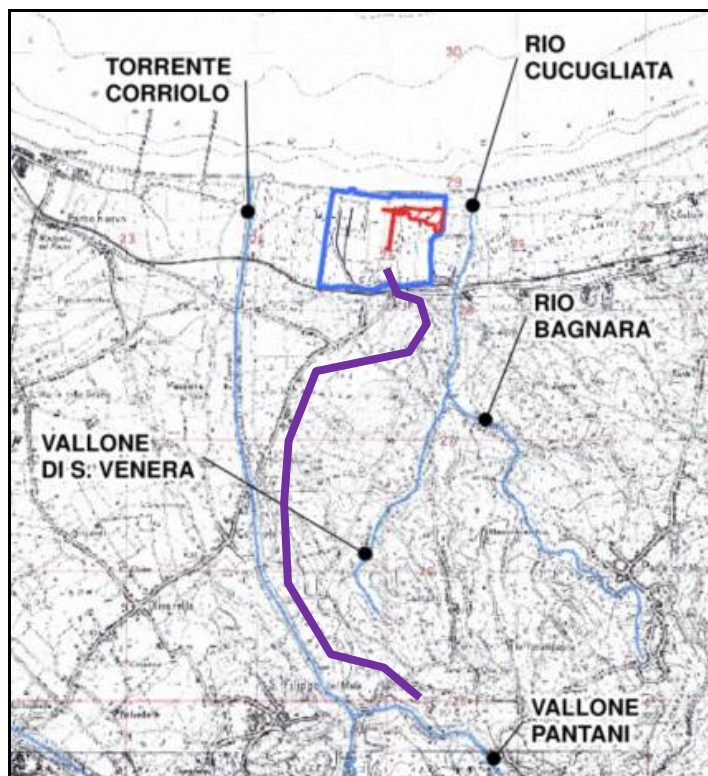


Figura 2.2.3/A – Schema idrografico area progettuale (schema di tracciato in viola).

Secondo quanto riportato nel Piano di Tutela delle Acque della Sicilia, i bacini minori tra i torrenti Muto e Mela pur non essendo interessati dalla presenza di corpi idrici superficiali significativi, sono ritenuti comunque tali in considerazione della particolare vulnerabilità dell'area dovuta alla presenza della vasta zona industriale di Milazzo.

Nel Piano è stata condotta una valutazione delle pressioni degli impatti significativi esercitati dall'attività antropica sullo stato delle acque superficiali, da cui emerge come il territorio in oggetto sia caratterizzato dalla presenza di diversi insediamenti urbani ed attività agricole, zootecniche ed industriali che esercitano una forte pressione sull'ambiente idrico superficiale e sotterraneo del bacino.

In particolare, per i bacini idrografici minori tra Muto e Mela, la valutazione condotta dal PTA ha rilevato che il carico organico (BOD - Biochemical Oxygen Demand) a scala di bacino è principalmente addebitabile a fonti concentrate di origine produttiva che trovano recapito nei corpi idrici. Il carico trofico (azoto e fosforo) è invece correlabile agli scarichi dei centri urbani ed alle attività di origine agricola.

Nessun corso d'acqua viene interferito dagli interventi progettuali.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 12 di 120	Rev. 0

2.3. Sistemi naturalistici

2.3.1. Aree protette - Siti Natura 2000 (SIC/ZSC-ZPS)

Il tracciato non interessa direttamente nessun Sito Natura 2000.

Ad una distanza superiore ai 5 km e quindi non interferiti direttamente o indirettamente dalle opere, sono presenti 3 ambiti tutelati afferenti alla Rete Natura 2000.

Per completezza informativa sono di seguito riportate le aree e la loro distanza dall'ambito di progetto nel punto più vicino al perimetro (Fig.2.3.1/A).

- ZSC ITA030032 - *Capo Milazzo*, sup. 47 ha, posto a circa 6 km verso Nord-Ovest.
- ZSC ITA030010 - *Fiume Fiumedinisi, Monte Scuderi*, sup. 7179 ha, posto a circa 6 km verso Sud-Est.
- ZPS ITA030042 - *Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello stretto di Messina*, sup. 27992 ha, posto a circa 11 km verso Est.

L'opera non presenta criticità tali che, considerando le peculiarità delle aree interferite, la distanza con i Siti Natura 2000 e le caratteristiche naturalistiche ed ambientali di questi, possano indurre effetti diretti o indiretti sugli habitat e sulle specie assimilabili a quelle che hanno portato all'individuazione dei Siti stessi.

Si ritiene quindi che l'istanza di Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA) non sia necessaria.

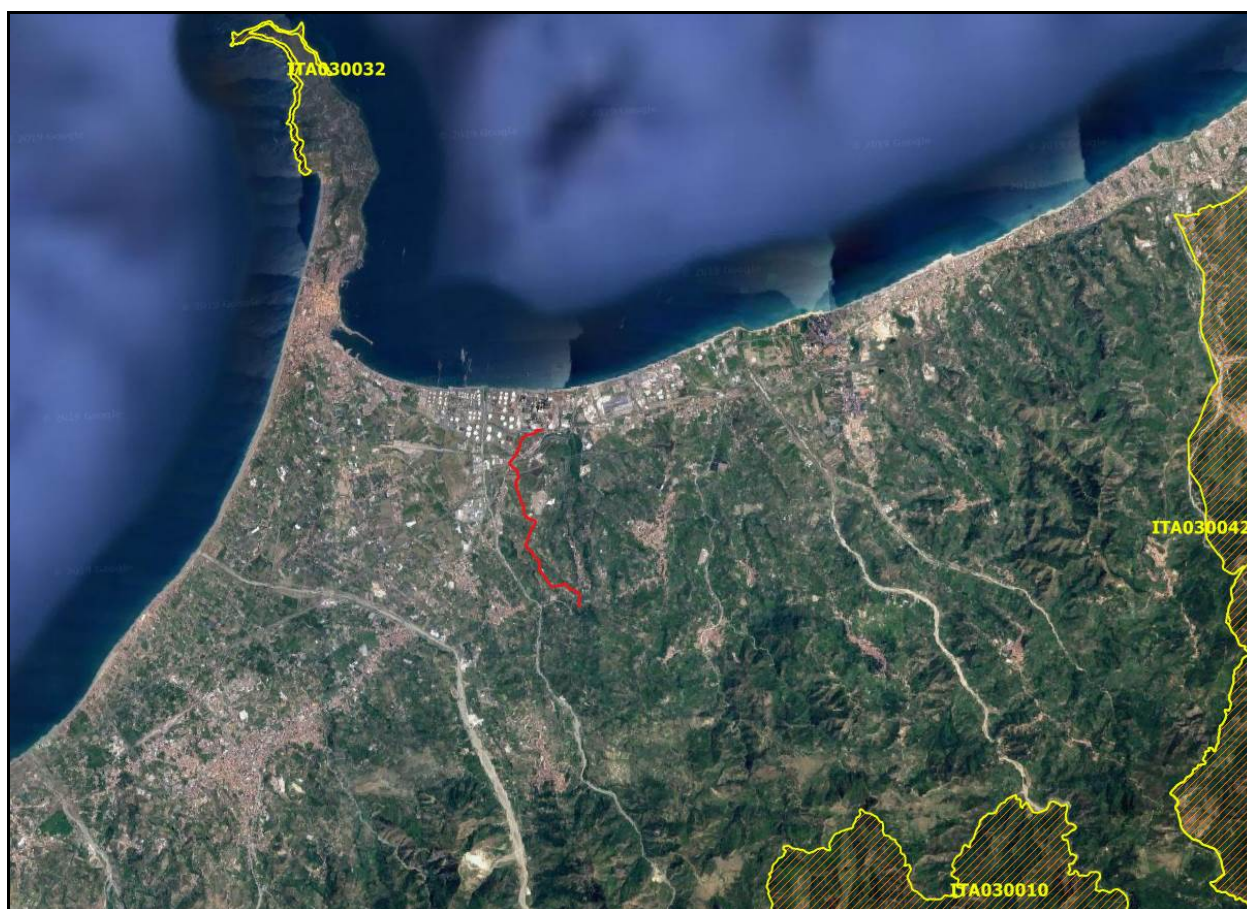


Figura 2.3.1-A – Siti Natura 2000 posti in prossimità delle zone progettuali (in rosso il metanodotto in progetto)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 13 di 120	Rev. 0

Terreni esterni ai Siti Natura 2000

Riguardo alle interferenze con le componenti biotiche ed abiotiche in prossimità dei Siti Natura 2000 indirettamente interferiti, si rileva quanto segue:

- il disturbo apportato dagli interventi di realizzazione delle nuove condotte sarà temporaneo e prevalentemente concentrato al periodo di cantiere;
- i terreni interessati dalle opere saranno ripristinati all'uso precedente, permettendo di ristabilire le condizioni *ante operam* anche in termini di ricolonizzazione da parte della fauna;
- le opere di ripristino vegetazionale nelle aree boscate interferite dal tracciato permetteranno di ricostituire la precedente situazione ambientale e paesaggistica;
- la piantumazione di mascheramento degli impianti posti in zona vincolata (DLgs 42/04) contribuirà a mitigare l'impatto paesaggistico di questi.

Verranno inoltre prese tutte le misure di contenimento per l'emissione di rumori e polveri in atmosfera, compresa l'eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.

Sulla base delle considerazioni riportate nel presente rapporto, si può affermare che l'interferenza sulle componenti ecologiche e faunistiche del territorio interessato dalle opere avrà effetti di entità medio-bassa, ma limitati alla sola fase di cantiere, mentre l'interferenza a lungo termine (*post-operam*) con gli habitat del Sito Natura 2000 e delle zone limitrofe può considerarsi di impatto nullo.

2.3.2. Inquadramento Vegetazionale

Vegetazione potenziale

Per vegetazione potenziale si intende quella vegetazione che si costituirebbe in una zona ecologica o in un determinato ambiente, a partire da condizioni attuali di flora e di fauna, se l'azione esercitata dall'uomo sul manto vegetale venisse a cessare e fino a quando il clima non si modifichi di molto (Tomaselli 1970).

In Figura 2.3.2-A si riporta un estratto della Carta della Vegetazione Potenziale allegata alle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale.

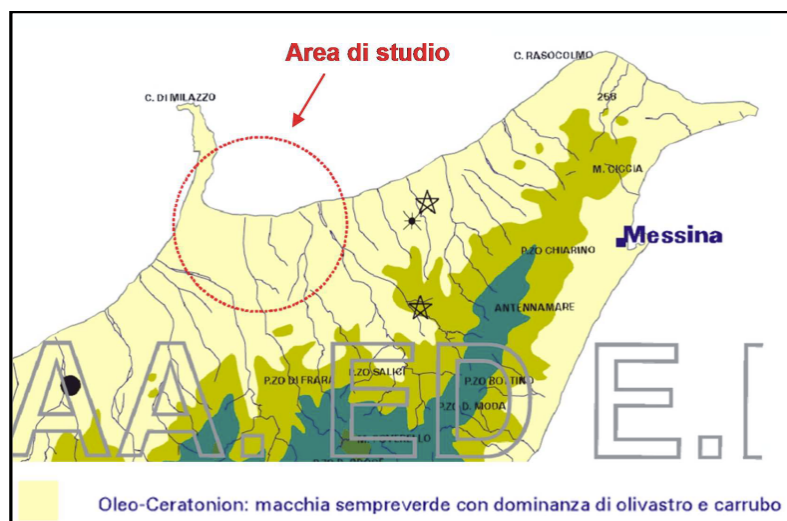


Figura 2.3.2-A - Vegetazione Potenziale - Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 14 di 120	Rev. 0

La Carta della vegetazione potenziale regionale evidenzia come la maggior parte del territorio siciliano, dalle aree costiere fino ai primi rilievi collinari e nelle zone più calde e aride, sia interessato dalla macchia sempreverde con dominanza di oleastro (*Olea europaea var. sylvestris*) e carrubo (*Ceratonia siliqua*). Anche l'area di studio, dunque, ricade in questa categoria di vegetazione potenziale.

Vegetazione reale

L'area di studio è composta principalmente da zone con tessuto urbano rarefatto, da aree con tessuto urbano denso (centri storici), dall'estesa area industriale gestita dal consorzio industriale ASI di Messina all'interno della quale è ubicata la CTE Edipower, e dalla vasta zona collinare nella parte meridionale dell'area di studio, caratterizzata da un uso agricolo.

In particolare nell'area di studio è possibile trovare, limitatamente alle aree legate agli spazi naturali esterni alle zone antropizzate, la macchia mediterranea.

La flora legata all'attività antropica, invece, è caratterizzata da:

- aree ad uso agricolo;
- vegetazione urbana.

Aree ad uso agricolo

L'area di studio è caratterizzata da un sistema complesso di usi agricoli, in cui sono ben rappresentate zone a seminativo semplice, sistemi culturali particellari complessi, ubicati soprattutto nei pressi dei centri urbani, associazioni di olivo con altre legnose (come il carrubo), frutteti ed agrumeti.

L'oliveto è localizzato prevalentemente sulle pendici collinari dei monti Peloritani, nella parte meridionale dell'area di studio, spesso su ciglionamenti che ne addolciscono l'acclività.

Vegetazione urbana

Associate alle zone residenziali si possono trovare piante ornamentali comuni e piante ornamentali tipiche dell'area mediterranea come l'agave (*Agave americana*) e diverse specie di fico d'india (*Opuntia*) che sono riuscite ad introdursi ed a spontaneizzarsi nell'area.

Macchia alta, macchia, gariga e Steppa

Nell'area di studio la macchia mediterranea presente nell'area di studio è dominata dal lentisco (*Pistacia lentiscus*) a cui si associa l'erica arborea (*Erica arborea*), la ginestra comune (*Spartium junceum*) e il caprifoglio mediterraneo (*Lonicera implexa*). In condizioni di maggiore aridità la macchia è costituita quasi esclusivamente da popolamenti di euforbia arborea (*Euphorbia dendroides*), che è forse la pianta più vistosa della parte settentrionale dell'Area di studio, soprattutto durante la fioritura.

Lungo il tracciato in progetto la vegetazione reale presente rispecchia quanto già descritto nel paragrafo precedente.

Il progetto è impostato nell'altipiano intervallivo tra il Torrente Corriolo ad Ovest ed il Vallone di Santa Venera-Rio Cucugliata ad Est. In quest'area collinare il tracciato alterna l'attraversamento tra aree occupate a oliveto ed in minor misura altre coltivazioni arboree come agrumeto e vigneto. Si segnalano anche attraversamenti di lembi di terreno occupati da seminativo.

Di maggior interesse sono le aree segnalate con **vincolo paesaggistico boschivo**:

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 15 di 120	Rev. 0

La prima area vincolata (Figg. 2.3.2-A e 2.3.2-B), segnalata al km 3+600, corrisponde ad un Eucalipteto, viene indicato nella Carta di Uso del suolo (PG-US-001) come *Colture arboree-Eucalipteto* e risulta registrato in ambito catastale come *Oliveto*. Il terreno risulta di proprietà del Consorzio Autostrade, che ha effettuato tale piantumazione.

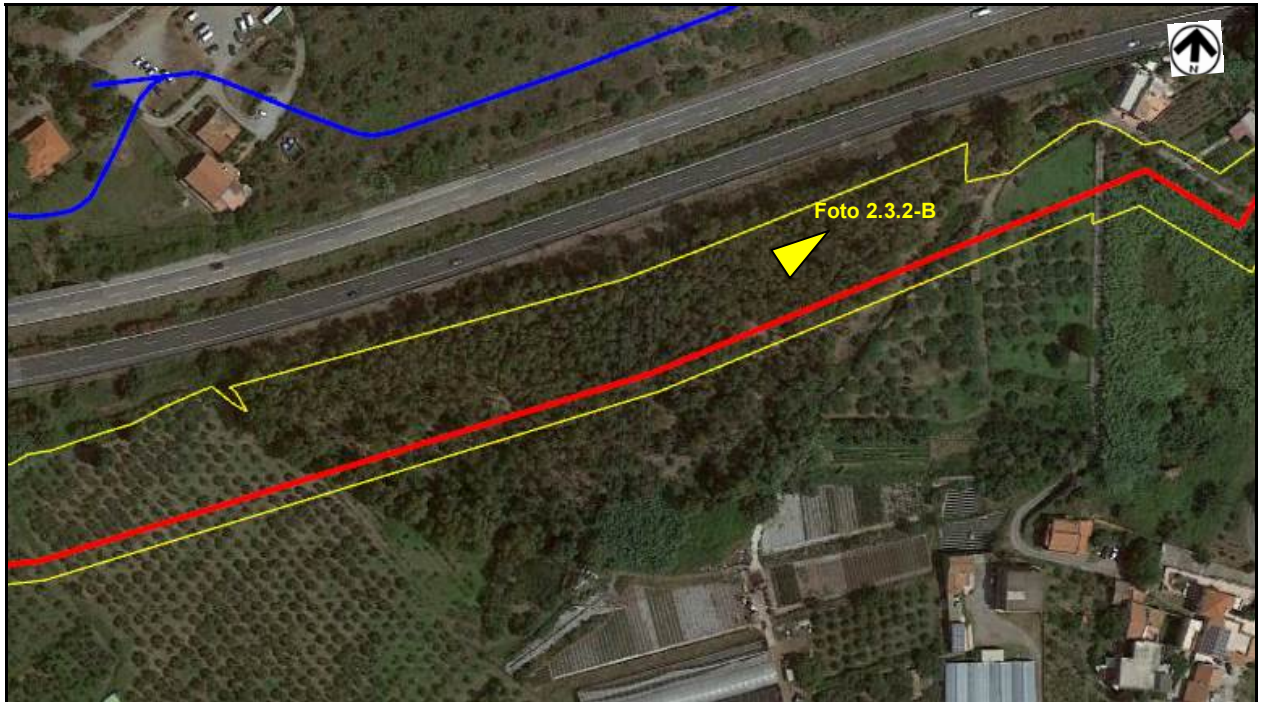


Foto n.2.3.2-A – Eucalipteto con vincolo boschivo DLgs 42/04 – km 3+600



Foto n.2.3.2-B - Eucalipteto – km 3+600

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 16 di 120	Rev. 0

La seconda area vincolata (Figg. 2.3.2-D e E), segnalata al km 4+150 e 4+500, in realtà non possiede le caratteristiche di bosco o macchia mediterranea, ma ad appezzamenti agricoli, probabilmente in disuso, con popolamenti artificiali di legnose agrarie (principalmente oliveto) con principi di rinaturalizzazione. Nella Carta di Uso del suolo (PG-US-001) sono infatti riconosciute come *Incolto*, *Frutteto* ed *Oliveto*, mentre in ambito catastale sono registrate come *Oliveto*, ed in minor misura *Vigneto* e *Seminativo*.

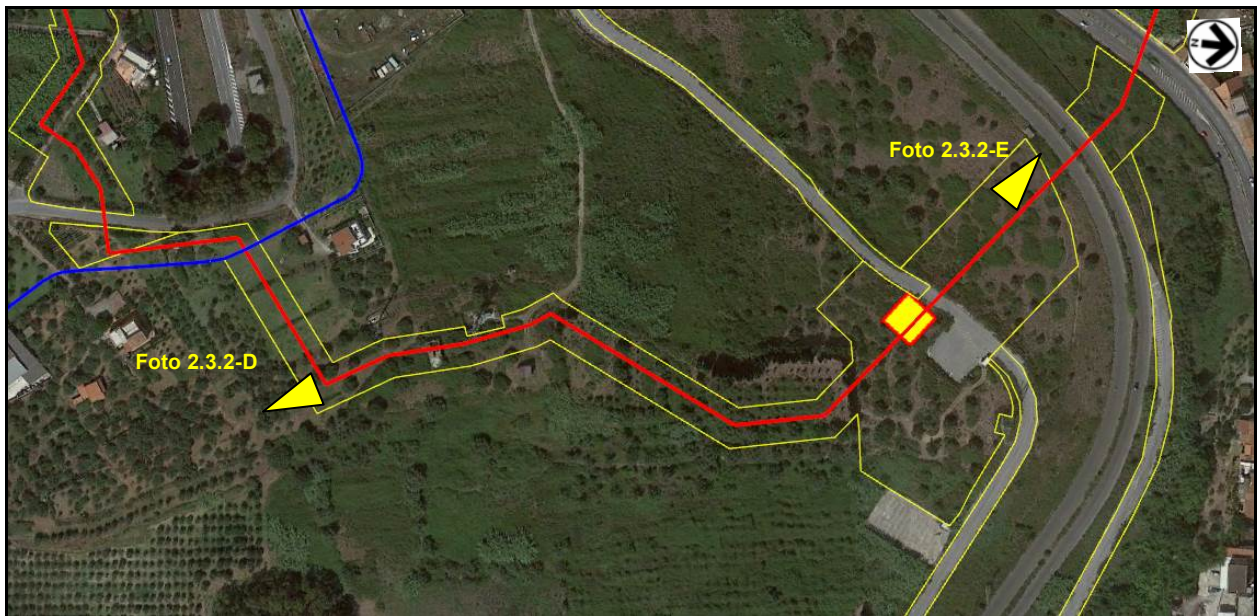


Foto 2.3.2-C – Zona a colture arboree con vincolo boschivo DLgs 42/04 – km 4+150, 4+500



Foto 2.3.2-D - Oliveto – km 4+150

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 17 di 120	Rev. 0



Foto 2.3.2-E – Oliveto con principio di rinaturalizzazione – km 4+500

Le aree con tutela boschiva DLgs n.42/2004 presenti non risultano quindi riconducibili ad un assetto territoriale di tipo naturale.

2.3.3. Uso del suolo

Il metanodotto in progetto si sviluppa prevalentemente in stretto parallelismo con il metanodotto esistente, percorrendo aree extraurbane e aree rurali, ad esclusione del tratto terminale, il quale ricade all'interno della centrale termoelettrica A2A di San Filippo del Mela.

In particolare, le valenze naturalistiche sono identificate principalmente dalla presenza di aree a coltivazione diffusa e talvolta mista, costituite essenzialmente da uliveti e frutteti (agrumeti). Su tutta la percorrenza del metanodotto in progetto non si attraversano corsi d'acqua di rilievo.

Le classi di uso del suolo complessivamente rintracciabili lungo lo sviluppo del tracciato in progetto sono le seguenti: sistemi colturali e particellari complessi, aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti, oliveti, agrumeti, colture agrarie legnose. Nel suo tratto terminale, la condotta percorre un'area fortemente condizionata dalla presenza di strutture viarie, quali l'autostrada A20 e la S.S. 113, nonché l'area industrializzata afferente alla Raffineria di San Filippo del Mela.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 18 di 120	Rev. 0

Tab. 2.3.3-A – Interferenza del tracciato in progetto con l'uso del suolo (percorrenza in metri lineari, percentuale sul tracciato totale)

Uso del Suolo	Met. Progetto		
	Descrizione	m	%
Oliveto		2.189	43,8
Seminativo		936	18,7
Colture miste		626	12,5
Zone urbanizzate, abitato, stradale		341	6,8
Vigneto		255	5,1
Eucalipteto		235	4,7
Incolto		231	4,6
Frutteto		185	3,7

2.4. Paesaggio

2.4.1. Ambiti di paesaggio

L'area di studio appartiene alle Unità di paesaggio definite nel PTPR della Regione Sicilia come:

UP-9. Area della Catena Settentrionale (Monti Peloritani)

L'ambito (fig. 2.4.1-A) comprende l'estremo lembo del massiccio calabro-peloritano. Questa unità morfologica e strutturale, interrotta dallo stretto di Messina, assume connotati particolari, assimilabili al paesaggio dell'appennino calabrese.

Il paesaggio è caratterizzato da una stretta fascia litoranea, da versanti più o meno scoscesi con creste strette e cime alte e sottili con vette comprese fra i 1000 e i 1300 metri, disposte lungo un crinale ondulato. Le numerose e profonde fiumare che incidono il rilievo formando ampie vallate alluvionali hanno caratteri diversi sui due versanti: sullo Ionio sono regolarmente perpendicolari al profilo della cresta, brevi e ripide si aprono in prossimità della stretta fascia litoranea; sul Tirreno invece mostrano maggiore complessità e sviluppo e danno origine alla vasta pianura alluvionale di Milazzo. La costa è prevalentemente rettilinea lungo il versante ionico, mentre si articola, su quello tirrenico, in due grandi golfi separati dalla penisola di Milazzo con spiagge caratteristiche.

Geologicamente il paesaggio è caratterizzato dalla prevalenza di rocce metamorfiche e intrusive, non mancano però affioramenti di rocce sedimentarie quali calcari, arenarie e depositi sabbiosi.

Il paesaggio vegetale di tipo naturale caratterizza le quote superiori del rilievo con vaste praterie secondarie, insediate intorno alla quota di 1000 metri s.l.m. ed alle quote superiori, spesso soggette ad interventi di riforestazione con impiego di conifere e latifoglie esotiche, che dominano la dorsale della cresta fino al limite delle colture.

Il paesaggio agrario dei versanti collinari è fortemente caratterizzato da vaste coltivazioni legnose tradizionali, prevalentemente dall'oliveto, e in maniera significativamente estesa dalla coltura specializzata del nocciolo mentre le coltivazioni legnose asciutte occupano prevalentemente i fianchi dei rilievi meridionali. La piana di Milazzo ha un paesaggio fortemente umanizzato e presenta usi concorrenziali: colture ortive, seminativo, attività produttive industriali, attività residenziali.

Le colture legnose irrigue, in prevalenza agrumeti, interessano la stretta cimosa costiera e si addentrano spesso per lunghi tratti, lungo le aree di divagazione delle fiumare.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 19 di 120	Rev. 0

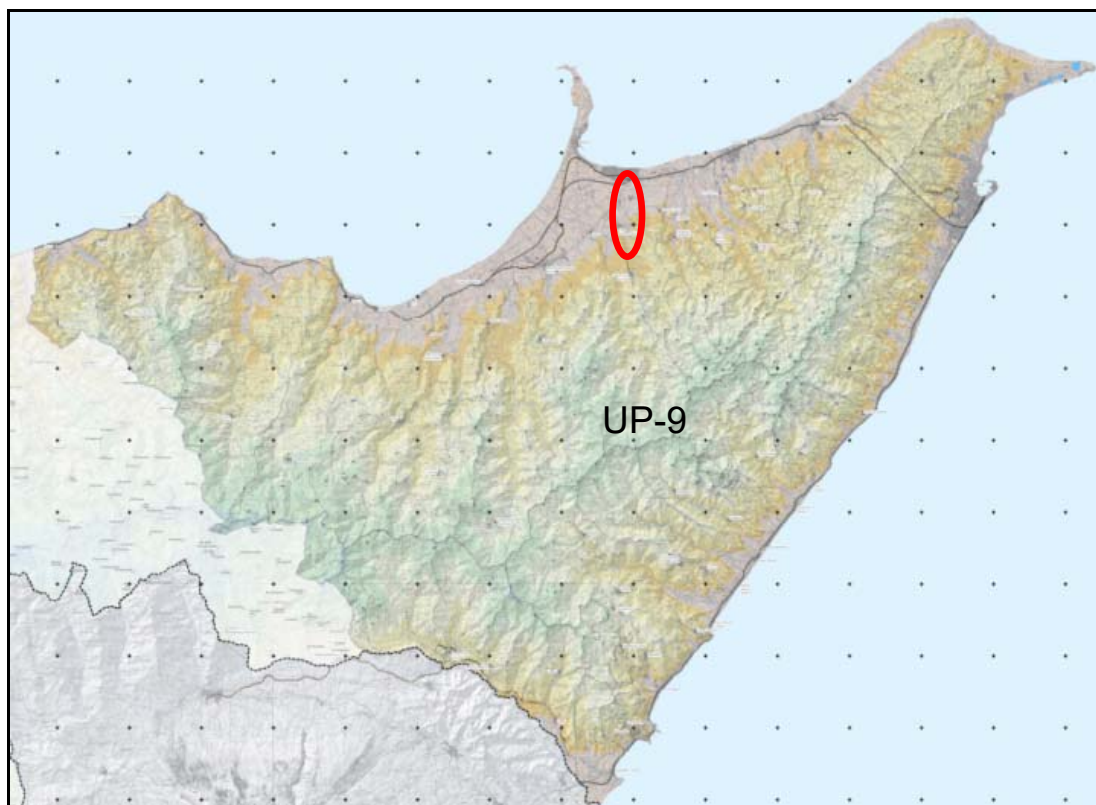


Figura 2.4.1-A – Unità di paesaggio (PTPR-Sicilia) con localizzazione zona progettuale (in rosso)

Il paesaggio agrario “storico” persiste ancora in ampie aree in cui gli elementi costitutivi (dalla rete viaria rurale, alla chiusura dei poderi, al sistema colturale, alle sedi umane) testimoniano in un insieme coordinato una sopravvissuta armonia di forme, di tecniche e di funzioni.

L’insediamento umano è fortemente connotato da numerosi e piccoli nuclei e centri di origine medievale che privilegiano sul versante tirrenico le alture e i crinali e sul versante ionico il segno delle fiumare. L’insediamento interessa i versanti collinari al di sotto dei quattrocento metri; i versanti montani appaiono fortemente spopolati e poco accessibili.

Lo sviluppo insediativo e il cambiamento della gerarchia e delle strutture urbane hanno determinato nella fascia costiera una forte pressione antropica con profonde e notevoli trasformazioni del paesaggio, mentre nelle aree collinari, hanno provocato l’abbandono e il conseguente degrado del sistema insediativo e del paesaggio agrario tradizionale.

L’area di studio appartiene alle Unità di paesaggio definite nel PTP della Città Metropolitana di Messina come:

Paesaggio locale 12 “Pianura e penisola di Capo Milazzo”

Inquadramento territoriale

Il paesaggio - confinante ad Est con Rometta Marea e ad ovest delimitato da Capo Tindari – comprende l’intera pianura ed i paesi che la coronano affacciandosi sulle prime pendici collinari. L’area individua una porzione territoriale variegata, ricca di entità biotiche, abiotiche, percettive

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 20 di 120	Rev. 0

ed antropiche di altissimo valore, ma anche di contraddizioni fruttive che hanno determinato gravi danni al paesaggio e minacciano di distruggere un importante patrimonio ambientale e culturale. Punto focale dell'unità di paesaggio è la penisola di Capo Milazzo, contraddistinta da peculiarità geomorfologiche, naturali ed antropiche che la rendono un raro esempio di equilibrata azione sinergica tra natura ed evoluzione storica del territorio.

Verso l'entroterra il panorama abbraccia la catena montuosa dei Peloritani e l'imponente mole dell'Etna che la sovrasta.

Il paesaggio agrario è connotato da vasti uliveti, frutteti e sistemi colturali e complessi.

L'area, con le sue due riviere sottese dalla penisola protesa sul mare, la pianura e i primi versanti, la corona di centri che vi si affacciano, possiede valenze storiche, paesaggistiche, architettoniche ed ambientali notevolissime e storicamente vede una zona fra le migliori e le più ambite proprio nella riviera di levante oggi sede di insediamenti industriali che confliggono fortemente con i valori e le valenze che i luoghi ancora possiedono per morfologia e storia e rispetto a cui soprattutto alcuni impianti industriali si configurano come detrattori paesaggistici tra l'altro lesivi di potenzialità economiche non indifferenti. La presenza della raffineria, della centrale per la produzione di energia elettrica e dell'Area di Sviluppo Industriale hanno avuto gravi ricadute negative sia sullo sviluppo urbanistico e più ingenerale sul contesto territoriale delle aree limitrofe, soggette a grave degrado paesaggistico e ambientale che minaccia di estendersi ai comuni contigui, come dichiarato con Decreto A.R.T.A del 2//11/02, sia sullo sviluppo economico con ricadute negative per l'intera provincia. Le scelte economiche-sociali degli anni Sessanta e Settanta non hanno valutato la vocazione turistico-agricola della zona creando un polo industriale in un'area ad altissima sensibilità ambientale e di eminente valore paesaggistico e scientifico. In un'ottica di sviluppo sostenibile è necessario rimuovere gradualmente i fattori di degrado e recuperare e riconvertire l'area, favorendo attività produttive a basso impatto ambientale che garantiscano la conservazione e, soprattutto, la trasmissione alle generazioni future di un patrimonio culturale e paesaggistico irripetibile.

2.4.2. Inquadramento paesaggistico locale e Carta del Paesaggio

La zona progettuale, da un punto di vista paesaggistico, corrisponde pienamente agli inquadramenti elaborati dalla Regione Sicilia e dalla Provincia di Messina nei loro strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica, specialmente per quanto riferito riguardo alle propaggini collinari costiere dei monti Peloritani.

L'area risulta quindi caratterizzata da un modesto rilievo, di altitudine digradante tra 140 m s.l.m. ed i 7-8 metri della pianura costiera, inciso da corsi d'acqua sub-paralleli a regime irregolare (fiumare).

Gli elementi fondanti tale paesaggio sono le colture agrarie di tipo arboreo quali l'oliveto, il vigneto e l'agrumeto (come visibile nella Carta del Paesaggio PG-P-001) spesso posti su terrazzamenti, mentre dal punto di vista naturalistico la presenza della vegetazione forestale, ripariale o associabile alla macchia mediterranea sono rade e di estensione limitata.

I centri abitati sono concentrati sulle creste collinari (ad es. gli abitati di Cattafi e Gesita) e nei fondovalle, mentre nei versanti collinari sono presenti le abitazioni e le aziende collegate all'utilizzo agricolo del territorio.

Gli aspetti paesaggistici antropici di maggior disturbo sono costituiti dalla presenza di grosse infrastrutture poste sia in ambiente collinare (discarica, Centrale ENEL) che vallivo (Centrale ENEL) e costiero (raffinerie, Centrali energetiche). Notevole è anche la presenza di infrastrutture viarie di grande percorrenza. Di seguito la figura 2.4.2/A mostra, tramite foto aerea, l'inquadramento paesaggistico della zona interessata dal tracciato.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19388	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") - DP 75 bar	Pagina 21 di 120	Rev. 0



Fig 2.4.2/A – Inquadramento paesaggistico

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19388	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 22 di 120	Rev. 0

2.4.3. Stima della sensibilità paesaggistica

Metodologia di Valutazione

La metodologia proposta prevede che la sensibilità e le caratteristiche di un paesaggio siano valutate in base a tre componenti: Componente Morfologico Strutturale, Componente Vedutistica, Componente Simbolica.

Nella tabella seguente sono riportate le diverse chiavi di lettura riferite alle singole componenti paesaggistiche analizzate.

Tabella 2.4.3-A - Sintesi degli elementi considerati per la valutazione della Sensibilità Paesaggistica

Componenti	Aspetti Paesaggistici	Chiavi di Lettura
<i>Morfologico Strutturale</i> in considerazione dell'appartenenza dell'area a "sistemi" che strutturano l'organizzazione del territorio	Morfologia	Partecipazione a sistemi paesistici di interesse geomorfologico (leggibilità delle forme naturali del suolo)
	Naturalità	Partecipazione a sistemi paesaggistici di interesse naturalistico (presenza di reti ecologiche o aree di rilevanza ambientale)
	Tutela	Grado di tutela e quantità di vincoli paesaggistici e culturali presenti
	Valori Storico Testimoniali	Partecipazione a sistemi paesaggistici di interesse storico – insediativo. Partecipazione ad un sistema di testimonianze della cultura formale e materiale
<i>Vedutistica</i> in considerazione della fruizione percettiva del paesaggio, ovvero di valori panoramici e di relazioni visive rilevanti	Panoramicità	Percepibilità da un ampio ambito territoriale/inclusione in vedute panoramiche
<i>Simbolica</i> in riferimento al valore simbolico del paesaggio, per come è percepito dalle comunità locali e sovra locali	Singularità Paesaggistica	Rarità degli elementi paesaggistici. Appartenenza ad ambiti oggetto di celebrazioni letterarie, e artistiche o storiche, di elevata notorietà (richiamo turistico)

La valutazione qualitativa sintetica della classe di sensibilità paesaggistica dell'Area di studio rispetto ai diversi modi di valutazione ed alle diverse chiavi di lettura viene espressa utilizzando la seguente classificazione: sensibilità paesaggistica Molto Bassa, Bassa, Media, Alta, Molto Alta.

Stima della Sensibilità Paesaggistica

Nella seguente tabella è riportata la descrizione dei valori paesaggistici riscontrati secondo gli elementi di valutazione precedentemente descritti.

Tabella 2.4.3-B Valutazione della Sensibilità Paesaggistica dell'Area di studio

Componenti	Aspetti Paesaggistici	Descrizione	Valore
Morfologico Strutturale	Morfologia	L'ambito comprende l'estremo lembo del massiccio calabro-peloritano. Il paesaggio è caratterizzato da una fascia litoranea circondata da versanti più o meno scoscesi con creste strette. Le numerose e profonde fiumare che incidono il rilievo formando ampie vallate alluvionali come la vasta pianura alluvionale di Milazzo. La penisola alta e rocciosa è individuata come geosito (Tirreniano di Capo Milazzo), d'interesse paleontologico.	Medio

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 23 di 120	Rev. 0

	Naturalità	Il grado di naturalità, data la forte antropizzazione dell'area di studio, è genericamente ridotto. Nei pressi dell'area di lavoro si rileva principalmente una vegetazione riconducibile a colture arboree inserite in ambienti agricoli generici in prossimità di elementi antropici di tipo industriale. Le aree interessate da vegetazione naturale sono per lo più a macchia e lungo i corsi d'acqua di tipo ripariale.	Basso
	Tutela	L'area in cui sono previste le realizzazioni pergettuali è inserita in alcuni contesti tutelati dal D.Lgs.42/2004 e s.m.i. Per tale motivo è stata predisposta la Relazione Paesaggistica, riportata in Annesso A al presente SIA. Nell'area di studio sono presenti: - fiumi torrenti e corsi d'acqua, tutelati ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera c); - boschi e foreste, tutelati ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera g), - aree di interesse archeologico tutelate ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera m). Si rileva inoltre la presenza dei seguenti vincoli territoriali: - vincolo idrogeologico, ai sensi del R.D. n.3267/1923	Medio
	Valori Storico Testimoniali	Nell'area di studio il valore storico testimoniale è dato da reperti archeologici accertati non interessanti l'area di intervento	Basso
Vedutistica	Panoramicità	Data la particolare conformazione morfologia del territorio e la frequente posizione di crinale di alcune strade l'area di studio è caratterizzata da una panoramicità che consente sia ampie vedute dell'intera pianura costiera (fortemente antropizzata) che scorci parziali sulle valli fluviali delle fiumare.	Medio
Simbolica	Singolarità Paesaggistica	L'area di studio si inserisce nel macroambito 9 "Area della Catena Settentrionale - Monti Peloritani" e nel Paesaggio Locale (PL) n.12 "Pianura e penisola di Capo Milazzo". I caratteri paesaggistici riscontrabili nell'area di studio sono comuni ai caratteri degli ambiti individuati che comprendono l'intera pianura (fortemente antropizzata) ed i paesi che la coronano affacciandosi sulle prime pendici collinari.	Basso

La sensibilità paesaggistica dell'area di studio considerata è da ritenersi pertanto di valore Medio/Basso, in quanto:

- il valore della componente Morfologico Strutturale risulta Medio/Basso;
- il valore della componente Vedutistica risulta Medio/Basso;
- il valore della componente Simbolica risulta Basso.

2.4.4. Conclusioni

In tale contesto le trasformazioni paesaggistiche, individuate e sviluppate nel Cap. 11, mostrano che, trattandosi di opere quasi completamente interrato, non si prevedono impatti significativi nell'integrità del contesto paesaggistico; al termine della fase di cantiere la pista di lavoro sarà interamente ripristinata all'uso precedente tramite la ricostituzione delle condizioni di fertilità. Non si rilevano, nelle vicinanze dell'area d'intervento, percorsi panoramici e ambiti a forte valenza simbolica.

Le opere fuori terra non risultano percepibili da punti panoramici o da luoghi d'importanza storica, turistica od artistica, eventualmente posti nelle immediate vicinanze.

Per quanto riguarda l'area tutelate da vincolo paesaggistico archeologico, tutte le opere verranno sottoposte ad apposita autorizzazione (nulla-osta) da parte della Soprintendenza per i Beni Culturali ed Ambientali.

Va ricordato che le opere in progetto sono poste in stretto parallelismo con un tracciato di metanodotto già esistente.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 24 di 120	Rev. 0

3. STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Nell'ambito del presente Studio di Impatto Ambientale, il *Quadro di riferimento Programmatico* è stato sviluppato allo scopo di fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale, così come dettato dal DPCM 27/12/1988 (Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità), tenuto anche conto di quanto previsto dalla vigente normativa regionale in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, *L.R. n. 4 del 18/02/2016 - Disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale e di competenze in materia di autorizzazione integrata ambientale*.

All'interno del *Quadro di riferimento Programmatico*, una parte essenziale è costituita dagli strumenti legislativi e pianificatori posti a tutela del territorio interessato dalle opere.

Da un punto di vista della fattibilità geologica ed idraulica, sono state valutate le potenziali interferenze con le aree a differenti livelli di tutela e pericolosità idraulica o di dissesto, indicate dai seguenti strumenti:

- *Piani Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) Regione Sicilia.*
- *IFFI - Inventario dei fenomeni franosi in Italia*
- *RD n.3267/1923 - Vincolo Idrogeologico*

Le cartografie allegare in scala 1.10.000 mostrano le interferenze del tracciato con i suddetti strumenti conoscitivi e di pianificazione:

- PG-SN-001 Strumenti di Pianificazione Nazionali;
- PG-SR-001 Strumenti di Pianificazione Regionali;
- PG-SP-001 Strumenti di Pianificazione Provinciali;
- PG-PRG-001 Strumenti di Pianificazione Urbanistica;
- PG-PAI-001 Strumenti di Pianificazione Idrogeologica;

Di seguito si riassumono, per ogni livello di pianificazione, gli strumenti esaminati.

Nel capitolo successivo del presente studio verranno quindi trattate le interferenze di questi con le opere in progetto.

3.1. Strumenti di tutela e pianificazione nazionali

Le leggi nazionali considerate comportano vincoli di natura ambientale e urbanistica legati alla realizzazione delle opere da realizzare, ed individuano gli strumenti e le metodologie più appropriate per la valutazione delle stesse nei rispettivi ambiti di competenza.

Valutazione di Impatto ambientale - Siti inquinati - Terre e rocce da scavo

D.Lgs. n.104 del 16 giugno 2017- Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 25 di 120	Rev. 0

D.P.R. n.120 del 13 giugno 2017 - Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164.

D.M. n.52 del 30 Marzo 2015 - Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni.

D.Lgs. n.152 del 03 aprile 2006 - Norme in materia ambientale e s.m.i. – Procedure per la Valutazione di Impatto Ambientale, gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati.

Vincoli paesaggistici, naturalistici ed ambientali

D.P.R. n.31 del 13 febbraio 2017 - Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzativa semplificata.

D.M. del 2 agosto 2010 - Terzo elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografica mediterranea, alpina e continentale in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

D.M. del 19 giugno 2009 - Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE".

D.M. del 30 marzo 2009 - Secondo elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) in Italia ai sensi della direttiva 92/43/CEE

D.Lgs. n.152 del 03 aprile 2006 - Norme in materia ambientale e s.m.i.

D.P.C.M. del 12 dicembre 2005 - Codice dei beni culturali e del paesaggio (Linee guida Relazione Paesaggistica).

D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 - Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della L. 06/07/2002, n. 137.

D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003 - Regolamento recante modifiche ed integrazioni al D.P.R. n. 357 del 08 Settembre 1997, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

D.M. del 03 aprile 2000 - Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE.

D.P.R. n. 357 del 08 settembre 1997 - Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

L. n. 267 del 03 agosto 1998 - Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-Legge n. 180 del 11 giugno 1998, (Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico).

L. n. 394 del 06 dicembre 1991 - Legge quadro sulle aree protette.

Vincolo idrogeologico, boschi e foreste

R.D.L. n. 3267 del 30 dicembre 1923 - Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani. Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 117 del 17-05-1924.

L. n.67 del 03 agosto 1998 - "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 11 giugno 1998, n. 180 (misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico).

D.Lgs. n.152 del 03 aprile 2006 - Norme in materia ambientale e s.m.i.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 26 di 120	Rev. 0

Corsi d'acqua

L. n. 37 del 05 gennaio 1994 - Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche.

Vincoli imposti da pianificazione idrogeologica (PAI)

D.M. n. 294 del 25 ottobre 2016 MATTM - Riforma Autorità di Bacino - Disciplina dell'attribuzione e del trasferimento alle Autorità di bacino distrettuali del personale e delle risorse strumentali, ivi comprese le sedi, e finanziarie delle Autorità di Bacino, di cui alla legge 18 maggio 1989, n. 183.

DPCM del 27 Ottobre 2016. – Approvazione Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia.

I principali vincoli a livello nazionale in materia di tutela dell'ambiente e del paesaggio fanno riferimento alle seguenti procedure:

Aree e beni vincolati ai sensi del D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 - Codice dei beni culturali e del paesaggio

Gli interventi ricompresi in zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (beni paesaggistici), tutelate ai sensi degli artt. 136 e 142 del D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.i. "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", sono assoggettati ad una preventiva verifica di compatibilità finalizzata al rilascio di una Autorizzazione Paesaggistica, ai sensi dell'art. 146 del codice.

I beni paesaggistici, ai sensi del Decreto Legislativo 42/2004 e s.m.i., sono suddivisi in:

- beni vincolati con provvedimento ministeriale o regionale di "dichiarazione di notevole interesse pubblico" (**art. 136**) costituiti dalle cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica, le ville, i giardini e i parchi che si distinguono per la loro non comune bellezza, i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze;
- beni vincolati per legge (**art. 142**) e cioè elementi fisico-geografici (coste e sponde, fiumi, rilievi, zone umide), utilizzazioni del suolo (boschi, foreste e usi civici), testimonianze storiche (università agrarie e zone archeologiche), parchi e foreste. Ai sensi dell'art. 142 le aree tutelate per legge sono:
 - a. i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
 - b. i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
 - c. i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
 - d. le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
 - e. i ghiacciai e i circhi glaciali;
 - f. i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 27 di 120	Rev. 0

- g. i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h. le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i. le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- l. i vulcani;
- m. le zone di interesse archeologico.

Aree vincolate ai sensi del R.D. n.3267/1923 – Vincolo Idrogeologico

Il Regio Decreto Legge n. 3267/1923 prevede il riordinamento e la riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani. In particolare tale decreto vincola per scopi idrogeologici, i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possono subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque; un secondo vincolo è posto sui boschi che per loro speciale ubicazione, difendono terreni o fabbricati da caduta di valanghe, dal rotolamento dei sassi o dalla furia del vento.

Per i territori vincolati, sono segnalate una serie di prescrizioni (dall'art. 1 all'art. 16) sull'utilizzo e la gestione. Il vincolo idrogeologico deve essere tenuto in considerazione soprattutto nel caso di territori montani dove tagli indiscriminati e/o opere di edilizia possono creare gravi danni all'ambiente.

La presenza del vincolo idrogeologico su un determinato territorio comporta la necessità di una specificata autorizzazione per tutte le opere edilizie che presuppongono movimenti di terra. La necessità di tale autorizzazione riguarda anche gli interventi di trasformazione culturale agraria, che comportano modifiche nell'assetto morfologico dell'area o intervengono in profondità su quei terreni. Il vincolo consente l'inibizione di particolari coltivazioni sul terreno agricolo tutelato previa corresponsione di un indennizzo.

Aree vincolate ai sensi del D.L. n.152/06 e s.m.i.

Il D.Lgs. n. 152 del 2006 "Norme in materia ambientale" è stato redatto ai sensi della legge 15 dicembre 2004, n.308, recante delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione delle legislazione in materia ambientale e misure di diretta applicazione.

Costituito da 318 articoli e 45 allegati, è suddiviso in 6 parti che disciplinano le materie seguenti:

- parte PRIMA: disposizioni comuni raggruppate in 3 articoli
- parte SECONDA: procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC);
- parte TERZA: difesa suolo, lotta alla desertificazione, tutela delle acque dall'inquinamento e gestione delle risorse idriche;
- parte QUARTA: gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati;
- parte QUINTA: tutela dell'aria e riduzione delle emissioni in atmosfera;
- parte SESTA: tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente.

Con riferimento alla parte SECONDA, il D.Lgs. n.104 del 16 giugno 2017, in attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo, riguarda la Valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. Gli effetti del nuovo decreto sul D.Lgs. 152/2006 sono i seguenti:

- introduzione per alcune tipologie di progetto della valutazione di impatto sanitario;

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 28 di 120	Rev. 0

- precisazione che la valutazione d'impatto ambientale si applica ai progetti che possono avere impatti ambientali significativi e negativi;
- nuova suddivisione delle competenze in base alla tipologia di progetti (art. 7bis del D. Lgs. N. 152/06).
Sono sottoposti a VIA in sede statale i progetti di cui all'allegato II, in particolare:
 - punto 9 "Condutture di diametro superiore a 800 mm e di lunghezza superiore a 40 km per il trasporto di gas"
 Sono sottoposti a verifica di assoggettabilità a VIA in sede statale i progetti di cui all'allegato II bis, in particolare "installazioni di oleodotti e gasdotti superiori a 20 km.
Sono sottoposti a VIA in sede regionale i progetti di cui all'allegato III.
Sono sottoposti a verifica di assoggettabilità a VIA in sede regionale i progetti di cui all'allegato IV.
- composizione della Commissione tecnica di verifica impatto ambientale (art. 8 del D.Lgs. 152/06);
- nuove modalità di svolgimento del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA e di VIA (art. 19 del D.Lgs. 152/06);
- Introduzione della possibilità di presentare all'AC una proposta di elaborati progettuali per definire le informazioni ed i documenti necessari al procedimento di VIA (art. 20 del D.Lgs. 152/06);
- Introduzione della possibilità di presentare all'AC ed i soggetti competenti in materia ambientale una proposta di elaborati progettuali, lo studio preliminare ambientale, nonché una relazione che illustra il piano di lavoro per l'elaborazione dello studio di impatto ambientale, al fine di definire le informazioni, il dettaglio e le metodologie per la predisposizione del SIA (art. 21 del D.Lgs. 152/06);
- nuove modalità di svolgimento del procedimento di VIA (art. 23 e 25 del D.Lgs. 152/06);
- Indicata l'integrazione della VIA negli atti autorizzatori del progetto (art. 27 e 27bis del D.Lgs. 152/06);
- Indicate le modalità di procedimento unico (art. 27 e 27 bis del D.Lgs. 152/06);
- Il dettaglio delle modalità di monitoraggio e ottemperanza prescrizioni (art. 28 del D.Lgs. 152/06);
- Indicate le nuove sanzioni (art. 29 del D.Lgs. 152/06);
- Inseriti nuovi allegati alla parte II del D.Lgs. 152/06;
- Modificati gli allegati già presenti nella parte II del D.Lgs. 152/06.

Con riferimento alla parte TERZA, già la legge 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" prevedeva la suddivisione di tutto il territorio nazionale in Bacini idrografici, da intendersi quali entità territoriali che costituiscono ambiti unitari di studio, programmazione ed intervento, prescindendo dagli attuali confini ed attribuzioni amministrative vigenti.

Tali bacini erano classificati su tre livelli: nazionali, interregionali e regionali. Al governo dei bacini idrografici, la Legge prevedeva fossero preposte le Autorità di Bacino, strutture di coordinamento istituzionale, che avevano il compito di garantire la coerenza dei comportamenti di programmazione ed attuazione degli interventi delle amministrazioni e degli enti locali che, a vario titolo ed a vari livelli, espletavano le proprie competenze nell'ambito del bacino idrografico.

Tale funzione ai sensi della citata Legge 183/89 trovava la massima espressione nella redazione del Piano di Bacino che rappresenta lo strumento operativo, normativo e di vincolo finalizzato a regolamentare l'azione nell'ambito del bacino.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 29 di 120	Rev. 0

Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (PAI)

Sulla base della Legge n. 267/1998 (Legge "Sarno"), e della Legge n. 183/1989, le Autorità di Bacino nazionali ed interregionali e le Regioni per i bacini regionali hanno approvato, per ciascun bacino o area di competenza, un *Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (PAI)*, strumento atto ad individuare la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico da sottoporre a misure di salvaguardia e la determinazione delle misure medesime.

Il D.Lgs. n.152/2006 rielabora il concetto di bacino idrografico e suddivide l'intero territorio nazionale nei seguenti *distretti idrografici*:

- a) distretto idrografico delle Alpi orientali;
- b) distretto idrografico Padano;
- c) distretto idrografico dell'Appennino settentrionale;
- d) distretto idrografico pilota del Serchio;
- e) distretto idrografico dell'Appennino centrale;
- f) distretto idrografico dell'Appennino meridionale;
- g) distretto idrografico della Sardegna;
- h) distretto idrografico della Sicilia.

Con il recente D.M. 25 ottobre 2016, n. 294, a far data dal 17 febbraio 2017, si disciplina l'attribuzione ed il trasferimento alle Autorità di Bacino Distrettuali del personale e delle risorse strumentali, ivi comprese le sedi, e finanziarie delle Autorità di bacino.

Il territorio attraversato dal tracciato proposto, facente capo all'*Autorità Distrettuale Regione Sicilia*, è incluso nel **Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)** della Regione Sicilia, redatto e adottato nel 2004.

All'interno dal PAI è stato considerato il *Bacino n.006b - Area Territoriale tra i bacini del T. Corriolo e del T. Mela*.

Essendo i Distretti di nuova costituzione, ad oggi rimangono valide le pianificazioni di bacino (PAI) pregresse come di seguito illustrato, garantendo così la continuità dell'azione di tutela del territorio. Nonostante l'entrata in vigore del Testo Unico e l'abrogazione della L. 183/89, tutte le attività vengono tuttora svolte, in regime di proroga, dalle Autorità di Bacino pregresse.

Il PAI costituisce lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale, in modo coordinato con i programmi nazionali, regionali e sub-regionali di sviluppo economico e di uso del suolo, sono pianificate e programmate le azioni e norme d'uso finalizzate ad assicurare in particolare la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e geologica, nonché la gestione del demanio idrico e la tutela degli aspetti ambientali ad esso connesso.

In relazione al contenimento del rischio idrogeologico, il Piano ha lo scopo in particolare di:

- consentire un livello di sicurezza definito "accettabile" su tutto il territorio del bacino idrografico;
- definire le condizioni di uso del suolo e delle acque che, tenuto conto delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato, garantiscono la stabilità dei terreni e la riduzione dei flussi di piena.

Il territorio oggetto di studio insiste su diversi bacini idrografici con relative autorità competenti.

L'area di studio è interessata dalle zone di competenza della pregressa Autorità di Bacino:

- Autorità di Bacino della Sicilia

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 30 di 120	Rev. 0

I vari stralci di Piano per l'Assetto Idrogeologico hanno valore di piano territoriale di settore e sono lo strumento conoscitivo, tecnico-operativo e normativo che:

- individua e perimetra le aree fluviali e quelle di pericolosità geologica, idraulica e valanghiva;
- stabilisce direttive sulla tipologia e la programmazione preliminare degli interventi di mitigazione o di eliminazione delle condizioni di pericolosità;
- detta prescrizioni per le aree di pericolosità e per gli elementi a rischio classificati secondo diversi gradi;
- coordina la disciplina prevista dagli altri strumenti della pianificazione di bacino.

Il Piano, sulla base delle conoscenze acquisite e dei principi generali contenuti nella normativa vigente, classifica i territori in funzione delle diverse condizioni di pericolosità, nonché classifica gli elementi a rischio, nelle seguenti classi:

- Aree a moderata probabilità di esondazione: spazio di terreno interessabile esclusivamente dalla piena di progetto con tempo di ritorno (TR) superiore a 30 anni;
- Aree ad elevata probabilità di esondazione: spazio di terreno interessabile dalla piena di progetto con tempo di ritorno (TR) non superiore a 30 anni;
- Aree di potenziale allagamento: aree interessabili da allagamenti per insufficienza del reticolo dei corsi d'acqua minori e di bonifica

Le classi di pericolosità identificano il regime dei vincoli alle attività di trasformazione urbanistica ed edilizia; le classi degli elementi a rischio, invece, costituiscono elementi di riferimento prioritari per la programmazione degli interventi di mitigazione e le misure di protezione civile.

Piani di Gestione del Rischio Alluvioni – PGRA

Con l'adozione definitiva dei Piani di Gestione del Rischio Alluvioni - PGRA (elaborati a livello di Distretto) che presentano delle cartografie aggiornate per quanto riguarda la Pericolosità idraulica, le norme a carattere idrologico-idraulico dei PAI del relativo bacino interessato (se non espressamente in contrasto con la Disciplina degli stessi PGRA) continuano a mantenere la loro operatività sul rinnovato supporto cartografico.

Per quanto riguarda la pericolosità da processi geomorfologici di versante e da frana i PAI mantengono integralmente i propri contenuti cartografici e norme d'uso.

Il PGRA "Progetto di Piano di Gestione del Rischio Alluvioni della Sicilia" è stato adottato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 326 del 23 dicembre 2015.

Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI)

L'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI) è la banca dati nazionale e ufficiale sulle frane, realizzato da ISPRA in collaborazione con le Regioni.

Nel 2001 il Servizio Geologico Nazionale (ora APAT) ha avviato un progetto per riunire ed omogeneizzare i dati raccolti su tutto il territorio nazionale, relativamente ai fenomeni franosi. Il Progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi Italiani) è stato realizzato, in Sicilia, nel corso degli anni 2002-2003, dal Dipartimento di Geologia e Geodesia dell'Università degli Studi di Palermo, per conto dell'Amministrazione Regionale Assessorato Territorio e Ambiente.

I dati per la Regione Sicilia sono aggiornati 2016.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 31 di 120	Rev. 0

Aree protette – L. n. 394/91 e s.m.i.

L'intervento legislativo significativo in materia di aree protette è la Legge n. 394 del 6 dicembre 1991 e s.m.i.

Tale legge rappresenta un atto fondamentale per la conservazione della natura e lo sviluppo sostenibile in Italia e detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese.

Attualmente il sistema delle aree naturali protette è classificato come segue:

- *Parchi nazionali*: costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future;
- *Parchi naturali regionali e interregionali*: costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali;
- *Riserve naturali*: costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati;
- *Zone umide di interesse internazionale*: costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar;
- *Altre aree naturali protette*: aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, etc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, ed aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti;
- *Aree di reperimento terrestri e marine indicate dalle Leggi 394/91 e 979/82*: aree la cui conservazione è considerata prioritaria attraverso l'istituzione di aree protette.

L'elenco ufficiale delle aree naturali protette attualmente in vigore è quello relativo al VI aggiornamento, approvato con Delibera della Conferenza Stato - Regioni del 17 dicembre 2009 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31 maggio 2010.

D.P.R. n. 357/1997 e s.m.i. - Valutazione d'Incidenza (Siti Natura 2000)

La "Direttiva 79/409/CEE" (**Direttiva Uccelli**), recepita in Italia con la Legge 157/92 limitatamente all'aspetto di regolamentazione venatorio, chiede di istituire sul territorio nazionale delle Zone di Protezione Speciali (ZPS). Tali aree sono costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli di cui all'allegato I della direttiva citata, concernente la conservazione degli uccelli selvatici. L'elenco delle ZPS aggiornato è riportato nel Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 19 giugno 2009. La Direttiva 79/409/CEE è stata successivamente abrogata e sostituita

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 32 di 120	Rev. 0

integralmente dalla Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009.

La "Direttiva 92/43/CEE" (**Direttiva HABITAT**), recepita in Italia con il DPR 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" e s.m.i., ha permesso di definire sulla base di criteri chiari (riportati nell'allegato III della Direttiva stessa), una lista di Siti di Importanza Comunitaria proposti (SIC). I siti vengono individuati sulla base della presenza degli habitat e delle specie animali e vegetali elencate negli allegati I e II della Direttiva "Habitat", ritenuti d'importanza comunitaria.

I siti SIC/ZSC e ZPS, come sopra definiti vengono identificati come Rete Natura 2000.

La Valutazione d'Incidenza introdotta dal D.P.R. n. 357/1997 e s.m.i., è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Tale procedura riprende l'articolo 6, comma 3, della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

La valutazione di incidenza, se correttamente realizzata ed interpretata, costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

È bene sottolineare che la valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o nei siti proposti), sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

Per l'interpretazione dei termini e dei concetti di seguito utilizzati in relazione alla valutazione di incidenza, si fa riferimento a quanto precisato dalla Direzione Generale (DG) Ambiente della Commissione Europea nel documento tecnico "La gestione dei siti della rete Natura 2000 - Guida all'interpretazione dell'art. 6 della direttiva Habitat".

3.2. Strumenti di tutela e pianificazione regionali

Le funzioni amministrative dello Stato e degli Enti pubblici relative alla materia urbanistica, concernenti la disciplina dell'uso del territorio comprensiva di tutti gli aspetti conoscitivi, normativi e gestionali riguardanti le operazioni di salvaguardia e di trasformazione del suolo, nonché la protezione dell'ambiente sono delegate alle Regioni, che quindi emanano le apposite norme di attuazione della pianificazione territoriale ed urbanistica.

Di seguito si riporta un elenco delle principali leggi regionali in materia di difesa del suolo e tutela dei beni ambientali e paesaggistici, più rilevanti al fine del progetto in esame.

Legge Regionale n. 5 del 6 maggio 2019 - Individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata

D.G.R. Luglio 2018 – Approvazione Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 33 di 120	Rev. 0

Decreto Assessoriale n.6682 del 29 dicembre 2016. – Approvazione del *Piano Paesaggistico dell'Ambito regionale 9, ricadente nella provincia di Messina*, redatto ai sensi dell'art.143 del D.Lgs. 22.01.2004, n.42 e s.m.i.

D.A. A.R.T.A. n. 97/GAB del 25 giugno 2012 è stata approvata la "Zonizzazione e classificazione del territorio regionale siciliano ai sensi del D. Lgs. n.155 del 13/08/2010" contenente la suddivisione in zone ed agglomerati del territorio regionale nonché la relativa classificazione ai fini della qualità dell'aria per la protezione della salute umana (in modo da conformarsi alle disposizioni del nuovo decreto e collaborare al processo di armonizzazione messo in atto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare tramite il Coordinamento istituito all'articolo 20 del decreto 155/2010)

Legge regionale del 14 maggio 2009, n. 6 - Disposizioni programmatiche e correttive per l'anno 2009. Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica.

Legge Regionale n. 2 del 2007 Adozione variante del *Piano di Gestione dei Rifiuti* in Sicilia

Decreto Assessoriale 18 dicembre 2007 - Modifica del decreto 22 ottobre 2007, concernente Decreto 28 dicembre 2007 - Norme di "condizionalità" che gli agricoltori devono rispettare a decorrere dall'1 gennaio 2008 in attuazione del decreto ministeriale 21 dicembre 2006, n. 12541, come modificato con il decreto ministeriale 18 ottobre 2007, n. 13286. Allegato 2 - Elenco delle norme per il mantenimento dei terreni in buone condizioni agronomiche e ambientali (art. 5 reg. CE n. 1782/2003 ed allegato IV). Sub-allegato 2/A - Prescrizioni attuative di tutela del paesaggio regionale nelle aree soggette a vincolo paesistico.

Disposizioni in materia di *Valutazione di Incidenza* attuative dell'art.1 della legge regionale 8 maggio 2007, n.13.

Disposizione e Comunicato dell'Assessorato del Territorio e dell'Ambiente del 30 novembre 2007 - Avviso relativo all'applicazione del DGLS n. 152/2006.

Decreto Assessoriale 30 marzo 2007 – Assessorato Territorio e Ambiente pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana n. 20 del 27/04/2007. "Prime disposizioni d'urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni".

Decreto dell'Assessore Regionale al Territorio e all'Ambiente del 5 maggio 2006, "Approvazione delle cartografie delle aree di interesse naturalistico SIC e ZPS e delle schede aggiornate dei siti Natura 2000 ricadenti nel territorio della Regione".

OPRR n. 333 del 24 dicembre 2008 – Approvazione Piano di Tutela delle Acque (PTA) Regione Sicilia.

Ordinanza commissariale n. 1166 del 18 dicembre 2002 – Adozione del nuovo *Piano di Gestione dei Rifiuti* in Sicilia.

Legge Regionale del 19-05-2003 n. 7 - Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 2 agosto 2002, n. 7. Disposizioni in materia di acque sotterranee ed in materia urbanistica. Articolo 33 Acque sotterranee.

Decreto Assessoriale n. 6080 del 21 maggio 1999 – Approvazione Linee Guida del *Piano Territoriale Paesistico Regionale*.

Legge Regionale n. 16 del 6 aprile 1996 - Riordino della legislazione in materia forestale e di tutela della vegetazione.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 34 di 120	Rev. 0

D.P. n. 158/S.6/S.G. del 10 aprile 2012 - Approvazione *Piano Forestale Regionale 2009/2013*
 Legge Regionale del 03/10/1995 n. 71 - Disposizioni urgenti in materia di territorio e ambiente.
 Legge Regionale n. 14 del 9 agosto 1988 - Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 6 maggio 1981, n. 98: «Norme per l'istituzione nella regione di parchi e riserve naturali».
 Legge Regionale n. 98 del 1981 e s.m.i. – Norme per l'istituzione nella regione di parchi e riserve naturali

Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) Sicilia

La Regione Siciliana, sulla base delle indicazioni espresse dalle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale, prevede una pianificazione paesaggistica ai sensi del D.lgs. 42/04 e s.m.i., su base provinciale, secondo l'articolazione in **ambiti regionali** così come individuati dalle medesime Linee Guida.

Il **Piano Paesaggistico dell'Ambito regionale 9**, ricadente nella provincia di Messina è stato redatto ai sensi dell'art.143 del D.Lgs. 22.01.2004, n.42 e s.m.i. e approvato con D.A. n.6682 del 29 dicembre 2016.

Il piano paesistico regionale influenza le strategie e le azioni di trasformazione del territorio sia attraverso la definizione di un quadro normativo di riferimento per la pianificazione provinciale e comunale, sia mediante singole azioni di tutela e di valorizzazione paesaggistico-ambientale.

Gli operatori ai quali il Piano si rivolge sono:

- la stessa **Regione**, nella sua attività di pianificazione territoriale e di programmazione generale e di settore;
- le **Province**, che nell'elaborazione dei Piani territoriali di coordinamento provinciale (Ptp), assumono ed approfondiscono i contenuti del Ptp nelle varie realtà locali;
- i **Comuni** che garantiscono la coesione tra tutela e sviluppo attraverso i loro strumenti di pianificazione generale; gli operatori pubblici e privati le cui azioni incidono sul territorio.

Nel quadro della programmazione regionale e della pianificazione territoriale ed urbanistica, il Piano Territoriale Paesistico, persegue i seguenti obiettivi, determinando specifiche condizioni ai processi di trasformazione ed utilizzazione del territorio:

- conservare i connotati riconoscibili della vicenda storica del territorio nei suoi rapporti complessi con le popolazioni insediate e con le attività umane;
- garantire la qualità dell'ambiente, naturale ed antropizzato, e la sua fruizione collettiva;
- assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue risorse primarie, fisiche, morfologiche e culturali;
- individuare le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesistici e ambientali, anche mediante la messa in atto di specifici piani e progetti.

In funzione delle predette finalità il presente Piano provvede, con riferimento all'intero territorio regionale, a dettare disposizioni volte alla tutela:

- dell'identità culturale del territorio regionale, cioè delle caratteristiche essenziali ed intrinseche di sistemi, di zone e di elementi di cui è riconoscibile l'interesse per ragioni ambientali, paesaggistiche, naturalistiche, geomorfologiche, paleontologiche, storico-archeologiche, storico-artistiche, storico-testimoniali;
- dell'integrità fisica del territorio regionale.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 35 di 120	Rev. 0

Con la **Legge forestale** (LR n. 16 del 6 aprile 1996 e s.m.i. - Riordino della legislazione in materia forestale e di tutela della vegetazione) la Regione Sicilia ha normato l'intero settore forestale. Attraverso questo strumento normativo la Regione ha recepito anche le disposizioni di principio della Legge quadro in materia di incendi boschivi e pianificato l'attività di previsione, prevenzione e lotta attiva.

3.3. Strumenti di tutela e pianificazione provinciali

Il Piano Territoriale Provinciale (PTP-Messina) è lo strumento di pianificazione e programmazione di riferimento per la formazione di programmi, piani di settore e provvedimenti finalizzati allo sviluppo, salvaguardia, tutela e valorizzazione del territorio, costituendo la principale fonte di indirizzo nella definizione delle politiche territoriali.

Il PTP persegue le finalità che sostanziano i processi di governo del territorio come fondamentali per definire e qualificare strategie condivise di sviluppo sostenibile e per determinare le azioni idonee a conseguirle con la massima efficacia.

Il Piano Territoriale Provinciale della Città Metropolitana di Messina è stato approvato con DCP n. 19 del 13/02/2008.

3.4. Strumenti di tutela e pianificazione locali

La definizione del tracciato in progetto è stata sviluppata prendendo in esame gli strumenti urbanistici (PRG) vigenti nei Comuni attraversati dall'opera:

- Pace del Mela,
- San Filippo del Mela.

A livello comunale si rileva che il Comune di San Filippo del Mela, ha con delibere di Consiglio Comunale n.45 del 23/12/2010 approvato il Piano Comunale di Protezione Civile e con Delibera n.43 del 22/12/2010 preso atto dell'elaborato tecnico R.I.R. redatto ai sensi del D.M. 9 maggio 2001, n.151.

3.5. Interferenza dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione

3.5.1. Strumenti di pianificazione nazionale

L'esame delle interazioni tra le opere e gli strumenti di pianificazione nel territorio interessato dal metanodotto in progetto è stato effettuato prendendo in considerazione quanto disposto dagli strumenti di pianificazione territoriale a livello nazionale descritti nel Capitolo 9.1. Le opere interferiscono direttamente con i seguenti vincoli a carattere nazionale.

D.Lgs. n.42/2004 - Vincoli di tipo paesaggistico

Gli interventi sono soggetti a procedura di *Autorizzazione Paesaggistica* in quanto si rileva interferenza del tracciato con i seguenti vincoli a carattere paesaggistico:

Il tracciato principale e le altre linee analizzate interessano, in differente misura, alcuni ambiti tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/04 riferiti ai seguenti articoli:

- Art. 142 lett. c - i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (relativa al Vallone Pantani e Vallone di S. Venera);

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 36 di 120	Rev. 0

- Art. 142 lett. g - territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento.
- Art. 142 lett. m – zone di interesse archeologico.

Tab. 3.5.1-A – Interferenze tracciati con Art. 142 lett. c - i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua

Denominazione	Da km	A km	Percorr. km	Comune
All. A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") - DP 75 bar				
Dis. PG-SN-001				
Corsi d'acqua (art. 142/c)	0,000	0,017	0,017	Pace del Mela (ME)
	1,265	1,750	0,485	S. Filippo del Mela (ME)
<i>Percorrenza in vincolo</i>			0,502	

Tab. 3.5.1-B – Interferenze tracciati con Art. 142 lett. g - territori coperti da foreste e da boschi

Denominazione	Da km	A km	Percorr. km	Comune
All. A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") - DP 75 bar				
Dis. PG-SN-001				
Vincolo boschivo (art. 142/g)	3,606	3,838	0,232	S. Filippo del Mela (ME)
	4,225	4,335	0,110	
	4,514	4,648	0,134	
<i>Percorrenza in vincolo</i>			0,476	

Tab. 3.5.1-C – Interferenze tracciati con Art. 142-lett.m - Le zone di interesse archeologico

Denominazione	Da km	A km	Percorr. km	Comune
All. A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") - DP 75 bar				
Dis. PG-SN-001				
zone di interesse archeologico (art. 142/m)	1,925	2,661	0,736	S. Filippo del Mela (ME)
<i>Percorrenza in vincolo</i>			0,736	

Tale interferenza impone l'obbligo di richiedere, ai fini della realizzazione delle opere, l'Autorizzazione Paesaggistica ai sensi dell'Art. 146.

In prima battuta, è possibile affermare che il tracciato, così come ipotizzato, non debba subire variazioni consistenti per la tipologia dei vincoli interessati.

Per quanto concerne la cartografia di tali ambiti si veda il Dis. PG-SN-001 Strumenti di tutela e pianificazione Nazionale, in scala 1:10.000.

Vista la tipologia di intervento (gasdotto soggetto a VIA), la competenza per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica è ministeriale con procedura complementare a quella della Valutazione di Impatto Ambientale.

Per quanto attiene alla documentazione necessaria, una Relazione Paesaggistica completa di foto-simulazioni sarà prodotta ai sensi del DPCM 12/12/2005.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 37 di 120	Rev. 0

Riguardo alla compatibilità delle opere rispetto a questo vincolo, va specificato che la maggior parte degli effetti paesaggistici degli interventi sono temporanei, verificandosi nell'ambito delle operazioni di cantiere (movimenti terra di scavo e rinterro), costruzione e messa in opera degli impianti e delle relative tubazioni di collegamento); a lavori conclusi verranno realizzate le operazioni di ripristino topografico, idraulico, vegetazionale ed il mascheramento degli impianti di superficie (piantumazione a vegetazione arbustiva). Le opere di mascheramento sono progettate tenendo conto delle prescrizioni degli Enti preposti alla salvaguardia del territorio e delle condotte.

Per quanto riguarda le aree tutelate da vincolo archeologico, come anche da regolamento comunale, tutte le opere verranno sottoposte ad apposita autorizzazione (nulla-osta) da parte della Soprintendenza per i Beni Culturali ed Ambientali, con eventuale prescrizione di saggi preventivi tendenti ad accertare la sterilità archeologica delle aree di intervento. Va ricordato che le opere in progetto sono poste in stretto parallelismo con il tracciato di un metanodotto già esistente.

Siti Natura 2000

Il tracciato proposto non interessa direttamente nessun Sito Natura 2000.

Ad una distanza superiore ai 5 km e quindi non interferiti direttamente o indirettamente dalle opere, sono presenti 3 ambiti tutelati afferenti alla Rete Natura 2000.

Per completezza informativa sono di seguito riportate le aree e la loro distanza dall'ambito di progetto nel punto più vicino al perimetro (vedi anche Sez. III Cap. 2.7).

- ZSC ITA030032 - *Capo Milazzo*, sup. 47 ha, posto a circa 6 km verso Nord-Ovest.
- ZSC ITA030010 - *Fiume Fiumedinisi, Monte Scuderi*, sup. 7179 ha, posto a circa 6 km verso Sud-Est.
- ZPS ITA030042 - *Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello stretto di Messina*, sup. 27992 ha, posto a circa 11 km verso Est.

L'opera non presenta criticità tali che, considerando le peculiarità delle aree interferite, la distanza con i Siti Natura 2000 e le caratteristiche naturalistiche ed ambientali di questi, possano indurre effetti diretti o indiretti sugli habitat e sulle specie assimilabili a quelle che hanno portato all'individuazione dei Siti stessi.

Si ritiene quindi che l'istanza di Valutazione di Incidenza Ambientale (VIncA) non sia necessaria.

Vincoli imposti da pianificazione idrogeologica (PAI-PSRI)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio.

Dall'analisi della documentazione si evince che il metanodotto in progetto è situato ai margini di un'area a rischio geomorfologico. La suddetta area è caratterizzata da una tipologia di dissesto relativo a fenomeni di soliflusso attivo ed una pericolosità moderata (P1).

Nella porzione di territorio interessato dal progetto in relazione alle specifiche condizioni geomorfologiche previste dalle Norme di Attuazione del PAI, le aree individuate nelle cartografie

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 38 di 120	Rev. 0

PG-PAI-001 di progetto sono soggette alle prescrizioni del presente articolo della Normativa Tecnica di Attuazione:

Art. 8 - Disciplina delle aree a pericolosità geomorfologica

8. Nelle aree a pericolosità P2, P1 e P0, è consentita l'attuazione delle previsioni degli strumenti urbanistici, generali e attuativi, e di settore vigenti, corredati da indagini geologiche e geotecniche effettuate ai sensi della normativa in vigore ed estese ad un ambito morfologico o ad un tratto di versante significativo.

9. Tutti gli studi geologici di cui ai commi precedenti devono tener conto degli elaborati cartografici del PAI, onde identificare le interazioni fra le opere previste e le condizioni geomorfologiche dell'area nel contesto del bacino idrografico di ordine inferiore.

Di seguito viene riportato uno stralcio cartografico contenente le perimetrazioni dei dissesti identificati nell'ambito del PAI rispetto all'opera in progetto (vedi Figura 3.5.1-A).

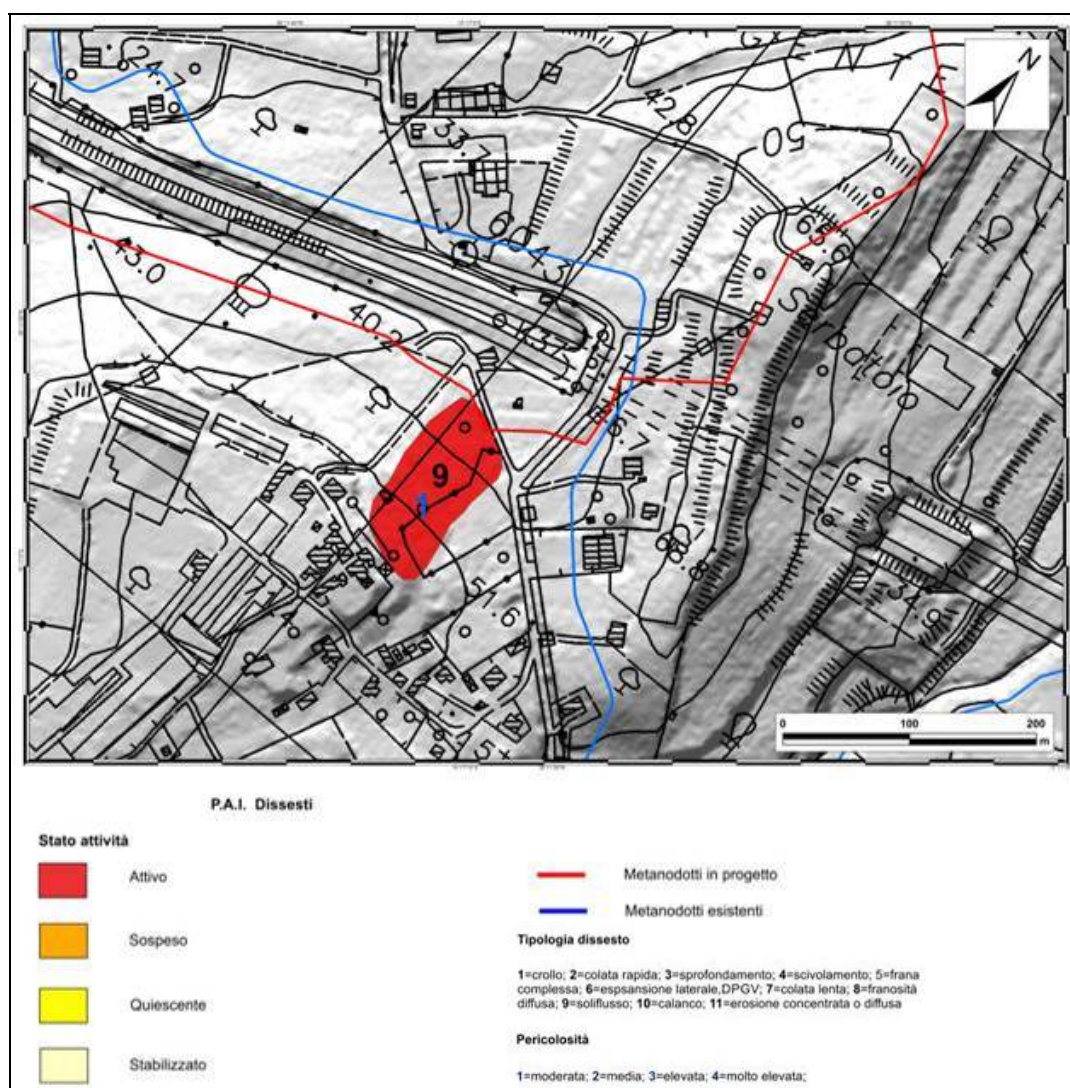


Figura 3.5.1-A – Stralcio Carta dei Dissesti (PAI)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 39 di 120	Rev. 0

Gli interventi progettuali sono compatibili con l'assetto idrogeologico attuale del territorio preso in esame.

R.D.L. n. 3267/1923 - Vincolo idrogeologico.

Il Regio Decreto Legge n. 3267/1923 prevede il riordinamento e la riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani. In particolare tale decreto vincola per scopi idrogeologici, i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possono subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque; un secondo vincolo è posto sui boschi che per loro speciale ubicazione, difendono terreni o fabbricati da caduta di valanghe, dal rotolamento dei sassi o dalla furia del vento.

Per i territori vincolati, sono segnalate una serie di prescrizioni (dall'art. 1 all'art. 16) sull'utilizzo e la gestione. Il vincolo idrogeologico deve essere tenuto in considerazione soprattutto nel caso di territori montani dove tagli indiscriminati e/o opere di edilizia possono creare gravi danni all'ambiente.

La presenza del vincolo idrogeologico su un determinato territorio comporta la necessità di una specificata autorizzazione per tutte le opere edilizie che presuppongono movimenti di terra. La necessità di tale autorizzazione riguarda anche gli interventi di trasformazione colturale agraria, che comportano modifiche nell'assetto morfologico dell'area o intervengono in profondità su quei terreni. Il vincolo consente l'inibizione di particolari coltivazioni sul terreno agricolo tutelato previa corresponsione di un indennizzo.

Per quanto concerne la cartografia di tali ambiti si veda i Diss. PG-SN-001 Strumenti di tutela e pianificazione Nazionale e PG-PAI-001 Piano di Assetto idrogeologico, in scala 1:10.000.

L'opera in progetto interferisce con R.D.L. n. 3267/1923 - Vincolo idrogeologico nel solo tratto progettuale di pertinenza del Comune di Pace del Mela

Tab. 3.5.1-D - Interferenze tracciati con Vincolo Idrogeologico RDL 3267/1923

Denominazione	Da km	A km	Percorr. km	Comune
All. A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") - DP 75 bar				
Dis. PG-SN-001				
Vincolo idrogeologico RDL 3267/1923	0,000	0,182	0,182	Pace del Mela (ME)
	0,182	0,205	0,023	S. Filippo del Mela (ME)
<i>Percorrenza in vincolo</i>			0,205	

La realizzazione di tali opere è subordinata al Nulla Osta rilasciato dall'Ente di competenza sulla base dell'analisi della documentazione progettuale e di una specifica *Relazione Geologico-Tecnica* che fornirà gli elementi necessari alla valutazione della compatibilità dell'opera con le esigenze di tutela dell'assetto idrogeologico dei luoghi, con la considerazione di tutti i fattori concorrenti al vincolo: stabilità dei versanti, copertura vegetale e regimazione delle acque.

Aree SIN vincolate ai sensi del DLgs n.152/2006 – Codice dell'ambiente

L'opera in progetto interferisce, nella parte finale del tracciato, con il Sito contaminato di Interesse Nazionale (SIN) di Milazzo. Le procedure legate a queste aree sono di competenza del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 40 di 120	Rev. 0

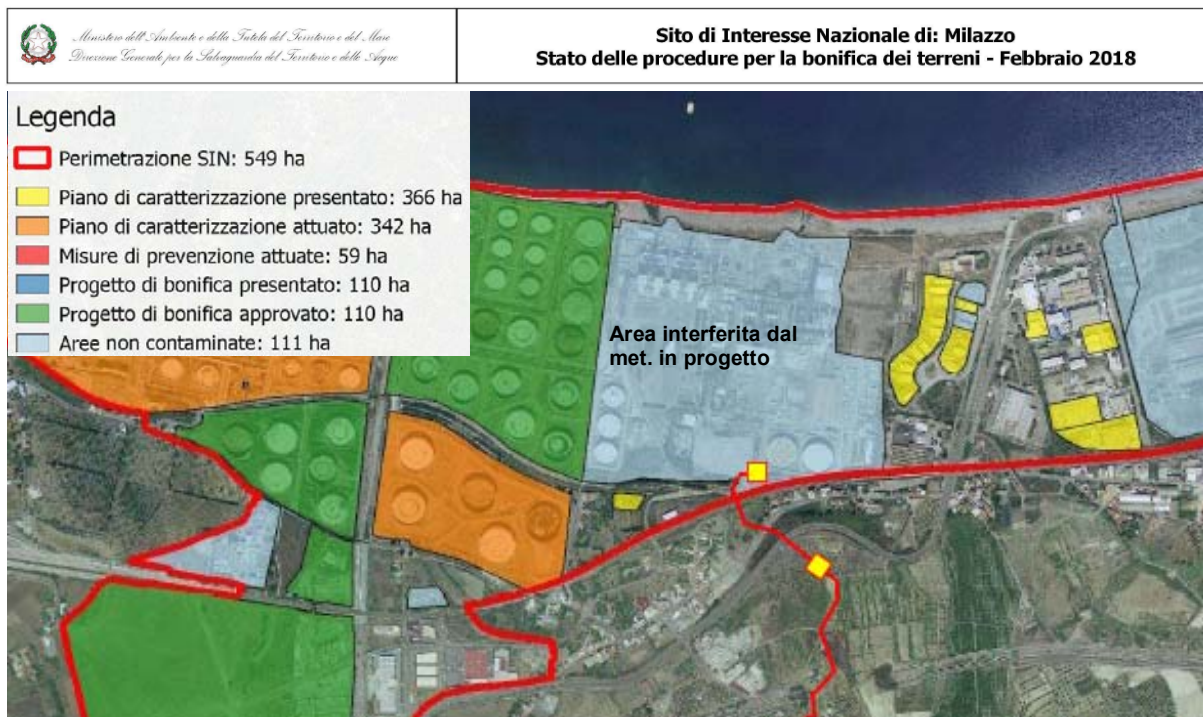


Figura 3.5.1-B: Stato delle procedure per la bonifica dei terreni Febbraio 2018 – SIN di Milazzo (in rosso il tracciato in progetto)

Il MATTM esercita la competenza tramite ISPRA e si avvale di organi regionali quali ARPA Sicilia per le verifiche delle procedure e la tutela ambientale.

Per quanto concerne la cartografia di tali ambiti si veda il Dis. PG-SN-001 Strumenti di tutela e pianificazione Nazionale, in scala 1:10.000.

Tab. 3.5.1-E – Interferenze tracciati con Area S.I.N.

Denominazione	Da km	A km	Percorr. km	Comune
All. A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") - DP 75 bar				
Dis. PG-SN-001				
Area S.I.N.	4,878	4,998	0,120	S. Filippo del Mela (ME)
<i>Percorrenza in vincolo</i>			0,120	

Per il tratto di metanodotto ubicato all'interno dell'area SIN di Milazzo, si è visto che per gran parte la linea, l'impianto, i tratti in spingitubo e relative buche di spinta, interessano un'area classificata non contaminata come da rapporto del MATTM "S.I.N.- Stato delle procedure per la bonifica Dicembre 2018" (Fig. 3.5.1-B).

Per un breve tratto intermedio, di circa 10 metri, la tubazione è ricompresa nel perimetro del SIN in cui viceversa non è stata eseguita una caratterizzazione (Fig. 3.5.1-C).

Tale tratto dovrà essere caratterizzato tramite campionamento ambientale come da accordi con ARPA Sicilia.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 41 di 120	Rev. 0



Fig. 3.5.1-C: Stralcio dello “Strato delle procedure per la bonifica dei terreni Febbraio 2018 – SIN di Milazzo” con ubicazione delle opere in progetto

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 42 di 120	Rev. 0

3.5.2. Strumenti di pianificazione regionali

Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) Sicilia

Per quanto riguarda il territorio interferito dagli interventi, il principale strumento regionale di pianificazione territoriale è il Piano Paesaggistico di Ambito n.9 Messina.

Tale strumento di pianificazione prevede delle Norme di Attuazione per ogni specifico ambito.

La condotta, relativamente alle cartografie analizzate, interferisce progressivamente con le seguenti zonazioni, riferite agli articoli delle NdA dell'Ambito n.9 Messina:

- Art. 20 - Aree con livello di tutela 1 (corrispondente ai vincoli paesaggistici DLgs n. 42/2004)
- Art. 14 - Paesaggio del Vigneto
- Art. 14 - Paesaggio delle Colture erbacee
- Art. 14 - Paesaggio dell'Oliveto
- Art. 15 - Area archeologica
- Art. 18 - Viabilità storica - Regie Trazzere
- Art. 11 - Pianure Costiere
- Art. 11 - Fondovalle
- Art. 12 - Boschi artificiali
- Art. 12 - Vegetazione di macchia, gariga, praterie e arbusteti

Tab. 3.5.2-A – Strumenti di pianificazione a livello regionale

Denominazione	Da km	A km	Percorr. km	Provincia
All. A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") - DP 75 bar				
Dis. PG-SR-001				
Art. 12 - Boschi Artificiali	3,600	3,836	0,236	
Art. 14. - Paesaggio delle colture erbacee	0,191	0,344	0,153	S. Filippo del Mela (ME)
	0,420	0,507	0,087	
	0,525	0,643	0,118	
	0,653	0,798	0,145	
	1,623	1,643	0,020	
	2,614	3,122	0,508	
	3,836	4,164	0,328	
4,923	4,998	0,075		
Art. 14. - Paesaggio dell'agrumeto	4,330	4,518	0,188	S. Filippo del Mela (ME)
Art. 14. - Paesaggio del vigneto	1,788	1,965	0,177	S. Filippo del Mela (ME)
	2,025	2,165	0,14	
	2,431	2,490	0,059	
Art. 14. - Paesaggio dell'oliveto	3,123	3,353	0,23	S. Filippo del Mela (ME)
	0,061	0,191	0,13	
	0,354	0,420	0,066	
	0,960	1,662	0,702	
	1,643	1,788	0,145	
	1,965	2,025	0,06	
3,353	3,598	0,245		
4,164	4,251	0,087		
Art. 15 - Le zone di interesse archeologico	1,925	2,660	0,735	S. Filippo del Mela (ME)
Art. 18 – Regie Trazzere	0,590			S. Filippo del Mela (ME)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 43 di 120	Rev. 0

Denominazione	Da km	A km	Percorr. km	Provincia
All. A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") - DP 75 bar				
Dis. PG-SR-001				
	0,730			
	0,824			
	4,848			
Art. 19 – Strade Panoramiche	4,122			S. Filippo del Mela (ME)

Riguardo a queste interferenze il Piano Paesaggistico di Ambito n.9 Messina prescrive quanto segue:

Sistema naturale - Sottosistema abiotico

Art. 11 - Geologia, geomorfologia e idrologia

b) Componente geomorfologica: (...) fondivalle, pianure, ecc.

I suddetti beni, rappresentati nella relativa cartografia del Piano, si configurano quali elementi strutturanti e/o qualificanti nella percezione del paesaggio. Essi, ove non già ricadenti all'interno di aree sottoposte a tutela ai sensi degli artt. 136 e 142 del Codice, nei casi di riconosciuta particolare rilevanza, sono classificati come beni paesaggistici di cui all'art. 134, lett. c), descritti al successivo Titolo III, la cui perimetrazione è rimandata alle tavole di piano.

In dette aree e siti individuati, non sono consentiti interventi suscettibili di alterare i caratteri paesaggistici e ambientali, nonché i valori ed i contenuti specifici dei siti stessi. I progetti delle opere da realizzare, quando compatibili con le limitazioni di cui sopra e con eventuali ulteriori limitazioni di cui alla normativa dei singoli Paesaggi Locali di cui al Titolo III, impartita nel rispetto dell'art. 20 delle presenti norme, sono soggetti ad autorizzazione da parte della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali con le procedure di cui all'art. 146 del Codice.

Sistema naturale - Sottosistema biotico

Art. 12 - Paesaggio vegetale naturale e seminaturale

B) Norme di attuazione

c) per la vegetazione di gariga, praterie e arbusteti: l'obiettivo è quello della conservazione orientata, del consolidamento, della gestione degli usi produttivi con criteri di compatibilità ambientale, in relazione sia ai contenuti vegetazionali del territorio che alle caratteristiche dei siti. In particolare, per i territori non vocati alle attività agricolo-zootecniche coperti da formazioni evolute o stabilizzate, insistenti su emergenze geomorfologiche di interesse paesaggistico, territori soggetti a vincoli paesaggistici, territori costieri, aree all'interno di Parchi, Riserve e aree archeologiche, l'indirizzo prevalente è quello della conservazione orientata e del restauro ambientale.

Sono compatibili con tale indirizzo: la rinaturalizzazione con specie autoctone in coerenza con i caratteri fitogeografici del territorio interessato e con specie pioniere di aree denudate o degradate, particolarmente quando prossime o interne alle aree protette, alle aree di macchia e alle aree boscate e tali da essere rilevanti ai fini della costituzione di una rete ecologica regionale, le opere e le infrastrutture finalizzate ai servizi antincendio e quelle finalizzate e alla rinaturalizzazione, le opere di conservazione e restauro ambientale.

Sono consentite l'edificazione e le trasformazioni urbanistiche previste dagli strumenti urbanistici comunali, se compatibili con le norme dei singoli Paesaggi Locali, di cui al Titolo III. I progetti delle opere da realizzare, ricadenti all'interno dei beni paesaggistici di cui all'art.134 del DLgs

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 44 di 120	Rev. 0

42/04, quando compatibili con le limitazioni di cui sopra, sono soggetti ad autorizzazione da parte della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali con le procedure di cui all'art. 146 del Codice;

g) per i boschi artificiali l'indirizzo è quello del mantenimento dei popolamenti e delle formazioni forestali artificiali in migliori condizioni vegetative e di maggiore contenuto paesaggistico e del miglioramento dei complessi boscati costituiti da specie alloctone con interventi di restauro ambientale e di ricostituzione delle formazioni climaciche, dove reso possibile dalle condizioni geopedologiche del territorio; gli interventi devono tendere alla conservazione ed alla ricostituzione della vegetazione climacica, favorendo la diffusione delle specie tipiche locali. Fatti salvi singoli casi di opere di interesse pubblico da sottoporre a specifica valutazione caso per caso e comportanti comunque misure di compensazione degli impatti sulla vegetazione (ad esempio realizzazione di infrastrutture: reti idriche, elettriche, interventi strettamente connessi con l'uso sociale del bosco per la fruizione pubblica, ecc.), non sono compatibili con gli indirizzi della pianificazione paesaggistica interventi edificatori all'interno delle aree boscate.

Sistema antropico - Sottosistema agricolo-forestale

Art. 14 - Paesaggio agrario

B) Norme di attuazione

a) paesaggio delle colture erbacee: l'indirizzo è quello del mantenimento compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale. In particolare, nelle aree soggette a vincolo paesaggistico, occorre l'attivazione prioritaria/preferenziale del complesso di interventi comunitari e dei programmi operativi relativi alle misure di:

- parziale conversione in pascolo permanente o avvicendato e/o miglioramento della copertura del pascolo esistente.
- ritiro dei seminativi dalla produzione e creazione di aree di rinaturazione.
- introduzione di fasce e zone arbustate o alberate per l'incremento della biodiversità.

La creazione di reti ecologiche di connessione, rappresentata dalle aree di rinaturazione e dalla costituzione di fasce e zone arbustate o alberate, andrà, nell'ambito del paesaggio a campi aperti tipico del seminativo semplice, effettuata in corrispondenza dei seguenti territori:

- aree di interesse naturalistico e in prossimità di aree protette e zone umide;
- ambiti ripariali dei fiumi e corsi d'acqua minori oggi privi di fasce di vegetazione ripariale, comprese forre e valloni minori;
- viabilità podereale e interpodereale;
- invasi naturali e artificiali;
- emergenze rocciose isolate.

La realizzazione delle fasce arbustate o alberate andrà effettuata nel rispetto dei caratteri fitogeografici del territorio; la scelta delle specie sarà rivolta a quella indigena o autoctona.

d) paesaggio del vigneto: l'indirizzo è quello del mantenimento compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale. In particolare, nelle aree soggette a vincoli paesaggistici, occorre l'attivazione prioritaria/preferenziale del complesso di interventi comunitari e dei programmi operativi relativi alle misure:

- per i vigneti ad alberello e controspalliera in asciutto per le produzioni tradizionali tipiche a carattere estensivo e specifica localizzazione, mantenimento della destinazione colturale per impianti a specifica tipologia e localizzazione, nelle aree di applicabilità della misura;
- per gli impianti posti su terrazze, impiego di metodi di produzione compatibili con le esigenze dell'ambiente e la cura del paesaggio: in particolare, per i fini della conservazione del

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 45 di 120	Rev. 0

paesaggio, mantenimento della funzionalità degli impianti, manutenzione ed eventuale ripristino dei terrazzamenti.

Sistema antropico - Sottosistema insediativo

Art. 15 - Archeologia

- Nelle aree di interesse archeologico (aree di frammenti, frequentazioni, presenze, testimonianze e segnalazioni, di cui alla lett. m) dell'art.142 del Codice) i progetti di interventi trasformativi dovranno essere sottoposti al preventivo controllo della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali.

Art. 18 - Viabilità storica

B) Norme di attuazione

- Viabilità esistente: sentieri, percorsi agricoli interpoderali e trazzerali e trazzere regie. Il Piano Paesaggistico valorizza la rete della viabilità esistente evitando che essa venga alterata con modifiche dei tracciati e con aggiunte o tagli o ristrutturazioni che ne compromettano l'identità. Esso assicura:

- a) la conservazione dei tracciati, rilevabili dalla cartografia storica, senza alterazioni traumatiche dei manufatti delle opere d'arte;
- b) la manutenzione dei manufatti con il consolidamento del fondo e dei caratteri tipologici originali;
- c) la conservazione dei ponti storici e delle altre opere d'arte;
- d) la conservazione ove possibile degli elementi complementari quali: i muretti laterali, le cunette, i cippi paracarri, i miliari ed il selciato;
- e) vanno evitate le palificazioni per servizi a rete e l'apposizione di cartelli pubblicitari, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica di modeste dimensioni.

Norme per Paesaggi Locali

Art. 20 - Articolazione delle norme

Aree con livello di tutela 1)

Aree caratterizzate da valori percettivi dovuti essenzialmente al riconosciuto valore della configurazione geomorfologica; emergenze percettive (componenti strutturanti); visuali privilegiate e bacini di intervisibilità (o afferenza visiva). In tali aree la tutela si attua attraverso i procedimenti autorizzatori di cui all'art. 146 del Codice.

Nelle parti del territorio destinate ad usi agricoli produttivi, che dovranno essere perimetrare ed individuate quali zone E dagli strumenti urbanistici comunali, è consentita esclusivamente la realizzazione di edifici da destinare ad attività a supporto dell'uso agricolo dei fondi nel rispetto del carattere insediativo rurale, nonché la realizzazione di insediamenti produttivi di cui all'art. 22 l.r. 71/78 e s.m.i. Sono altresì consentite le eventuali varianti agli strumenti urbanistici comunali esclusivamente finalizzate alla realizzazione di attività produttive, secondo quanto previsto dagli artt. 35 l.r. 30/97 e 89 l.r. 06/01 e s.m.i.

I provvedimenti di autorizzazione e/o concessione recepiscono le norme e le eventuali prescrizioni e/o condizioni di cui al presente Titolo III con le previsioni e le limitazioni di cui alla normativa dei singoli Paesaggi Locali.

Art. 32 - Paesaggio locale 12 "Pianura e penisola di Capo Milazzo"

1. Indirizzi

c. Paesaggio della Piana e dei versanti collinari

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 46 di 120	Rev. 0

- mantenimento dell'attività agricola ed incremento dei livelli di naturalità delle aree agricole, ottimizzazione, razionalizzazione e sviluppo dell'impiego di tecniche colturali ambientalmente compatibili per la riduzione del carico inquinante prodotto dall'agricoltura e dalla serricoltura;
- interventi tendenti al mantenimento e/o recupero degli elementi caratterizzanti l'organizzazione agraria del territorio e dell'insediamento agricolo storico (tessuto agrario, fabbricati rurali, viabilità rurale) ed al riuso e rifunzionalizzazione del patrimonio architettonico rurale, anche ai fini dello sviluppo del turismo e dell'agricoltura;
- tutela e valorizzazione delle emergenze archeologiche e loro inserimento in circuiti culturali e turistici anche tramite la realizzazione di un sistema integrato di parchi archeologici comunali e intercomunali.
- recupero dell'immagine e dell'identità dei centri e dei nuclei storici e/o rurali mediante piani di recupero urbanistico-ambientale corredati da Piani di sistemazione paesaggistica di dettaglio con specifica attenzione agli interventi di riqualificazione delle aree periferiche e di recente urbanizzazione;
- gli interventi in zona agricola di devono tendere alla conservazione dei valori paesaggistici, al mantenimento degli elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e degli insediamenti agricoli storici (tessuto agrario, viabilità rurale, sentieri) ed al riuso e rifunzionalizzazione del patrimonio architettonico rurale, anche ai fini dello sviluppo del turismo e dell'agricoltura;
- deve essere evitata la saldatura dei nuclei storici e/o rurali e delle aree di nuova edificazione o di espansione prevedendo delle fasce di rispetto nelle aree di margine con inserimento di isole verdi o, dove esistente, con la conservazione del verde storico sia esso di natura rurale o decorativa;
- recupero ambientale delle aree di cava dismesse o non autorizzate e delle aree agricole degradate.

2. Prescrizioni relative alle aree individuate ai sensi dell'art. 134 del Codice

12a. Paesaggio dei torrenti e dei valloni (fasce di rispetto fluviale, art.142, lett.c) - Livello di Tutela

1

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- rimozione dei detrattori ambientali lungo l'alveo delle aste fluviali, con il recupero ambientale e la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua interessati dalla presenza di opere idrauliche non compatibili con i caratteri paesistici e ambientali originari;
- contenimento delle eventuali nuove costruzioni, che dovranno essere a bassa densità, di dimensioni tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agropastorale e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale. A tal fine le costruzioni dovranno essere adeguatamente distanziate tra loro, in modo che non alterino la percezione del paesaggio;
- valorizzazione del patrimonio architettonico rurale, e individuazione di itinerari e percorsi per la fruizione del patrimonio storico culturale;
- mantenimento degli elementi di vegetazione naturale presenti o prossimi alle aree coltivate (siepi, filari, fasce ed elementi isolati arborei o arbustivi elementi geologici rocce, timponi, pareti rocciose e morfologici scarpate, fossi), in grado di costituire habitat di interesse ai fini della biodiversità
- conservazione dei valori paesistici, mantenimento degli elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico (tessuto agrario, nuclei e fabbricati rurali, viabilità rurale, sentieri);

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 47 di 120	Rev. 0

- tutela e valorizzazione dell'agricoltura in quanto presidio dell'ecosistema e riconoscimento del suo ruolo di tutela ambientale nelle aree marginali;
- tutela dell'agricoltura da fattori di inquinamento antropico concentrato (scarichi idrici, depositi di inerti, industrie agroalimentari, etc.);
- localizzazione di impianti tecnologici, nel rispetto della normativa esistente, preferibilmente nelle zone già urbanizzate (aree per insediamenti produttivi, aree produttive dismesse) e già servite dalle necessarie infrastrutture;
- utilizzo dell'ingegneria naturalistica per qualunque intervento sul corso d'acqua e sulle aree di pertinenza;
- tutela dei valori percettivi del paesaggio e delle emergenze geomorfologiche;
- recupero paesaggistico - ambientale ed eliminazione dei detrattori.

In queste aree non è consentito:

- realizzare opere di regimentazione delle acque (sponde, stramazzi, traverse, ecc.) in calcestruzzo armato o altre tecnologie non riconducibili a tecniche di ingegneria naturalistica;
- realizzare serre;
- realizzare cave;
- realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e materiale di qualsiasi genere.

12d. Paesaggio dell'aree di interesse archeologico di Torreforte (Tonnarella), S. Biagio, Monte Le Croci, C.da Palcotto (Calderà), M. Gonia, C.da Centineo, C.da Torrelunga, Monte Marro, pendici Monte S. Onofrio, Protonotaro, C.da Vernacola, Pizzo S. Domenica, Monte Risica, Oreto, C.da S. Giuseppe, C.da Archi, S. Domenico, S. Gaspano (aree di interesse archeologico, art.142, lett.m)
 - Livello di Tutela 1

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- ricerca, restauro e musealizzazione dei beni archeologici;
- tutela delle aree archeologiche secondo quanto previsto dalle Norme per la componente "Archeologia";
- valorizzazione del patrimonio architettonico rurale e individuazione di itinerari e percorsi per la fruizione del patrimonio storico culturale;

In queste aree non è consentito:

- eseguire scavi senza il diretto controllo della Soprintendenza BB.CC.AA.;
- realizzare infrastrutture e reti;
- realizzare tralicci, antenne per telecomunicazioni, impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili escluso quelli destinati all'autoconsumo e/o allo scambio sul posto architettonicamente integrati;
- realizzare cave;
- realizzare discariche di rifiuti solidi, liquidi o il deposito di materiali di qualsiasi genere.

12n. Paesaggio delle aree boscate e vegetazione assimilata - Livello di Tutela 3

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- mantenimento nelle migliori condizioni dei complessi boscati;
- potenziamento delle aree boscate, progressivo latifogliamento con specie autoctone;
- conservazione del patrimonio naturale attraverso interventi di manutenzione e rinaturalizzazione delle formazioni vegetali, al fine del potenziamento della biodiversità;

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 48 di 120	Rev. 0

- tutela degli elementi geomorfologici;
- valorizzazione delle aree boscate anche in funzione ricreativa;
- mantenimento dei livelli di naturalità e miglioramento della funzionalità di connessione con le aree boscate;
- miglioramento della fruizione pubblica, recupero e valorizzazione dei percorsi panoramici, con individuazione di itinerari finalizzati alla fruizione dei beni naturali e culturali.

In queste aree non è consentito:

- attuare le disposizioni di cui all'art. 22 L.R. 71/78 e le varianti agli strumenti urbanistici comunali ivi compresa la realizzazione di insediamenti produttivi previste dagli artt.35 l.r. 30/97, 89 l.r. 06/01 e s.m.i. e 25 l.r. 22/96 e s.m.i.;
- realizzare nuove costruzioni e aprire nuove strade e piste, ad eccezione di quelle necessarie all'organo istituzionale competente per la migliore gestione dei complessi boscati e per le proprie attività istituzionali;
- realizzare infrastrutture e reti;
- realizzare tralicci, antenne per telecomunicazioni ad esclusione di quelle a servizio delle aziende, impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili escluso quelli destinati all'autoconsumo e/o allo scambio sul posto architettonicamente integrati negli edifici esistenti;
- realizzare scariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiale di qualsiasi genere;
- realizzare serre;
- effettuare movimenti di terra che trasformino i caratteri morfologici e paesistici;
- realizzare cave;
- effettuare trivellazioni e asportare rocce, minerali, fossili e reperti di qualsiasi natura, salvo per motivi di ricerca scientifica a favore di soggetti espressamente autorizzati.

In merito al passaggio del metanodotto in aree con "vegetazione a macchia" o "bosco artificiale" di eucaliptus (Livello di Tutela 3) si dovrà richiedere **Autorizzazione Paesaggistica** facendo riferimento agli indirizzi generali di cui all'Art. 12 - Paesaggio vegetale naturale e seminaturale.

B) Norme di attuazione

b) per la vegetazione di macchia (formazioni ad arbusti sclerofilli termofili): l'obiettivo è quello della conservazione, dell'incremento ed evoluzione dei complessi di "macchia" primaria e secondaria, interpretati nella loro composizione, strutturazione e stratificazione caratteristiche; per i fini suddetti, negli indirizzi della pianificazione le macchie si assimilano alle formazioni forestali naturali; gli interventi devono tendere alla conservazione e alla ricostituzione della vegetazione climacica, favorendo la diffusione delle specie tipiche locali e la creazione di consorzi stabili.

Le aree di macchia individuate nelle tavole di piano sono beni paesaggistici ai sensi della lett.g dell'art. 142 del Codice. Al loro interno, **fatti salvi singoli casi di opere di interesse pubblico da sottoporre a specifica autorizzazione paesaggistica** e comportanti comunque misure di compensazione degli impatti sulla vegetazione (ad esempio realizzazione di infrastrutture: reti idriche, elettriche, ecc.) non è consentita l'edificazione.

g) per i boschi artificiali l'indirizzo è quello del mantenimento dei popolamenti e delle formazioni forestali artificiali in migliori condizioni vegetative e di maggiore contenuto paesaggistico e del miglioramento dei complessi boscati costituiti da specie alloctone con interventi di restauro ambientale e di ricostituzione delle formazioni climaciche, dove reso possibile dalle condizioni geopedologiche del territorio; gli interventi devono tendere alla conservazione ed alla ricostituzione della vegetazione climacica, favorendo la diffusione delle specie tipiche locali. **Fatti salvi singoli casi di opere di interesse pubblico da sottoporre a specifica valutazione caso**

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 49 di 120	Rev. 0

per caso e comportanti comunque misure di compensazione degli impatti sulla vegetazione (ad esempio realizzazione di infrastrutture: reti idriche, elettriche, interventi strettamente connessi con l'uso sociale del bosco per la fruizione pubblica, ecc.), non sono compatibili con gli indirizzi della pianificazione paesaggistica interventi edificatori all'interno delle aree boscate.

In merito al passaggio del metanodotto in *Aree e siti di interesse archeologico* (Livello di Tutela 1) si dovrà richiedere **Autorizzazione Paesaggistica** facendo riferimento agli indirizzi generali di cui all'Art. 15 - *Archeologia*.

A) Indirizzi generali

- Nelle aree di interesse archeologico (aree di frammenti, frequentazioni, presenze, testimonianze e segnalazioni, di cui alla lett. m) dell'art.142 del Codice) i progetti di interventi trasformativi dovranno essere sottoposti al preventivo controllo della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali.

B) Norme di attuazione

b) Aree e siti di interesse archeologico non sottoposti a tutela ai sensi degli artt. 10 e segg. del Codice; aree di cui all'art. 142 lett. m) del Codice.

Tali aree sono soggette alla disposizione di cui all'art. 142, comma 1, lett. m) del Codice (Zone di interesse archeologico).

In tali aree gli interventi, che a qualunque titolo comportino scavi, devono essere eseguiti sotto il diretto controllo dalla Soprintendenza ai Beni Culturali ed Ambientali che può, qualora se ne verificano le condizioni necessarie, avviare le procedure di tutela ai sensi degli artt. 10 e segg. del Codice

I progetti delle opere da realizzare in tali aree sono **soggetti ad autorizzazione della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali ai sensi dell'art. 146 del Codice**. La Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali, nell'attuazione della propria attività istituzionale, si fonda sugli indirizzi generali di cui al precedente punto A), in dipendenza dei quali può imporre, motivatamente, limitazioni dell'uso di tali aree. I progetti delle opere da realizzare sono inoltre valutati sulla base dei loro caratteri di compatibilità paesaggistica.

Sono altresì soggette al parere vincolante della Soprintendenza ai Beni Culturali ed Ambientali le opere di trasformazione agricolo-forestale.

I sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia e delle materie prime e/o dei semilavorati sono ammessi qualora siano previsti in strumenti di pianificazione nazionali, regionali e provinciali ovvero, in assenza di tali strumenti, previa verifica della compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato. I progetti delle opere dovranno in ogni caso rispettare le condizioni ed i limiti derivanti da ogni altra disposizione, del presente Piano ed essere sottoposti alla valutazione di impatto ambientale, qualora prescritta da disposizioni comunitarie, nazionali e regionali.

La modalità di realizzazione delle opere in progetto, comprese quelle di ripristino previste, le lavorazioni in ambito di cantierizzazione, e la documentazione prodotta, rispondono alle indicazioni e alle prescrizioni riportate dalla normativa del PTPR Regione Sicilia.

Lo stato finale delle opere (completamente interrato ad eccezione degli impianti fuori terra) non provocherà quindi impatti significativi sull'integrità del contesto ambientale e paesaggistico agrario.

3.5.3. Strumenti di pianificazione provinciali

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 50 di 120	Rev. 0

Il principale strumento regionale di pianificazione territoriale è il **Piano Territoriale Provinciale (PTP) della Città Metropolitana di Messina**.

La condotta, relativamente alle cartografie analizzate, oltre ai vincoli paesaggistici derivanti dal DLgs n.42/2004, interferisce progressivamente con le seguenti zonazioni, riferite agli articoli delle NdA del Piano Territoriale Provinciale (PTP) Messina:

- Art. 25 - Area ad alto rischio ambientale
- Pianure Costiere
- Pianure con bassa criticità alluvionale
- Artt. 74 e 80 - Rete ecologica fumare dei Peloritani (corrispondente cartograficamente all'art.142 lett.c - Corsi d'acqua e fasce di 150m dalle sponde del DLgs n.42/2004)

Tab. 3.5.3-A – Strumenti di pianificazione a livello provinciale

Denominazione	Da km	A km	Perco rr. km	Provincia
All. A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") - DP 75 bar Dis. PG-SP-001				
Pianure Costiere	1,155	1,385	0,230	S. Filippo del Mela (ME)
	2,496	3,019	0,523	
Pianure con bassa criticità alluvionale (per.' 50 anni)	3,104	3,444	0,340	
	3,359	3,446	0,087	
Pianure Costiere	3,717	3,817	0,100	
	3,952	4,364	0,412	
	4,567	4,998	0,431	
Pianure con bassa criticità alluvionale (per.' 50 anni)	4,657	4,998	0,341	
Area di alto rischio ambientale	0,000	4,998	4,998	

Riguardo a queste interferenze le Norme di Attuazione del Piano Territoriale Provinciale di Messina prescrive quanto segue:

Articolo 25 - Elementi dei valori identitari del sistema dei parchi

I valori identitari utilizzati al fine di definire la cornice strategica per l'attuazione del sistema dei parchi sono i seguenti:

9. aree ad alto rischio ambientale e di degrado paesaggistico;

Articolo 61 - Azioni di riassetto insediativo progetti strategici multiasse prioritari a sostegno degli obiettivi del piano

I progetti strategici multiasse sono indicati e descritti al titolo VII e sono così elencati e numerati:

- P2 Area integrata del Mela - art. 94

L'area integrata del Mela (AIM) si pone l'obiettivo di armonizzare il sistema infrastrutturale dell'area, previsto dal PTP e dai PRG locali, con le vocazioni produttive della piana di Milazzo-Barcellona, con il "parco dei servizi del Longano" e con la eventuale proposta del Punto Franco di San Filippo del Mela e Pace del Mela. Recepisce inoltre ed integra le azioni previste dal piano per l'area ad alto rischio ambientale del Mela. l'area si configura pertanto come polo multimodale dei servizi in coerenza con l'ambito territoriale provinciale individuato.

Articolo 74 - Indirizzi per gli elementi multistrutturanti della matrice dei valori identitari

Il PTP individua i valori identitari del territorio provinciale in ambiti areali, siti puntuali e valori riconosciuti di tipo immateriale che presentano caratteri unici e identificativi di espressione dei luoghi del territorio provinciale. Tali valori sono individuati all'interno del quadro sinottico relativo

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 51 di 120	Rev. 0

che li articola per contesti territoriali e tipologie multistrutturanti. Tali valori riconosciuti e condivisi, vanno tutelati nella difesa e nel mantenimento delle tradizioni che in essi si manifestano e costituiscono elementi di valorizzazione delle politiche di sviluppo del territorio.

Tali valori vanno pertanto considerati elementi di riferimento per ogni azione e atto di pianificazione o trasformazione diretta delle parti del territorio da essi interessati.

- Ambito fisico geografico: Peloritano
- Unità ambientali: Conurbazione della fascia costiera
- Elementi dell'identità fisico-naturale: Sistema delle Fiumare

Articolo 80 - Indirizzi per la Rete Ecologica Provinciale

d) Corridoi ecologici: sono costituiti da elementi di connessione ecologica con struttura generalmente lineare, terrestri e/o acquatici, naturali e semi-naturali, con andamento ed ampiezza variabili, in grado di svolgere, eventualmente con idonee azioni di riqualificazione, la funzione di collegamento tra i nodi e le zone di rispetto, garantendo la continuità della rete ecologica. I corridoi esistenti coincidono prevalentemente con i principali corsi d'acqua superficiali intesi come alveo e le relative fasce di tutela e pertinenza e con il reticolo idrografico principale e con quello secondario. Elementi costituenti i corridoi sono anche le reti rappresentate dalle linee ferroviarie storiche (dismesse o incomplete) e dai tracciati delle regie trazzere come nastri di percorsi verdi per la valorizzazione delle risorse naturalistiche e paesaggistiche

Articolo 81 - Indirizzi per la Rete Ecologica di livello locale

Gli strumenti di pianificazione urbanistica comunale definiscono gli usi e le trasformazioni consentite nelle aree identificate come elementi funzionali della rete ecologica, in coerenza con le caratteristiche, esistenti o potenziali, di ciascuna tipologia di elemento funzionale ai fini della realizzazione e mantenimento della rete ecologica.

In generale negli elementi funzionali della rete ecologica sono ammesse tutte le funzioni e le azioni che concorrono al miglioramento della funzionalità ecologica degli habitat, alla promozione della fruizione per attività ricreative e sportive all'aria aperta compatibili con gli obiettivi di tutela e potenziamento della biodiversità, allo sviluppo di attività economiche ecocompatibili. Di norma non è consentita l'impermeabilizzazione dei suoli se non in quanto funzionali a progetti di valorizzazione ambientale ed alla sicurezza.

Articolo 82 - Barriere infrastrutturali ed interferenze con la rete ecologica

Il PTP individua, gli elementi detrattori e le interferenze tra le principali infrastrutture viarie o ferroviarie esistenti e gli elementi della rete ecologica. I criteri e le modalità di intervento ammesse in tali corridoi rispondono al principio della riqualificazione.

Indirizzo del PTP è di rendere permeabile la cesura determinata dalle suddette infrastrutture.

In tali aree devono essere previsti, di norma, passaggi faunistici con relativo impianto vegetazionale di invito e copertura nonché specifici interventi di miglioramento della permeabilità del territorio. Tali interventi sono da considerarsi prioritari nel caso di realizzazione di nuove infrastrutture.

Articolo 94 - Area integrata del Mela (AIM)

Il progetto si pone l'obiettivo di armonizzare il sistema infrastrutturale dell'area, previsto dal PTP e dai PRG locali, con le vocazioni produttive della piana di Milazzo-Barcellona, con il "Parco dei servizi del Longano" e con la proposta del punto franco nel territorio di San Filippo del Mela e Pace del Mela. L'AIM recepisce ed integra le azioni previste dal piano per l'area ad alto rischio ambientale del Mela. È costituito da un sistema di azioni politico-programmatiche articolate per:

1. programmi d'intervento con definizione delle priorità;

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 52 di 120	Rev. 0

2. piano d'area della mobilità;
3. piano dei servizi integrati;
4. piano strutturale di assetto insediativo.

La modalità di realizzazione delle opere, comprese quelle di ripristino previste, le lavorazioni in ambito di cantierizzazione, e la documentazione prodotta, rispondono alle indicazioni e alle prescrizioni riportate dalla normativa del PTCP della Città metropolitana di Messina.

Relativamente agli strumenti di provinciali non si evidenziano, in questa fase, particolari contesti da ritenere ostativi alla posa di una nuova condotta. Lo stato finale delle opere, data la condizione di interrimento delle tubazioni, non provocherà quindi impatti significativi sull'integrità del contesto ambientale e paesaggistico fluviale ed agrario.

Considerando inoltre, che la normativa a tali livelli svolge tra le altre, funzione di indirizzo e coordinamento per lo sviluppo degli strumenti di pianificazione urbanistici, lo studio del tracciato condotto con maggior dettaglio in rapporto a questi ultimi, garantisce, in prima analisi, la compatibilità della nuova infrastruttura con la normativa sovraordinata.

3.5.4. Strumenti di pianificazione urbanistica comunale

Il tracciato in progetto (vedi Dis. PG-PRG-001 "Strumenti di pianificazione urbanistica comunale") si sviluppa principalmente sfruttando i varchi esistenti tra le aree attualmente urbanizzate o soggette ad una programmazione urbanistica, attraversando quindi zone a prevalente vocazione agricola a valenza paesaggistica e ambientale moderata. Si registrano quindi alcuni brevi tratti di percorrenza del tracciato principale in aree con azionamento diverso dalle aree agricole ordinarie, come evidenziato nell'analisi che segue.

Tab. 3.5.4-A– Strumenti di pianificazione a livello urbanistico

Comune	Denominazione	Da km	A km	Percorr. km
All. A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") - DP 75 bar				
Dis. PG-PRG-001				
Pace del Mela (ME)	Art. 142-lett.c-Fiume o corso d'acqua	0,000	0,017	0,017
	Vincolo Idrogeologico	0,000	0,182	0,182
	Verde Agricolo	0,000	0,182	0,182
S. Filippo del Mela (ME)	Vincolo Idrogeologico	0,182	0,205	0,023
	Verde Agricolo	0,205	0,216	0,011
	Aree residenziali	0,216	0,231	0,015
	Verde Agricolo	0,231	0,257	0,026
	Paino di Zona	0,257	0,282	0,025
	Verde Agricolo	0,282	0,498	0,216
	Fascia di Rispetto Stradale	0,498	0,547	0,049
	Verde Agricolo	0,547	0,619	0,072
	Fascia di Rispetto Stradale	0,619	0,678	0,059
	Verde Agricolo	0,678	1,098	0,420
	Fascia di Rispetto Stradale	1,098	1,178	0,080
	Verde Agricolo	1,178	1,188	0,010
	Fascia di Rispetto Stradale	1,188	1,222	0,034
	Verde Agricolo	1,222	1,265	0,043
	Art. 142-lett.c-Fiume o corso d'acqua	1,265	1,750	0,485
	Fascia di Rispetto Stradale	1,750	1,871	0,121
Verde Agricolo	1,871	1,925	0,054	

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 53 di 120	Rev. 0

Comune	Denominazione	Da km	A km	Percorr. km
All. A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") - DP 75 bar				
Dis. PG-PRG-001				
	Fascia di Rispetto Stradale	2,335	2,561	0,226
	Art. 142-lett.cm Zona di interesse Archeologico	1,925	2,660	0,735
	Verde Agricolo	2,660	3,357	0,697
	Fascia di Rispetto Autostrada E90	3,357	4,185	0,828
	Art. 142-lett.g-Territori coperti da foreste e da boschi o sottoposti a vincolo di rimboscimento	3,606	3,838	0,232
	Verde Agricolo	4,185	4,255	0,07
	Art. 142-lett.g-Territori coperti da foreste e da boschi o sottoposti a vincolo di rimboscimento	4,255	4,335	0,08
	Verde Agricolo	4,335	4,510	0,175
	Art. 142-lett.g-Territori coperti da foreste e da boschi o sottoposti a vincolo di rimboscimento	4,514	4,648	0,134
	Fascia di Rispetto Stradale	4,636	4,767	0,131
	Verde Agricolo	4,767	4,836	0,069
	Fascia di rispetto Ferrovia	4,836	4,901	0,065
	Zona Industriale area IRSAP	4,878	4,998	0,120

Comune di San Filippo del Mela

Relativamente alle cartografie esaminate ed alle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del PRG, il territorio del Comune di **San Filippo del Mela** è interessato dalle seguenti percorrenze (vedi Dis. PG-PRG-001):

- Piano di Zona, piano esecutivo in corso di attuazione
- Art. 83 - Aree di interesse ambientale. Corsi d'acqua, fascia costiera, boschi, usi civici, fasce di rispetto dei boschi, vincolo idrogeologico
- Art. 84 - Aree indiziate di interesse archeologico
- Fascia di rispetto stradale/autostradale
- Fascia di rispetto ferroviaria
- Zona industriale - Aree IRSAP ex Consorzio ASI

All'inizio della percorrenza nel territorio comunale, il tracciato interferisce (vedi Fig 3.5.4-B) con una zona è classificata come C2 "Piano di zona" del P.R.G. del Comune di San Filippo del Mela, destinato all'edilizia residenziale economica e popolare, sovvenzionata e convenzionata, che però ad oggi non risulta essere attivata se non per le opere di urbanizzazione.

In accordo con l'amministrazione comunale il tracciato è stato localizzato in un'area ove l'interferenza con la suddetta area è minimizzata.

Per quanto riguarda le aree tutelate da vincolo archeologico, come anche da regolamento comunale, tutte le opere verranno sottoposte ad apposita autorizzazione (nulla-osta) da parte della Soprintendenza per i Beni Culturali ed Ambientali, con eventuali prescrizioni di saggi preventivi tendenti ad accertare la sterilità archeologica delle aree di intervento. Va ricordato che le opere in progetto sono poste in stretto parallelismo con il tracciato di un metanodotto già esistente.

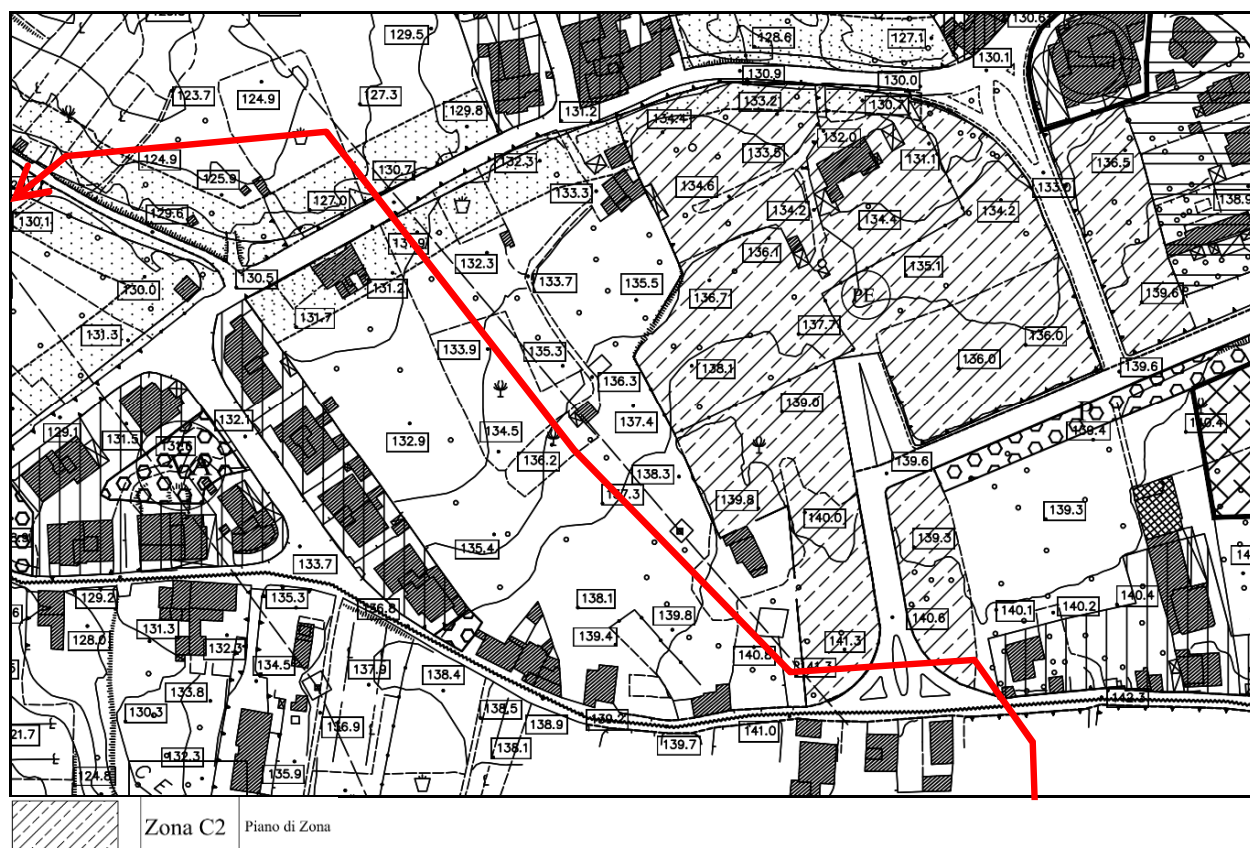
	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 54 di 120	Rev. 0

Per quanto riguarda le interferenze con il Piano di Emergenza Esterno (Piano di Protezione Civile) relativo all'area Edipower (ai sensi del DLgs 105/2015), il tracciato e le aree di lavoro non interferiscono con Aree di Ammassamento, di Attesa, di Accoglienza e di Accoglienza Coperta, come pure con posti di blocco o cancelli previsti.

Da un punto di vista viario le opere interferiscono indirettamente con :

- percorsi preferenziali attraverso i quali far defluire la popolazione eventualmente evacuata (vie di fuga),
- i percorsi alternativi per la confluenza sul posto dei mezzi di soccorso.

Tali percorsi corrispondono ad infrastrutture stradali che non vengono interferite dal tracciato e dalle aree di occupazione di cantiere in quanto vengono attraversate in sotterranea tramite trivellazione.



	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 55 di 120	Rev. 0

- Numero dei piani fuori terra: n°3

Le aree pubbliche e di uso pubblico (standard urbanistici) saranno determinate nella misura pari a 22,00 mq., per 80 mc. v.p.p. di volume edificabile.

Art. 55 - Zone "D4" : aree ricadenti all'interno della perimetrazione del consorzio ASI.

Comprendono tutte le parti di territorio ricadenti in area ASI; all'interno di queste zone qualunque tipo di attività edificatoria è subordinata all'ottenimento del preventivo nulla osta del consorzio ASI; le concessioni edilizie e le autorizzazioni saranno rilasciate dopo aver acquisito il prescritto nulla osta del consorzio ASI, nel rispetto delle normative di settore che regolano le singole attività di tipo industriale, artigianale, commerciale o direzionale.

Art. 61 - Zone "I" - di rispetto stradale, cimiteriale e impianti tecnologici, centrale ENEL

Comprendono aree destinate alla protezione delle strade, dei cimiteri, della centrale ENEL degli impianti tecnologici.

Tali aree sono inedificabili e sono ammesse esclusivamente recinzioni, opere di infrastrutturazione del territorio ed impianti tecnologici a rete.

Art. 83 - Aree di interesse ambientale. Corsi d'acqua, fascia costiera, boschi, usi civici, fasce di rispetto dei boschi, vincolo idrogeologico

Nelle aree di interesse ambientale di cui alla Legge n° 431/1985 e s.m.i., e art. 142 D. Lgs 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" e s.m.i. il P.R.G. recepisce i vincoli per la tutela dei fiumi, dei corsi d'acqua, dei torrenti, dei boschi, degli usi civici e della fascia costiera, dei parchi e delle zone di interesse archeologico. Nelle aree ricadenti all'interno delle fasce di rispetto individuate dallo strumento urbanistico o dal piano paesistico di cui all'art. 143 del D. Lgs 42/2004 e s.m.i, o comunque imposte per legge, le attività di trasformazione del territorio sono sottoposte ad apposita autorizzazione (nulla-osta) da parte della Soprintendenza BB.CC.AA..

Le zone di rispetto dei boschi e delle fasce boscate sono sottoposte alla tutela di cui alla L.R. 12/06/1976, n° 78 come modificata dalla L.R. n° 16/1996, dalla L.R. n° 13/1999, dal D.P.R.S. 28/06/2000 e dalla L.R. n° 6/2001 e s.m.i.. Nelle zone di rispetto e all'interno dei boschi "naturali", delle formazioni rupestri e riparali, della macchia mediterranea, nonché dei castagneti anche da frutto, non è consentita l'edificazione.

Nell'ambito delle aree incluse nel perimetro di vincolo idrogeologico individuate nelle tavole del P.R.G. valgono le norme di cui al R.D. 30/12/1923, n° 3267 e del relativo Regolamento R.D. 16/05/1926, n° 1126. Ogni opera che comporta trasformazione urbanistica e/o edilizia compresa la trasformazione dei boschi, la lavorazione di aree incolte e i movimenti di terra deve essere preventivamente autorizzata dall'Ispettorato Dipartimentale delle Foreste competente per territorio.

Nelle aree perimetrale a rischio nel P.A.I. si applicano le prescrizioni nello stesso previste.

Ai sensi di quanto previsto dall'art. 96 punto "f" del Regio Decreto n°523 del 25/07/1904, è vietata ad una distanza minore di 10,00 mt qualunque attività che comporti costruzioni, scavi o movimento terra dalle acque pubbliche, alvei, sponde ed opere relative di difesa. Sono inoltre vietate ad una distanza minore di 4,00 mt dagli elementi di cui sopra le piantagioni di alberi e siepi.

Art. 84 - Aree indiziate di interesse archeologico

All'interno delle aree indiziate di interesse archeologico individuati nelle tavole del P.R.G. tutte le attività di trasformazione del territorio, ivi compresi i movimenti di terra, sono sottoposte ad apposita autorizzazione (nulla-osta) da parte della Soprintendenza per i Beni Culturali ed

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 56 di 120	Rev. 0

Ambientali, tendente ad accertare la sterilità archeologica delle aree di intervento. Nel caso di strumenti urbanistici preventivi che interessano aree e siti di interesse archeologico, il parere della Soprintendenza deve essere reso sull'intero Piano attuativo.

Per le aree indiziate di interesse archeologico si prescrive:

- a) di trasmettere alla Soprintendenza BB.CC.AA. – Sez. Archeologica tutti i progetti di opere di nuove costruzioni o che comunque interessino il sottosuolo o comportino movimenti di terra;
- b) di comunicare con un anticipo di almeno 20 giorni la data di effettivo inizio dei lavori.

Secondo quanto comunicato dalla Soprintendenza ai BB.CC.AA. le aree indiziate di interesse archeologico sono le seguenti:

- 1) C/da Archi, lungo la SS 113, resti di villa di età imperiale: *area soggetta ad approvazione e con eventuali prescrizioni di saggi preventivi;*
- 2) Area del centro storico - Duomo San Filippo del Mela, rinvenimenti di mattoni e sezioni rotonde di colonnine in terracotta: *area soggetta ad approvazione preventiva, anche per opere di ristrutturazione di piani terra, e ad alta sorveglianza durante gli scavi;*
- 3) Strada S. Filippo - Olivarella (C.da Angeli e podere Pulejo), resti di tombe di epoca romano - imperiale: *area soggetta ad approvazione preventiva ed alta sorveglianza durante gli scavi;*
- 4) Zona centrale Enel e stazione San Filippo, rinvenimento di tombe di epoca romano - imperiale: *area soggetta ad approvazione preventiva e ad alta sorveglianza durante gli scavi;*
- 5) C/da Archi: *area soggetta a approvazione preventiva e ad alta sorveglianza durante gli scavi;*
- 6) C/da Reilla, strutture riferibili a villa e terme di età romana; Vallone Santa Venera, c/da S. Domenica - Rosa e c/da Belvedere, rinvenimento di dolia, tegoloni e mattoni: *area soggetta ad alta sorveglianza durante gli scavi.*

Comune di Pace del Mela

Relativamente alle cartografie esaminate ed alle Norme Tecniche di Attuazione (NTA), il territorio del Comune di **Pace del Mela** non è interessato da percorrenze degne di nota (vedi Dis. PG-PRG-001).

Relativamente agli strumenti di pianificazione urbanistica comunale non si evidenziano, in questa fase, particolari contesti da ritenere ostativi alla posa di una nuova condotta. Lo studio del tracciato garantisce, in prima analisi, la compatibilità della nuova infrastruttura con la normativa urbanistica comunale e sovraordinata.

In generale la pianificazione urbanistica comunale consente la realizzazione di infrastrutture tecnologiche. In occasione del rilascio del titolo abilitativo si dovrà porre grande attenzione ad un corretto rapporto con l'ambiente e il paesaggio. Sono ammesse tutte le destinazioni d'uso accessorie strettamente funzionali alla tipologia dell'impianto.

Le opere in progetto, le lavorazioni previste in ambito di cantierizzazione e realizzazione, e la documentazione prodotta, rispondono alle indicazioni e alle prescrizioni riportate dai suddetti articoli.

Le opere di ripristino garantiscono la compatibilità dell'opera rispetto alle prescrizioni previste dalla vincolistica comunale

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 57 di 120	Rev. 0

4. RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA

Gli allegati denominati "Rapporto Fotografico" RF-001 e tramite foto panoramiche e di dettaglio, mostra il contesto paesaggistico in cui l'opera s'inserisce evidenziando:

- la vegetazione e l'uso del suolo;
- gli attraversamenti principali.

Gli oggetti della documentazione fotografica come cono di ripresa, progressive chilometriche, sono inseriti nelle planimetrie del tracciato di progetto denominata "Interferenze con il territorio ed orientamenti fotografici" in scala 1:10.000 (Dis PG-ORF-001).

A titolo illustrativo vengono mostrati i *rendering* degli impianti situati in area a vincolo paesaggistico (Fig. 4/A e 4/B) ed un esempio di ripristino dei terreni agricoli a frutteto interferiti dai lavori generici di linea (Fig. 4/).

Impianto PIDI di partenza



Foto 4-A – Rendering Mascheramento ampliamento Impianto di partenza.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 58 di 120	Rev. 0

Impianto PIL



Foto 4-B – Rendering Mascheramento impianto PIL

Lavori generici di linea



Foto 4/C-1 – Ripristini in aree a colture arboree (ante-operam)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 59 di 120	Rev. 0



Foto 4/C-2 – Ripristini in aree a colture arboree (fase di cantiere)



Foto 4/C-3 – Ripristini in aree a colture arboree (post operam)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 60 di 120	Rev. 0

5. CRITERI DI SCELTA PROGETTUALE

L'opera è progettata conformemente alle "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8", contenute nel D.M. 17 Aprile 2008 del Ministero dello Sviluppo Economico.

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è 75 bar, con grado di utilizzazione $f = 0,57$.

Nell'ambito della direttrice di base individuata, l'intero tracciato di progetto è stato definito nel rispetto di quanto disposto dal D.M. 17 aprile 2008 del Ministero dello Sviluppo Economico "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità superiore a 0,8", dalla legislazione vigente (norme di attuazione degli strumenti di pianificazione urbanistica, vincoli paesaggistici, ambientali, archeologici, etc. - vedi Sezione I, cap. 9) e dalla normativa tecnica relativa alla progettazione di queste opere (vedi Sezione II, cap. 3), applicando, in linea generale, i seguenti criteri di buona progettazione:

- Mantenere la distanza di sicurezza dai fabbricati e da infrastrutture civili ed industriali secondo quanto indicato nel DM 17/04/08;
- Individuare i tracciati in base alla possibilità di ripristinare le aree attraversate riportandole alle condizioni morfologiche e di uso del suolo preesistenti l'intervento, minimizzando così l'impatto sull'ambiente;
- Ubicare i tracciati, per quanto possibile, in aree a destinazione agricola, evitando così zone comprese in piani di sviluppo urbanistico e/o industriale;
- Seguire, per quanto possibile, il parallelismo con i metanodotti e le altre infrastrutture (oleodotti, elettrodotti, strade, canali etc.) presenti nel territorio, per ridurre al minimo i vincoli alle proprietà private, derivanti da servitù di passaggio;
- Evitare, per quanto possibile, zone con fenomeni di dissesto idrogeologico in atto o potenzialmente tali;
- Evitare, per quanto possibile, di interessare aree di rispetto delle sorgenti e captazioni di acque ad uso potabile;
- Evitare i siti inquinati o limitare al minimo possibile le percorrenze al loro interno;
- Interessare il meno possibile aree di interesse naturalistico-ambientale, zone boscate ed aree destinate a colture pregiate;
- Evitare, ove possibile, zone umide, paludose e terreni torbosi;
- Ridurre il numero degli attraversamenti fluviali, ubicandoli in zone che offrano la maggior garanzia di sicurezza per la condotta, prevedendo la realizzazione in sub-alveo e tutte le opere di ripristino e regimazione idraulica necessarie;
- Ridurre al minimo i vincoli alle proprietà private determinati dalla servitù di metanodotto, ottimizzando l'utilizzo dei corridoi di servitù già costituiti da altre infrastrutture esistenti (metanodotti, canali, strade, etc.);
- Ubicare gli impianti nell'ottica di garantire facilità di accesso ed adeguate condizioni di sicurezza al personale preposto all'esercizio ed alla manutenzione;
- Prevedere la posa del metanodotto lontano dai nuclei abitati e dalle aree di sviluppo urbano.
- Evitare, per quanto possibile, zone di valore paesaggistico ed ambientale, zone boscate o di colture pregiate;

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 61 di 120	Rev. 0

Definizione del tracciato

Il tracciato è stato, quindi, definito dopo un attento esame degli aspetti sopra citati e sulla base delle risultanze dei sopralluoghi e delle indagini effettuate nel territorio di interesse.

In tal senso, sono state, così, analizzate e studiate tutte le situazioni particolari, siano esse di origine naturale oppure di natura antropica, che potrebbero rappresentare delle criticità sia per la realizzazione e la successiva gestione dell'opera, sia per l'ambiente in cui la stessa s'inserisce, esaminando, valutando e confrontando le diverse possibili soluzioni progettuali sotto l'aspetto della salute pubblica, della salvaguardia ambientale, delle tecniche di montaggio, dei tempi di realizzazione e dei ripristini ambientali.

In dettaglio, alla definizione del nuovo tracciato si è giunti dopo aver proceduto ad eseguire le seguenti operazioni:

- individuare eventuali corridoi tecnologici presenti nel territorio (oleodotti, elettrodotti, strade, canali etc.), al fine di ridurre al minimo i vincoli alle proprietà private, derivanti da servitù di passaggio;
- acquisizione delle carte geologiche per classificare, lungo il tracciato prescelto, i litotipi presenti ed individuare le eventuali zone sensibili;
- acquisizione della cartografia tematica e dei dati sulle caratteristiche ambientali (es. vegetazione, fauna, uso del suolo, etc.);
- reperimento della documentazione inerente ai vincoli (ambientali, archeologici, etc.) per individuare le zone tutelate;
- acquisizione degli strumenti di pianificazione urbanistica comunali per delimitare le zone di espansione;
- reperimento di informazioni concernenti eventuali opere pubbliche future (strade, ferrovie, bacini idrici, etc.);
- informazioni e verifiche preliminari presso Enti Locali (es. : Comuni, Consorzi);
- individuazione, alla luce delle informazioni e delle documentazioni raccolte, del tracciato di dettaglio su una planimetria 1:10.000 (CTR) che tiene conto dei vincoli presenti nel territorio;
- acquisizione delle immagini aeree del territorio interessato dalla progettazione della condotta;
- effettuazione di sopralluoghi lungo la linea e verifica del tracciato anche dal punto di vista dell'uso del suolo e delle problematiche locali (attraversamenti particolari, tratti difficoltosi, etc.).

In particolare, la ricognizione geologica lungo il tracciato ha dato modo di acquisire le necessarie conoscenze su:

- situazione geologica e geomorfologica del tracciato;
- stabilità delle aree attraversate;
- scavabilità dei terreni;
- presenza di falda e relativo livello freatico nelle aree pianeggianti;
- presenza di aree da investigare con indagini geognostiche;
- modalità tecnico-operative di esecuzione dell'opera.

In corrispondenza di zone particolari (corsi d'acqua, aree boscate o caratterizzate da copertura vegetale naturale, strade e linee ferroviarie, impianti agricoli) sono stati effettuati specifici sopralluoghi volti alla definizione dei principali parametri progettuali:

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 62 di 120	Rev. 0

- la larghezza della pista di lavoro;
- la sezione dello scavo;
- le modalità di montaggio;
- la tipologia dei ripristini.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 63 di 120	Rev. 0

6. DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

Il tracciato della condotta in progetto è rappresentato nelle planimetrie (PG-TP-001) in scala 1:10.000 allegata alla presente.

Tali elaborati definiscono nel loro insieme, tutti gli elementi dell'opera descritti nel presente quadro di riferimento progettuale infatti, oltre all'andamento della nuova condotta e delle tubazioni esistenti, vengono riportati gli interventi necessari alla realizzazione dell'opera (opere complementari, piazzole di accatastamento tubazioni, allargamenti della pista di lavoro, piste provvisorie di passaggio, ecc.) che risultano utili alla definizione dell'impatto ambientale indotto.

Nella planimetria scala 1:10.000 PG-ORF-001 viene inoltre rappresentato il tracciato del metanodotto in progetto sulle immagini aeree, individuando le intersezioni con le maggiori infrastrutture viarie.

Il tracciato del metanodotto in progetto si articola come di seguito descritto.

Tratto km 0+000 – km 1+120 Strada comunale

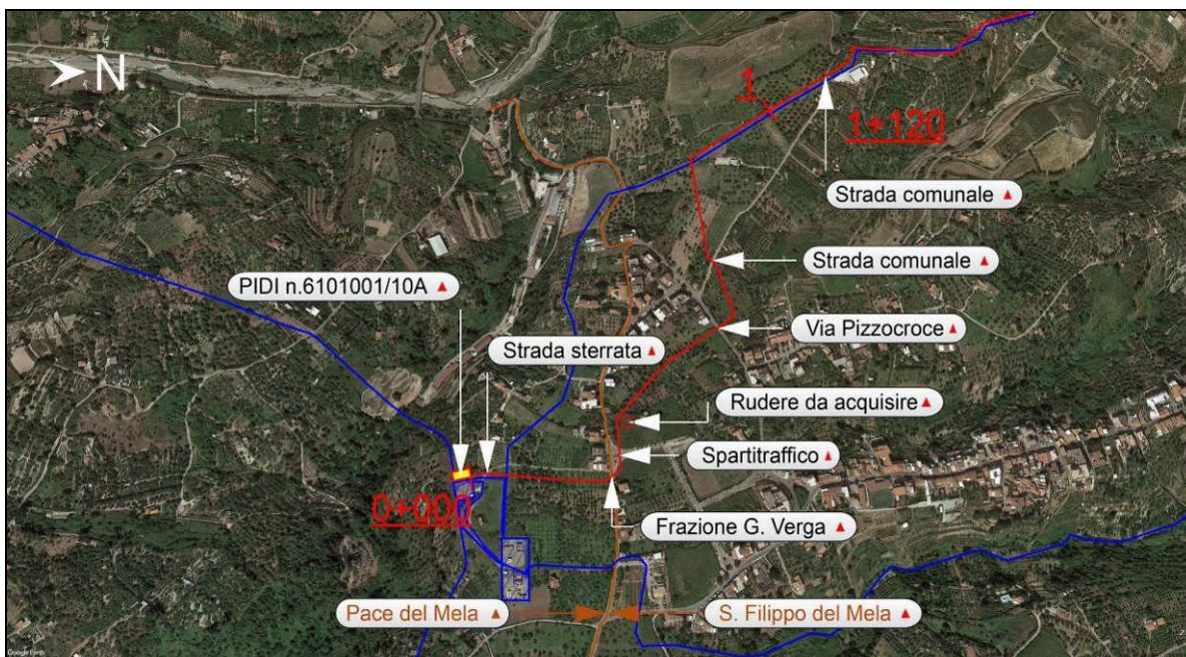


Foto 6/A – Inquadramento territoriale del tratto

Il tracciato del metanodotto in progetto si stacca dal Metanodotto GA.ME.A DN 1200 (48") - MOP 75 bar, mediante l'ampliamento del P.I.D.I. 6101001/10A esistente in località Camastra nel comune di Pace del Mela (Foto 6/B).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 64 di 120	Rev. 0



Foto 6/B – Impianto N. 6101001/10A sul Met. GA.ME.A DN 1200 (48") da ampliare

A partire dall'impianto esistente, in direzione Nord, il tracciato si pone in parallelo al Metanodotto Nuova Derivazione per Milazzo DN 400 (16") - MOP 75 bar e, dopo aver attraversato il Metanodotto Nuova Spina di Milazzo DN 400 (16") - MOP 24 bar, si sviluppa all'interno di un uliveto per una lunghezza di circa 150 m, nella frazione Cattafi del comune di San Filippo del Mela fino a intercettare la direttrice della strada Frazione G. Verga.

La morfologia dei depositi fluvio – marini terrazzati che caratterizza tale zona è prevalentemente sub-pianeggiante e presenta tratti di basse pendenze con inclinazione verso la linea attuale di costa.

L'attraversamento della strada della Frazione G. Verga verrà realizzato mediante trivellazione con trivella spingitubo, metodologia trenchless, senza apertura di scavo, che consente di non interferire con il traffico veicolare (Foto 6/C).



Foto 6/C – Vista contro senso gas dell'attraversamento della strada della Frazione G. Verga in trivellazione e ingresso trivellazione area di urbanizzazione

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 65 di 120	Rev. 0

Completato l'attraversamento della strada, al fine di minimizzare l'impatto con la futura area edificabile, il tracciato attraversa in trivellazione le strade di urbanizzazione già presenti con sviluppo di circa 70 m in direzione E-O (Foto 6/D).

Tale zona è classificata come zona C2 "Piano di zona" del P.R.G. del Comune di San Filippo del Mela per l'edilizia residenziale economica e popolare, sovvenzionata e convenzionata, che però, ad oggi, non risulta essere attivata se non per le opere di urbanizzazione.

L'area è prettamente a vocazione agricola e il tessuto abitativo si sviluppa con andamento nastriforme a ridosso della viabilità principale.



Foto 6/D – Vista senso gas dell'attraversamento della strada della Frazione G. Verga in trivellazione e trivellazione area di urbanizzazione

All'uscita della trivellazione la condotta in progetto si pone tra due fabbricati rendendo necessaria l'acquisizione di un'unità collabente (categoria F/2) perché posta a una distanza inferiore rispetto a quanto stabilito dal D.M. Sviluppo Economico 17/04/2008 per il vincolo preordinato all'esproprio, percorrendo, in contrada Gesita, un'area coltivata a uliveto misto a frutteto per un tratto di circa 200 m in direzione SE-NO fino a raggiungere Via Pizzocroce S.P. N. 66 (Foto 6/E). Tale attraversamento verrà realizzato tramite trivellazione con trivella spingitubo.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 66 di 120	Rev. 0

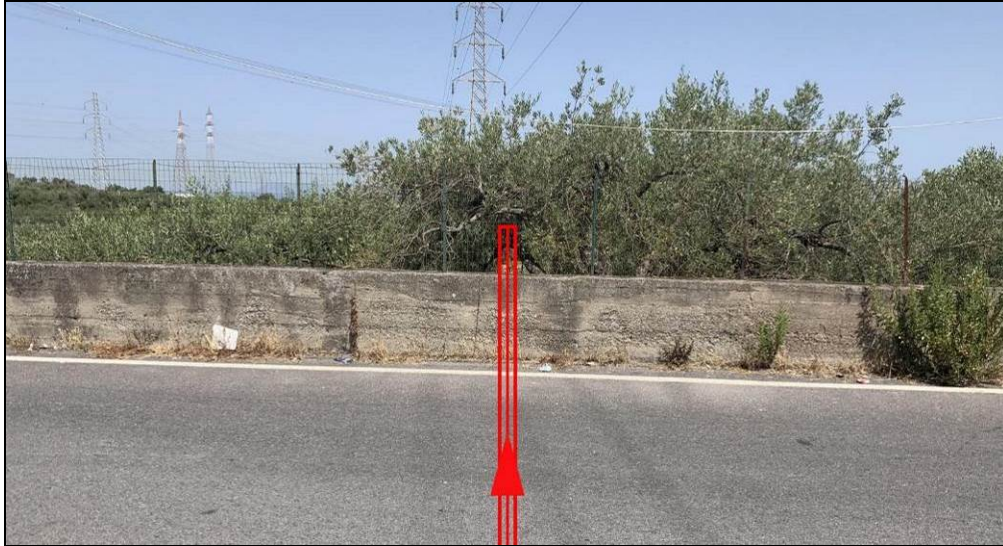


Foto 6/E – Vista senso gas dell'attraversamento Via Pizzocroce (S.P. n.66) in trivellazione

Il tracciato prosegue in direzione NNE-SSO percorrendo un'area pianeggiante caratterizzata dalla presenza di uliveto a sesto spesso regolare per poi risalire gradualmente in Contrada Sant'Agata verso la strada comunale (Foto 6/F), attraversata con scavo a cielo aperto. A ridosso della strada sono presenti delle condotte irrigue a servizio delle coltivazioni.



Foto 6/F – Vista contro senso gas dell'attraversamento strada comunale in Contrada Sant'Agata

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 67 di 120	Rev. 0

A valle dell'attraversamento, il metanodotto si inserisce in una zona adibita a coltivazione di uliveti e agrumeti per un tratto di circa 180 m per porsi poi in stretto parallelismo con il metanodotto esistente Nuova Spina di Milazzo DN 400 (16") - MOP 24 bar.

In tracciato percorre il corridoio del metanodotto esistente, ponendosi alternativamente in destra o sinistra della condotta stessa, in virtù degli spazi utilizzabili, individuati lungo il percorso per la presenza di elettrodotto e fabbricati isolati.

In questo tratto il tracciato, deviando in direzione SSE-NNO, dapprima interferisce con un'area recintata ad uso zootecnico per circa 50 m e successivamente prosegue in Contrada Serra Tonda lungo un declivio coltivato a uliveto verso il secondo attraversamento a cielo aperto della strada asfaltata (Foto 6/G).



Foto 6/G – Vista senso gas dell'attraversamento strada comunale in prossimità Frantoio Mastroeni

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 68 di 120	Rev. 0

Tratto km 1+120 Strada comunale – km 2+485 Via Rosa Isolera

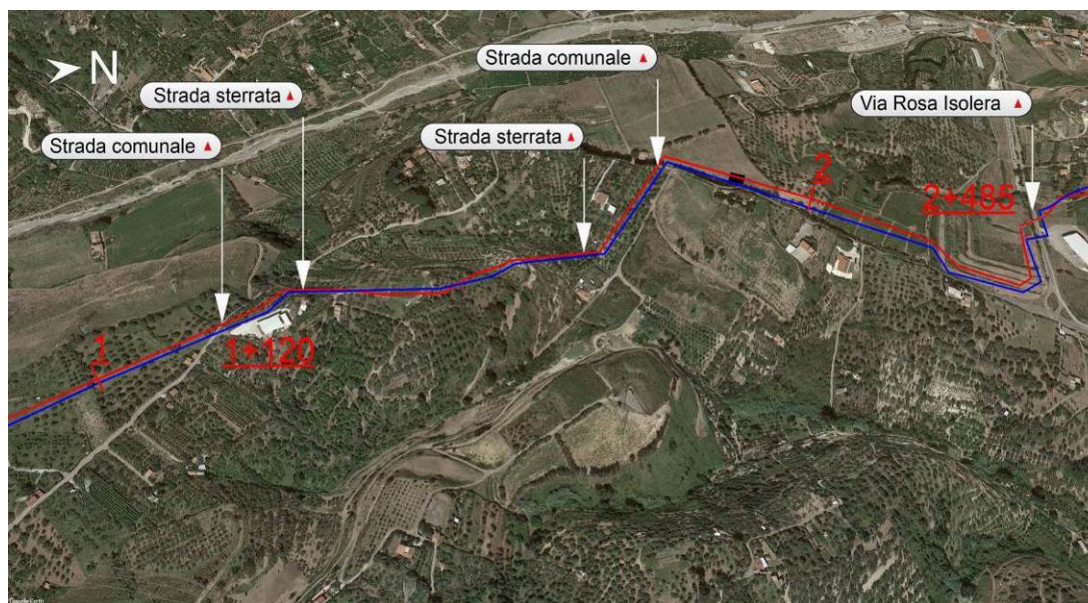


Foto 6/H – Inquadramento territoriale del tratto

Attraversata la strada, il tracciato risale in sinistra del Frantoio Mastroeni per poi deviare in direzione SE-NO scendendo lungo il crinale, percorrendo in parallelismo un vigneto e risalendo in direzione SSO-NNE prosegue lungo la cresta.

In tale zona, si rileva la presenza di un traliccio di alta tensione che viene superato con passaggio a destra in senso gas ed in stretto parallelismo con la condotta in esercizio.

L'area collinare attraversata è caratterizzata dall'alternanza di Trubi (marne calcaree e calcari marnosi spesso privi di evidente stratificazione) e di depositi alluvionali terrazzati costituiti da ghiaie e ciottoli immersi in matrice sabbioso-limosa, sabbie e ghiaie ad assetto lentiforme.

Scendendo lungo uno stretto crinale in direzione SSE-NNO per circa 250 m, il tracciato si pone in sinistra del metanodotto esistente percorrendo coltivazioni a terrazza di ulivi ed alberi da frutta. Superato il fondovalle, risale lungo la collina incontrando nuovamente i depositi fluvio – marini terrazzati fino ad attraversare la strada comunale in Contrada Peillo (Foto 6/I).

Per tale tratto si prevede il ripristino delle opere di contenimento esistenti, principalmente in legname, poste a sostegno dei terrazzi attraversati dal tracciato della condotta in progetto.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 69 di 120	Rev. 0



Foto 6/I – Vista attraversamento strada comunale in Contrada Peillo a cielo aperto

Essendo tale strada in cresta, il tracciato devia in direzione SSO-NNE per costeggiarla e percorrere l'ampia cresta della collina in terreni seminativi e incolti per circa 500 m. In quest'area si rileva la presenza dell'impianto di linea PIL 4105730/2 in esercizio.

Percorrendo alcuni terrazzi antropici, il tracciato raggiunge il bivio che conduce alla stazione elettrica San Filippo-San Lucia, e deviando in direzione circa E-O (Foto 6/L), si mantiene in parallelo sia al metanodotto esistente sia alla strada comunale asfaltata Via Rosa Isolera.

Tale strada conduce in Via Archi Nazionale e viene attraversata in trivellazione con spingitubo seguendo la direttrice tracciata dal metanodotto esistente.



Foto 6/L – Percorrenza senso gas di aree incolte in parallelismo strada comunale

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 70 di 120	Rev. 0

Tratto km 2+485 Via Rosa Isolera – km 3+345 Strada interpoderale



Foto 6/M – Inquadramento territoriale del tratto.

Proseguendo in direzione S-N, il metanodotto attraversa un'area sub-pianeggiante in Contrada San Domenico, percorrendo terreni coltivati a seminativi e a frutteti per circa 350 m. Oltrepassata la strada sterrata che collega Via Archi Nazionale all'ingresso ovest della stazione elettrica, la condotta in progetto avanza per circa 320 m in contrada Crocecaruso in aree coltivate a uliveto, mantenendosi in stretto parallelismo con il metanodotto esistente.

La morfologia sub-pianeggiante della zona è caratterizzata dall'alternanza di coltri eluvio-colluviali e di argille marnose grigio-azzurre.

Raggiunta Contrada Fontanelle, dopo l'attraversamento con scavo a cielo aperto della strada sterrata che la congiunge a Via Archi Nazionale, il tracciato prosegue con il punto impiantistico PIDS km 3+267 in progetto, predisposto per il futuro stacco del Potenziamento Allacciamento Raffineria di Milazzo DN 250 (10") - DP 75 bar (Foto 6/N).

L'impianto in progetto è situato in un'area sub-pianeggiante costituita dalle argille grigio-azzurre, adibita a coltivazioni di seminativi.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 71 di 120	Rev. 0

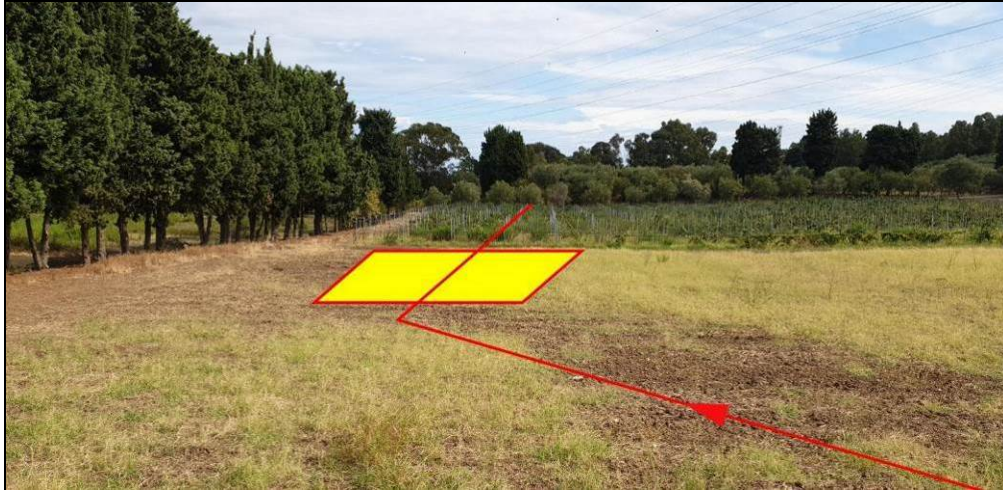


Foto 6/N – Panoramica area dell'impianto PIDS km 3+267 in progetto.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 72 di 120	Rev. 0

Tratto km 3+345 Strada interpodereale – km 4+015 Contrada Condali

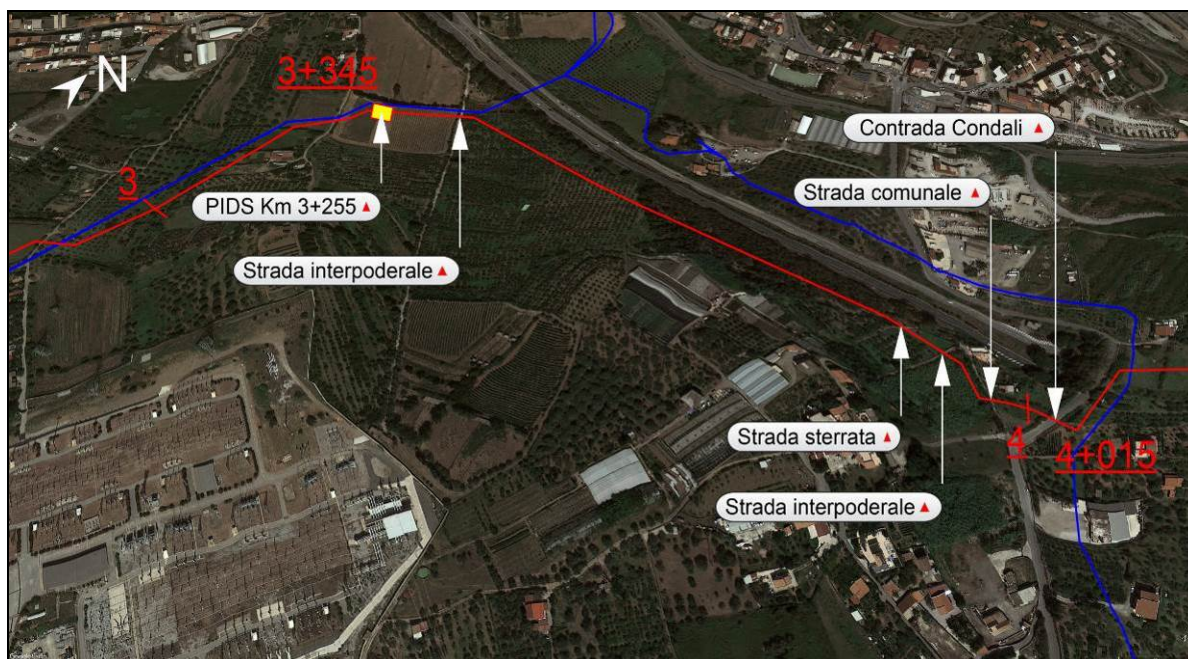


Foto 6/O – Inquadramento territoriale del tratto

Da questo punto il tracciato in progetto si allontana dal metanodotto esistente e, dopo una percorrenza di circa 250 m in direzione SSO-NNE lungo un'area coltivata ad uliveto, attraversa a mezza costa un tratto boscato di eucalipti per circa 300 m (Foto 6/P), caratterizzato dapprima da coltri eluvio-colluviali e in seguito da depositi di frana, affiancando l'autostrada A20 Messina-Palermo.

Al fine di garantire la sicurezza della condotta che verrà posata, si rende necessaria la realizzazione di una paratia di pali per una lunghezza di circa 270 m.



Foto 6/P – Vista contro senso gas percorrenza a mezza costa in area boscata a eucalipti

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 73 di 120	Rev. 0

Oltrepassata l'area boscata, la condotta in progetto devia leggermente al fine di mantenere le distanze minime dagli edifici presenti in Contrada Condali, lambendo un'area a moderata pericolosità di frana (P1) caratterizzata dalla presenza di depositi di frana per accumuli gravitativi caotici. Attraversata la strada asfaltata denominata via Contrada Condali in trivellazione, il tracciato risale in direzione S-N realizzando l'attraversamento autostradale al di sopra delle gallerie esistenti.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 74 di 120	Rev. 0

Tratto km 4+015 Contrada Condali – km 4+998 Impianto terminale



Foto 6/Q – Inquadramento territoriale del tratto

In questo tratto il metanodotto percorre una cresta di larghezza ridotta sulla quale insiste un rudere da acquisire perché posto a una distanza inferiore rispetto a quanto stabilito dal D.M. Sviluppo Economico 17/04/2008 per il vincolo preordinato all'esproprio. (Foto 6/R).

Gli spazi limitati richiedono l'esecuzione di opere di contenimento funzionali sia alla fase di apertura pista che all'esercizio (muri cellulari in legname e/o opere in pietrame di ripristino morfologico).

Su tali aree si rileva la presenza di due antenne della telecomunicazione che definiscono il corridoio lungo il quale il tracciato deve disporsi nel rispetto delle distanze minime previste.

Argille marnose grigio-azzurre contraddistinguono i versanti del rilievo, mentre in cresta si incontrano depositi fluvio-marini terrazzati.



Foto 6/R – Vista senso gas della percorrenza in cresta con rudere d'acquisire

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 75 di 120	Rev. 0

Proseguendo in direzione SE-NO, il tracciato del metanodotto scende per 180 m circa seguendo la massima pendenza, attraversando terreni per lo più incolti caratterizzati da presenza di macchia e alberi sparsi. A causa della presenza di fenomeni di soliflusso in tale tratto è necessario realizzare delle opere di drenaggio e di regimazione delle acque di ruscellamento (fascinate).

Lungo la discesa, prima di attraversare in trivellazione una strada comunale, è situato l'impianto in progetto PIL km 4+555 (Foto 6/S), previsto per il sezionamento della condotta prima dell'attraversamento ferroviario.

Le pendenze non risultano eccessive, ma per la realizzazione dell'impianto, si rendono necessari gli interventi di livellamento e di sistemazione del tratto di pendio interessato.



Foto 6/S – Vista senso gas dell'area impianto PIL km 4+555 in progetto.

Attraversata la strada comunale, il tracciato si dirige verso quote più basse della piana costiera. Qui sono delineate le viabilità principali a servizio dell'area industriale con le quali il tracciato interferisce (Foto 6/T) e la S.S. n. 113, per l'attraversamento delle quali è prevista la trivellazione con spingitubo.

Da questo punto in poi le argille marnose lasciano spazio a depositi alluvionali di ghiaie e sabbie eterogenee.

Nell'area pianeggiante tra la S.S. n.113 e la successiva linea ferroviaria Palermo – Messina (Foto 6/U), il tracciato interferisce con un capanno per ricovero attrezzi per il quale si rende necessaria l'acquisizione perché posto a una distanza inferiore rispetto a quanto stabilito dal D.M. Sviluppo Economico 17/04/2008 per il vincolo preordinato all'esproprio.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 76 di 120	Rev. 0



Foto 6/T – Vista dell' attraversamento dell'asse viario Zona Industriale in trivellazione



Foto 6/U – Panoramica senso gas degli attraversamenti della S.S. N.113 e della Ferrovia Messina-Palermo in trivellazione

Dopo l'attraversamento in trivellazione della ferrovia, il tracciato entra all'interno dell'area S.I.N. e intercetta Via Marina Archi e il piazzale della raffineria San Filippo del Mela, poco prima del punto terminale PIDA/C km 4+998 in progetto che verrà ubicato all'interno della raffineria stessa (Foto 6/V).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 77 di 120	Rev. 0



Foto 6/V – Vista piazzale della raffineria di San Filippo del Mela con ubicazione area impianto PIDA/C km 4+998

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 78 di 120	Rev. 0

7. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La progettazione, la costruzione e l'esercizio del metanodotto sono disciplinati essenzialmente dalla seguente normativa:

- DM 17.04.08 del Ministero dello sviluppo economico – Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8.

ESPROPRI

- Autorizzazione Unica – t.u. 08.06.01 n.327, come modificato dal d.lgs. n. 330 del 27.12.04

AMBIENTE

- RD 368/1904 – Testo unico delle leggi sulla bonifica.
- R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267 - Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani;
- L 426/98 – Nuovi interventi in campo ambientale.
- DM 471/99 – Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati ai sensi dell'articolo 17 del DLgs 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni.
- D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 – Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 06 luglio 2002, n. 137;
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006)
- Decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale (G.U. n. 24 del 29 gennaio 2008)
- D.P.R. n.120 del 13 giugno 2017 - Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164.
- D.Lgs. n.104 del 16 giugno 2017- Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114

INTERFERENZE

- Circolare 09.05.72, n. 216/173 dell'Azienda Autonoma FF.S. – Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti gas e liquidi con ferrovie.
- DPR 753/80 – Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie.
- DM 03 Agosto 1981 del Ministero dei Trasporti "Distanza minima da osservarsi nelle costruzioni di edifici o manufatti nei confronti delle officine e degli impianti delle FF.S.".
- Circolare 04.07.90 n. 1282 dell'Ente FF.S. – Condizioni generali tecnico/amministrative regolanti i rapporti tra l'ente Ferrovie dello Stato e la SNAM in materia di attraversamenti e parallelismi di linee ferroviarie e relative pertinenze mediante oleodotti, gasdotti, metanodotti ed altre condutture ad essi assimilabili.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 79 di 120	Rev. 0

- Decreto 10 agosto 2004 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Modifiche alle Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto
- Decreto del Ministeriale 4 aprile 2014, Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto, emanato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale Italiana n° 97 del 28/04/2014

IMPIANTI

- RD 1775/33 – Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici.
- Decreto del ministero dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici (G.U. n. 61 del 12 marzo 2008).

STRADE

- R.D. 08 dicembre 1933, n. 1740 – Tutela delle strade;
- D. Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 - Nuovo Codice della strada
- D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495 – Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della strada
- D. Lgs. 10 settembre 1993, n. 360 – Disposizioni correttive e integrative del codice della strada

OPERE IDRAULICHE

- R.D. 25 luglio 1904, n. 523 – Testo unico sulle opere idrauliche

STRUTTURE

- L. 05 novembre 1971, n. 1086 – Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso, ed a struttura metallica;
- L. 64/74 – Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche
- DM 12.02.82 del Ministero dei Lavori Pubblici - Aggiornamento delle norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi.
- DM 11.03.88 del Ministero dei Lavori Pubblici - Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, criteri generali e prescrizioni per progettazione, esecuzione e collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle fondazioni, così come integrato dalla successiva Circolare LL.PP. 24/09/1988 n. 30483.
- DM 12.02.92 del Ministero dei Lavori Pubblici - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.P.R. 06 giugno 2001, n. 380 – Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia (G.U. n. 245 del 20 ottobre 2001- s.o. n. 239) e s.m.i.
- Ordinanza PCM 3274/03 – Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica.
- DM 14 gennaio 2008, Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni, (G.U. n. 29 del 4 febbraio 2008 – s. o. n. 30) e s.m.i.

CAVE

- L. 04 marzo 1958, n. 198 e D.P.R. 09 aprile 1959, n. 128 – Cave e miniere;

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 80 di 120	Rev. 0

AREE MILITARI

- L. 24 dicembre 1976, n. 898 (integrata e modificata da L. 02 maggio 1990, n. 104) – Zone militari;
- D.P.R. 720/79 – Regolamento per l'esecuzione della L. 898/76;

SICUREZZA

- L. 03 agosto 2007, n. 123 – Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia;
- Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (G.U. n. 101 del 30 aprile 2008), aggiornato al Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106, Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (G.U. n. 180 del 5 agosto 2009).
- D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151 Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relative alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.

LINEE ELETTRICHE

- L. 186/68 – Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici.
- L. 1341/64 – Norme per la disciplina delle costruzioni e l'esercizio di linee elettriche aeree esterne.
- D.P.R. 1062/68 Regolamento di esecuzione della L. 13 dicembre 1964 n. 1341, recante norme tecniche per la disciplina della costruzione ed esercizio di linee elettriche aeree esterne.
- D.M. 05/08/1998 – Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne.

L'opera è stata, perciò, progettata e sarà realizzata in conformità alle suddette Leggi ed in conformità alla normalizzazione interna Snam Rete Gas, che recepisce i contenuti delle seguenti specifiche tecniche nazionali ed internazionali:

Materiali

UNI - DIN - ASTM

Caratteristiche dei materiali da costruzione

Strumentazione e sistemi di controllo

API RP-520 Part. 1/1993

Dimensionamento delle valvole di sicurezza

API RP-520 Part. 2/1988

Dimensionamento delle valvole di sicurezza

Sistemi elettrici

CEI 64-8

Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V

CEI 0-2

Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 81 di 120	Rev. 0

EN 60079 (CEI 31-33)

Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per presenza di gas - Parte 14: Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere) CEI 81-10 Protezione contro i fulmini

Impiantistica e Tubazioni

EN 1594

Gas Supply Systems

UNI EN 14870-2

Induction bends

ASME B31.8

Gas Transmission and Distribution Piping Systems (solo per applicazioni specifiche es. fornitura trappole bidirezionali)

ASME B1.1/1989

Unified inch Screw Threads

ASME B1.20.1/1992

Pipe threads, general purpose (inch)

ASME B16.5/1988+ADD.92

Pipe flanges and flanged fittings

ASME B16.9/1993

Factory-made Wrought Steel Buttwelding Fittings

ASME B16.10/1986

Face-to-face and end-to-end dimensions valves

ASME B16.21/1992

Nonmetallic flat gaskets for pipe flanges

ASME B16.25/1968

Buttwelding ends

ASME B16.34/1988

Valves-flanged, and welding end.

ASME B16.47/1990+Add.91

Large Diameters Steel Flanges

ASME B18.21/1991+Add.91

Square and Hex Bolts and screws inch Series

ASME B18.22/1987

Square and Hex Nuts

MSS SP44/1990

Steel Pipeline Flanges

MSS SP75/1988

Specification for High Test Wrought Buttwelding Fittings

MSS SP6/1990

Standard finishes contact faces of pipe flanges

API Spc. 1104

Welding of pipeline and related facilities

API 5L/1992

Specification for line pipe

EN 10208-2/1996

Steel pipes for pipelines for combustible fluids

API 6D/1994

Specification for pipeline valves, and closures, connectors and swivels

ASTM A 193

Alloy steel and stainless steel-bolting materials

ASTM A 194

Carbon and alloy steel nuts for bolts for high pressure

ASTM A 105

Standard specification for "forging, carbon steel for piping components

ASTM A 216

Standard specification for "carbon steel casting suitable for fusion welding for high temperature service"

ASTM A 234

Piping fitting of wrought carbon steel and alloy steel for

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 82 di 120	Rev. 0

	moderate and elevate temperatures
ASTM A 370	Standard methods and definitions for "mechanical testing of steel products"
ASTM A 694	Standard specification for "forging, carbon and alloy steel, for pipe flanges, fitting, valves, and parts for high pressure transmission service"
ASTM E 3	Preparation of metallographic specimens
ASTM E 23	Standard methods for notched bar impact testing of metallic materials
ASTM E 92	Standard test method for vickers hardness of metallic materials
ASTM E 94	Standards practice for radiographic testing
ASTM E 112	Determining average grain size
ASTM E 138	Standards test method for Wet Magnetic Particle
ASTM E 384	Standards test method for microhardness of materials
ISO 898/1	Mechanical properties for fasteners - part 1 - bolts, screws and studs
ISO 2632/2	Roughness comparison specimens - part 2: sparkeroled, shot blasted and grit blasted, polished
ISO 6892	Metallic materials - tensile testing
ASME Sect. V	Non-destructive examination
ASME Sect. VIII	Boiler and pressure vessel code
ASME Sect. IX	Boiler construction code-welding and brazing qualification
CEI 15-10	Norme per "Lastre di materiali isolanti stratificati a base di resine termoindurenti"
ASTM D 624	Standard method of tests for tear resistance of vulcanized rubber
ASTM E 165	Standard practice for liquid penetrant inspection method
ASTM E 446	Standard reference radiographs for steel castings up to 2" in thickness
ASTM E 709	Standard recommended practice for magnetic particle examination

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 83 di 120	Rev. 0

Sistema di Protezione Anticorrosiva

ISO 8501-1/1988	Preparazione delle superfici di acciaio prima di applicare vernici e prodotti affini Valutazione visiva del grado di pulizia della superficie
UNI 5744-66/1986	Rivestimenti metallici protettivi applicati a caldo (rivestimenti di zinco ottenuti per immersione su oggetti diversi fabbricati in materiale ferroso)
UNI 9782/1990	Protezione catodica di strutture metalliche interrato – criteri generali per la misurazione, la progettazione e l'attuazione
UNI 9783/1990	Protezione catodica di strutture metalliche interrato - interferenze elettriche tra strutture metalliche interrato
UNI 10166/1993	Protezione catodica di strutture metalliche interrato - posti di misura
UNI 10167/1993	Protezione catodica di strutture metalliche interrato - dispositivi e posti di misura
UNI CEI 5/1992	Protezione catodica di strutture metalliche interrato - misure di corrente
UNI CEI 6/1992	Protezione catodica di strutture metalliche interrato - misure di potenziale
UNI CEI 7/1992	Protezione catodica di strutture metalliche interrato - misure di resistenza elettrica.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 84 di 120	Rev. 0

8. DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA

Il metanodotto in oggetto, progettato per il trasporto di gas naturale, sarà costituito da una condotta interrata, formata da tubi in acciaio collegati mediante saldatura (linea) e da una serie di impianti/punti di intercettazione di linea che, oltre a garantire l'operatività della struttura, realizzano l'intercettazione della condotta in accordo alla normativa vigente.

L'opera è progettata conformemente alle "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8", contenute nel D.M. 17 Aprile 2008 del Ministero dello Sviluppo Economico.

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è 75 bar, con grado di utilizzazione $f = 0,57$.

8.1. Gasdotto

Tubazioni

Il gasdotto è costituito da una tubazione interrata formata da tubi in acciaio saldati di testa di lunghezza di 4,998 Km con una copertura minima di 0,90 m (come previsto dal D.M. 17.04.2008), diametro nominale (DN) di 500 mm (20"), spessore di 11,1 mm e costruita con acciaio di qualità (EN-L 415 MB).

Il gasdotto è corredato dai relativi accessori, quali armadietti per apparecchiature di controllo e per la protezione catodica, sfiati delle opere di protezione e cartelli segnalatori.

Le curve saranno ricavate da tubi piegati a freddo con raggio di curvatura pari a 40 diametri nominali, oppure prefabbricate con raggio di curvatura pari a 3 diametri nominali.

Caratteristiche del fluido trasportato:

- gas naturale con densità $0,72 \text{ kg/m}^3$ circa;
- pressione massima di progetto DP = 75 bar.

Materiali

Per il calcolo degli spessori della tubazione si utilizza, in base al D.M. 17 aprile 2008, il fattore (grado di utilizzazione) $f = 0,57$.

Protezione anticorrosiva

Le condotte sono protette da:

- una protezione passiva esterna in polietilene, di adeguato spessore, ed un rivestimento interno in vernice epossidica; i giunti di saldatura sono rivestiti in cantiere con fasce termorestringenti di polietilene;
- una protezione attiva (catodica), attraverso un sistema di corrente impressa con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, etc.).

Fascia di vincolo preordinato all'esproprio (v.p.e.)

La distanza minima dell'asse del gasdotto dai fabbricati, misurata orizzontalmente ed in senso ortogonale all'asse della condotta, si ricava dal D.M. 17.04.2008. Nel caso specifico la distanza minima proposta è di 13,5 + 13,5 m (per un totale di 27 m complessivi).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 85 di 120	Rev. 0

Per garantire nel tempo il rispetto della sopra citata distanza, SRG procede alla costituzione consensuale di servitù di metanodotto, consistente nell'impegno della proprietà a non costruire a fronte di indennità monetaria, lasciando inalterate le possibilità di utilizzo agricolo dei fondi asserviti (servitù non aedificandi).

Nel caso in cui non si raggiunga, con i proprietari dei fondi, l'accordo bonario, si procede alla richiesta di imposizione coattiva di servitù, eventualmente preceduta dall'occupazione d'urgenza, delle aree necessarie alla realizzazione delle opere.

8.2. Impianti di intercettazione di linea

In accordo al D.M. 17.04.2008, la condotta deve essere sezionabile in tronchi mediante apparecchiature, collocate all'interno di aree recintate con pannelli in grigliato di ferro verniciato o in cls prefabbricati, alti 2 m dal piano impianto, denominate punti di intercettazione (P.I.L., P.I.D.I., P.I.D.S., P.I.D.A.): Punto di intercettazione di linea (P.I.L.), che ha la funzione di sezionare la condotta interrompendo il flusso del gas;

- Punto di intercettazione di derivazione importante (P.I.D.I.), che, oltre a sezionare la condotta, ha la funzione di consentire sia l'interconnessione con altre condotte, sia l'alimentazione di condotte derivate dalla linea principale;
- Punto di intercettazione di derivazione semplice (P.I.D.S.), che, oltre a sezionare la condotta, ha la funzione di consentire l'interconnessione con condotte di piccolo diametro derivato dalla linea principale;
- Punto di intercettazione con discaggio di allacciamento (P.I.D.A.), che, oltre a sezionare la condotta, ha la funzione di consentire l'interconnessione con le condotte dell'utente terminale.

Detti impianti sono costituiti da tubazioni, dalle valvole di intercettazione, dagli steli di manovra e della tubazione di scarico del gas in atmosfera (attivata, eccezionalmente, per la messa in esercizio della condotta e per operazioni di manutenzione straordinaria). Sono altresì presenti apparecchiature per la protezione elettrica della condotta.

Al fine di minimizzare l'impatto visivo sul territorio circostante, laddove gli impianti ricadano in aree sottoposte a tutela paesaggistica, per gli stessi sarà realizzato un mascheramento costituito da piantumazione attorno alla recinzione (vedi Cap. 10). Il mascheramento verrà realizzato anche in corrispondenza di ampliamento di impianti già mascherati e/o di superficie elevata.

In ottemperanza a quanto prescritto dal D.M. 17.04.2008, nel caso di impianti con valvole con comando locale, la distanza massima fra i punti di intercettazione è pari 10 Km.

In corrispondenza degli attraversamenti di linee ferroviarie, le valvole di intercettazione devono essere poste a cavallo di ogni attraversamento ad una distanza fra loro non superiore a 1 Km nel caso di impiego di valvole con comando locale e non superiore a 2 Km nel caso di impiego di valvole telecontrollate.

Le valvole di intercettazione di linea degli impianti P.I.L. e P.I.D.A del metanodotto in progetto, poste a cavallo dell'attraversamento della linea ferroviaria Palermo - Messina, sono manovrabili con comando locale e, pertanto, sono state posizionate ad una distanza fra loro inferiore a 1 Km.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 86 di 120	Rev. 0

Nel caso in esame sono previsti l'ampliamento dell'impianto esistente PIDI n. 6101001/10A e n.3 nuovi impianti tutti recintati con pannelli in grigliato di ferro verniciato ad eccezione del P.I.D.A. finale in cui la recinzione verrà realizzata in pannelli in cls prefabbricati. l'ubicazione degli impianti in progetto è riportata nelle planimetrie scala 1:10.000 allegate e nella seguente tabella

Tab. 8.2 Ubicazione degli impianti

Impianto	Progr. (km)	Comune	Superficie impianto (m ²)	Strada di accesso (m)	DIS.
Ampliamento PIDI n.6101001/10A esistente	0+000	Pace del Mela	196,73	215	ST.I 01
PIDS(*)	3+267	San Filippo del Mela	19,70	237	ST.I 02
PIL	4+555	San Filippo del Mela	105,84	410	ST.I 03
PIDA	4+998	San Filippo del Mela	126,67	137	ST.I 04

(*) Impianto PIDS per predisposizione fondellata del futuro Met. Pot. All. Raffinerie di Milazzo DN 250 (10") – DP 75 bar.

8.3. Opere di Ripristino

Lungo il tracciato del gasdotto in generale sono realizzati, in corrispondenza di punti particolari quali attraversamenti di corsi d'acqua, strade, etc., interventi che, assicurando la stabilità dei terreni, garantiscano anche la sicurezza della tubazione.

Le opere di ripristino consistono di norma in scogliere, palizzate, briglie, ecc.

L'ubicazione degli interventi previsti lungo il tracciato di progetto sono riportati in cartografia negli allegati in scala 1:10.000 - PG-OM-001 e nella tab.8.3/A seguente.

I disegni indicati in tabella sono contenuti all'interno dell'allegato DTP-001.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 87 di 120	Rev. 0

Tab. 8.3/A - Ubicazione delle Opere di Ripristino

num. ordine	Progr. (Km)	Descrizione	Comune	Descrizione dell'intervento	Rif. Dis. Tipologico di progetto
M1	1+743	Ripristino opere di sostegno esistenti	San Filippo del Mela	Palizzate	ST.F 03
M2	2+708	Ripristino opere di sostegno esistenti	San Filippo del Mela	Gabbionata	ST.F 17
M3	3+600	Parallelismo con autostrada A20 Messina-Palermo.	San Filippo del Mela	Paratia di pali L = 270 m circa	ST. F 22
M4	4+180	Opere di sostegno e ripristino del versante	San Filippo del Mela	Muri cellulari in legname e/o opere in pietrame di ripristino morfologico	ST.F 12 ST.F 13 ST.F 15
M5	4+435	Ripristino morfologico	San Filippo del Mela	Fascinate	ST.F 01

In particolare alle progressive 1+743 e 2+708 è prevista la realizzazione di palizzate e gabbionate già esistenti, che verranno demolite durante le operazioni di posa del metanodotto in progetto per poi essere ripristinate.

In corrispondenza del tratto di metanodotto in parallelismo con autostrada A20 Messina-Palermo con posa a mezza costa, verrà realizzata, in sinistra senso gas, una paratia di pali in c.a. di circa 270 m che ha lo scopo di proteggere eventuali movimenti del terreno che possano influire negativamente sulla condotta prevista.

Alla progressiva 4+180, in corrispondenza di versanti, sono previste diverse tipologie di ripristino quali muri cellulari e/o opere in pietrame di ripristino morfologico, atte a garantire la stabilità della condotta e del terreno di riporto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 88 di 120	Rev. 0

9. REALIZZAZIONE DELL'OPERA

9.1. Fasi di realizzazione dell'opera

9.1.1. Realizzazione di infrastrutture provvisorie

Con questo termine si intendono le piazzole di stoccaggio per l'accatastamento del materiale di costruzione della condotta nel suo complesso (Fig. 9.1.1).

Le stesse saranno ubicate in prossimità del tracciato e a ridosso della viabilità esistente, per l'accatastamento provvisorio dei tubi. Le aree sono state scelte in posizioni facilmente accessibili, pianeggianti e prive di vegetazione arborea.

Gli accessi provvisori alle aree sono previsti direttamente dalla viabilità ordinaria e/o con brevi tratti di raccordo a mezzo di strade di larghezza, tale da permettere l'ingresso degli autocarri.



Fig. 9.1.1 - Piazzola di accatastamento tubazioni

9.1.2. Apertura della pista di lavoro

A seguito di operazioni topografiche sarà determinato l'asse della condotta e l'area di passaggio in corrispondenza della quale verrà effettuato il taglio della eventuale vegetazione arborea e l'accantonamento del terreno vegetale (humus) per il passaggio dei mezzi operativi addetti alla posa della condotta (Fig. 9.1.2).

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

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 89 di 120	Rev. 0

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

In questa fase si opererà anche lo spostamento di pali di linee elettriche e/o telefoniche ricadenti nell'area di passaggio.



Fig. 9.1.2 - Apertura della pista di lavoro

La pista di lavoro normale ha larghezza pari a 21 m di cui, su un lato dell'asse picchettato, uno spazio continuo di circa 12 m per consentire:

- a) l'assiemaggio della condotta;
- b) il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assiemaggio, il sollevamento e la posa della condotta, per il transito dei mezzi adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti, dei materiali e per il soccorso;

sul lato opposto, una fascia disponibile della larghezza di circa 9 m per il deposito del materiale di scavo della trincea.

In caso di particolari condizioni morfologiche ed in presenza di vegetazione arborea, la larghezza della pista di lavoro può, per tratti limitati, ridursi rinunciando alla fascia dedicata al sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso.

Durante questa fase, quando necessario, vengono anche riposizionati i servizi interferenti i lavori quali:

- le linee elettriche;
- le linee telefoniche;
- gli acquedotti per irrigazione;
- le recinzioni (saranno rimosse solo se necessario).

Inoltre, al fine di permettere una continuità reale dell'area di passaggio, verranno realizzate, sui fossi e canali eventualmente interferiti, anche opere provvisorie quali tomboni, guadi o quant'altro serve a garantire il deflusso naturale delle acque.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 90 di 120	Rev. 0

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Ruspe;
- Escavatori;
- Pale meccaniche.

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

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

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti in esercizio, etc.), di corsi d'acqua e di aree particolari, l'ampiezza della pista di lavoro sarà per brevi periodi superiore ai valori sopra riportati per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo.

L'ubicazione dei tratti in cui si renderà necessario l'ampliamento della pista di lavoro (Tab. 9.1.2/A) è riportata nelle planimetria PG-TP-001, allegata.

Tab. 9.1.2/A Ubicazione dei tratti di allargamento

num. ordine	Progr. (Km)	Comune	Motivazione
A1	0+000	Pace del Mela	<i>Inizio cantiere e realizzazione ampliamento impianto</i>
A2	0+250	San Filippo del Mela	<i>Attraversamento Frazione G. Verga e strada comunale</i>
A3	0+300	San Filippo del Mela	<i>Attraversamento strada comunale</i>
A4	0+530	San Filippo del Mela	<i>Attraversamento strada comunale</i>
A5	0+585	San Filippo del Mela	<i>Attraversamento strada comunale</i>
A6	1+240	San Filippo del Mela	<i>Esigenze costruttive</i>
A7	2+500	San Filippo del Mela	<i>Attraversamento strada comunale extraurbana Via Rosa Isolera</i>
A8	2+550	San Filippo del Mela	<i>Attraversamento strada comunale extraurbana Via Rosa Isolera</i>
A9	3+280	San Filippo del Mela	<i>Realizzazione impianto P.I.D.S.</i>
A10	3+640	San Filippo del Mela	<i>Esigenze costruttive</i>
A11	4+020	San Filippo del Mela	<i>Attraversamento Contrada Condali</i>
A12	4+070	San Filippo del Mela	<i>Attraversamento Contrada Condali</i>
A13	4+600	San Filippo del Mela	<i>Realizzazione impianto P.I.L.</i>
A14	4+740	San Filippo del Mela	<i>Attraversamento Zona industriale e S.S. n.13</i>
A15	4+830	San Filippo del Mela	<i>Attraversamento S.S. n.13 e F.S. Palermo Messina</i>
A16	4+920	San Filippo del Mela	<i>Attraversamento F.S. Palermo Messina e Via Marina Archi</i>

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 91 di 120	Rev. 0

A17	4+998	San Filippo del Mela	<i>Attraversamento Via Marina Archi e realizzazione P.I.D.A. terminale</i>
-----	-------	----------------------	--

9.1.3. Apertura di piste temporanee di passaggio e accesso alla pista di lavoro

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

I mezzi adibiti alla costruzione invece utilizzeranno la pista di lavoro messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

Per permettere l'accesso alla pista di lavoro o la continuità lungo la stessa, in corrispondenza di alcuni tratti particolari si prevede, inoltre, l'apertura di piste temporanee di passaggio di ridotte dimensioni.

Le piste sono tracciate in modo da sfruttare il più possibile l'esistente rete di viabilità campestre e le aree utilizzate saranno, al termine dei lavori di costruzione dell'opera, ripristinate nelle condizioni preesistenti.

L'ubicazione dei tratti in cui si renderà necessario l'apertura di piste temporanee di passaggio e accesso alla pista di lavoro (Tab. 9.1.3/A) è riportata nelle planimetrie PG-TP-001, allegata.

Tab. 9.1.3/A - Ubicazione delle piste temporanee di passaggio e di accesso alla pista di lavoro

num. ordine	Progr. (Km)	Comune	Note
S1	0+000	Pace del Mela	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro e definitiva al PIDI n.6101001/10A</i>
S2	3+267	San Filippo del Mela	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro e definitiva al PIDS</i>
S3	4+555	San Filippo del Mela	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro e definitiva al PIL</i>
S4	4+805	San Filippo del Mela	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro</i>
S5	4+998	San Filippo del Mela	<i>Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro e definitiva al PIDA</i>

9.1.4. Sfilamento tubi

Durante tale fase di lavoro le barre di tubazione vengono trasportate dalle piazzole di stoccaggio lungo la pista di lavoro, predisponendo le stesse testa a testa per la successiva fase di saldatura (Fig. 9.1.4).

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Pianali per trasporto tubi;
- Mezzo posatubi (sideboom).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 92 di 120	Rev. 0



Figura 9.1.4: Sfilamento tubi

9.1.5. Saldatura delle tubazioni

L'assemblaggio della condotta, delle curve e dei pezzi speciali, sarà realizzata con saldatura ad arco elettrico (Fig. 9.1.5).

L'accoppiamento sarà eseguito mediante accostamento di testa di due tubi, in modo da formare, ripetendo l'operazione più volte, un tratto di condotta.

I tratti di tubazioni saldati saranno temporaneamente disposti parallelamente alla traccia dello scavo, appoggiandoli su appositi sostegni in legno per evitare il danneggiamento del rivestimento esterno.

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Trattori con motosaldatrici (pay - welder);
- Compressori ad aria e/o motogeneratori;
- Sideboom (per il sollevamento della condotta).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 93 di 120	Rev. 0



Fig. 9.1.5: Saldatura della tubazione

9.1.6. Controlli non distruttivi delle saldature

Tutte le saldature realizzate saranno controllate con metodologie di tipo non distruttivo, mediante l'utilizzo di tecnica radiografica o controlli con ultrasuoni (Fig. 9.1.6).

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Camioncino di trasporto;
- Emittitore di ultrasuoni o eventualmente sorgente generatrice raggi X.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 94 di 120	Rev. 0



Fig. 9.1.6: Controlli non distruttivi delle saldature

9.1.7. Scavo della trincea

In considerazione della particolare situazione logistica il lavoro sarà realizzato con escavatori che apriranno lo scavo destinato ad accogliere la successiva posa della condotta.

Lo scavo avrà una profondità atta a garantire una copertura minima della condotta di 1,50 m.

Il materiale di risulta dello scavo verrà depositato a lato della trincea per essere riutilizzato in fase di ricopertura della condotta. Il materiale scavato sarà posizionato in modo da evitare la miscelazione con il materiale umico (terreno vegetale) accantonato durante la fase di apertura della pista di lavoro (Fig. 9.1.7).

Nel caso in cui durante lo scavo della trincea, si rinvenga acqua di falda, si utilizzeranno opportuni sistemi di emungimento, in modo che la posa della condotta avvenga in assenza di spinta idrostatica.

Nel caso in cui il fondo dello scavo presenti delle asperità tali da danneggiare la continuità del rivestimento e/o di danneggiare la tubazione stessa, sarà realizzato un letto di posa con materiale adeguato.

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Ruspa;
- Escavatore;
- Sbadacchi;
- Pompe di esaurimento (quando necessarie)..

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 95 di 120	Rev. 0



Figura 9.1.7 - Scavo della trincea

9.1.8. Rivestimento dei giunti

Completate queste fasi si provvederà a garantire la continuità del rivestimento in polietilene della condotta, costituente la protezione passiva della condotta, rivestendo i giunti di saldatura con apposite fasce termorestringenti e/o con l'apposizione di resine epossidiche bicomponenti. L'apposizione delle fasce termorestringenti è preceduta da una fase di sabbiatura del metallo della condotta al fine di preparare le superfici di acciaio non trattate e/o le superfici di acciaio dalle quali è stato rimosso un rivestimento precedente.

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

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Camioncino di trasporto;
- Sabbiatrice;
- Motocompressore;
- Sideboom (per il sollevamento della condotta);
- Escavatore

9.1.9. Posa della condotta

La posa della condotta verrà effettuata con mezzi adatti ed in numero tale da evitare deformazioni e sollecitazioni dannose alla tubazione stessa (Fig. 9.1.9).

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Sideboom (per il sollevamento e la posa della condotta).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 96 di 120	Rev. 0



Figura 9.1.9 – Posa della condotta

9.1.10. Rinterro della condotta

Dopo la posa verrà effettuato il rinterro con il materiale di risulta dello scavo eseguendo una adeguata baulatura del terreno per compensare gli assestamenti successivi (Fig. 9.1.10).

A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale precedentemente accantonato.

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- Ruspe;
- Escavatori;
- Pompe di esaurimento (quando necessarie);
- Escavatore con benna;
- Pale meccaniche.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 97 di 120	Rev. 0



Figura 9.1.10 - Rinterro della condotta

9.1.11. Realizzazione degli attraversamenti

Gli attraversamenti delle infrastrutture esistenti vengono realizzati con piccoli cantieri, che operano contestualmente all'avanzamento della linea.

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

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

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

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

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

I mezzi utilizzati sono scelti in relazione all'importanza dell'attraversamento stesso.

Le macchine operatrici fondamentali (trattori, posatubi ed escavatori) sono sempre presenti ed a volte coadiuvate da mezzi particolari quali spingitubo, trivelle, etc.

Attraversamenti privi di tubo di protezione

Sono realizzati, per mezzo di scavo a cielo aperto, in corrispondenza di corsi d'acqua minori, di strade comunali e campestri. Questa tecnica causa, durante la fase di costruzione, un temporaneo disturbo ambientale dovuto agli sbancamenti per l'apertura dell'area di passaggio dei mezzi di lavoro e per la notevole quantità di materiale di risulta proveniente dagli scavi.

Tale disturbo è comunque transitorio e generalmente legato alla durata dei lavori.

Per gli attraversamenti dei corsi d'acqua più importanti si procede normalmente alla preparazione fuori opera del cosiddetto "cavallotto" che consiste nel piegare e quindi saldare le

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 98 di 120	Rev. 0

barre secondo la configurazione geometrica di progetto. Il "cavallotto" viene poi posato nella trincea appositamente predisposta e quindi rinterrato.

Attraversamenti con tubo di protezione

Gli attraversamenti di strade statali, strade provinciali, ferrovie e di particolari servizi interrati (collettori fognari, etc.) sono realizzati, in accordo alla normativa vigente, con tubo di protezione. Di norma tutti gli attraversamenti saranno realizzati mediante l'impiego di apposite attrezzature **spingitubo** (trivelle).

Utilizzando la trivella spingitubo, la messa in opera del tubo di protezione comporta le seguenti operazioni:

- scavo del pozzo di spinta;
- impostazione dei macchinari e verifiche topografiche;
- esecuzione della trivellazione mediante l'avanzamento del tubo di protezione, spinto da martinetti idraulici, al cui interno agisce solidale la trivella dotata di coclee per lo smarino del materiale di scavo.

Il tubo di protezione è rivestito, all'esterno, con polietilene applicato a caldo in fabbrica dello spessore minimo di 2,2 mm.

Qualora si operi con scavo a cielo aperto, la messa in opera del tubo di protezione avviene, analogamente ai normali tratti di linea, mediante le operazioni di scavo, posa e rinterro della tubazione.

In entrambi i casi, contemporaneamente alla messa in opera del tubo di protezione, si procede, fuori opera, alla preparazione del cosiddetto "sigaro". Questo è costituito dal tubo di linea a spessore maggiorato, a cui si applicano alcuni collari distanziatori che facilitano le operazioni di inserimento e garantiscono nel tempo un adeguato isolamento elettrico della condotta. Il "sigaro" viene poi inserito nel tubo di protezione e collegato alla linea.

Una volta completate le operazioni di inserimento, alle estremità del tubo di protezione saranno applicati i tappi di chiusura con fasce termo restringenti.

In corrispondenza di una o di entrambe le estremità del tubo di protezione, in relazione alla lunghezza dell'attraversamento ed al tipo di servizio attraversato, è collegato uno sfiato. Lo sfiato, munito di una presa per la verifica di eventuali fughe di gas e di un apparecchio tagliafiamma, è realizzato utilizzando un tubo di acciaio DN 80 (3") con spessore di 2,9 mm.

La presa è applicata a 1,50 m circa dal suolo, l'apparecchio tagliafiamma è posto all'estremità del tubo di sfiato, ad un'altezza non inferiore a 2,50 m.

In corrispondenza degli sfiati, sono posizionate piantane alle cui estremità sono sistemate le cassette contenenti i punti di misura della protezione catodica.

Gli attraversamenti di maggior importanza (stradali, ferroviari, etc.) sono realizzati in tubo di protezione, munito di sfiato e di un dispositivo per rilevamento di fuga di gas alle estremità.

Gli attraversamenti di cui sopra vengono realizzati con l'esecuzione della scavo a mezzo di apposite attrezzature costituite da trivelle a coclea (auger) e martinetti spingitubo.

Per realizzare tale tipo di lavoro sono necessarie le seguenti operazioni:

- Scavo in asse tracciato ed a distanza di sicurezza della scarpata stradale e/o ferroviaria di una apposita buca di spinta;
- Posizionamento della slitta di trivellazione e verifiche topografiche;
- Realizzazione della trivellazione, con avanzamento del tubo di protezione spinto idraulicamente nel terreno al cui interno una trivella a coclea (auger) procede alla eliminazione del materiale di scavo;
- Preparazione di un "sigaro" costituito da barre di condotta pre-assemblate, di lunghezza maggiore del "tubo di protezione";

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 99 di 120	Rev. 0

- Realizzazione di controllo dello stato del rivestimento della condotta ed apposizione di collari distanziatori in polietilene al fine di garantire l'isolamento elettrico della condotta;
- Apposizione dei tappi di chiusura e sigillatura con fasce termorestringenti;
- In corrispondenza di una o ambedue le estremità del tubo di protezione sarà collegata una tubazione da 3" avente la funzione di sfiato (Fig. 9.1.11);
- Posizionamento in corrispondenza di uno o ambedue le estremità del tubo di protezione di un collegamento elettrico per la misura della protezione catodica della condotta.

Per gli attraversamenti delle strade comunali e vicinali di minore importanza in relazione all'entità del traffico, si opererà in accordo alle indicazioni degli enti gestori delle strade e quanto possibile a cielo aperto, ritombando lo scavo e dopo una compressione con rullo vibrante, verrà realizzato il sottofondo stradale, il binder e lo strato di usura.



Fig. 9.1.11: Attraversamento – Sfiato

Le principali infrastrutture attraversate dalle opere in progetto sono sintetizzate nella tabella 9.1.11/A di seguito riportata.

Tab. 9.1.11/A – Attraversamenti delle infrastrutture attraversate

Progressiva (Km)	Provincia	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua	Modalità di attraversamento
0+208	Messina	San Filippo del Mela	Frazione G. Verga		In trivellazione
0+255	Messina	San Filippo del Mela	Strada comunale		In trivellazione
0+520	Messina	San Filippo del Mela	Via Pizzocroce		In trivellazione
0+650	Messina	San Filippo del Mela	Strada comunale		A cielo aperto
1+130	Messina	San Filippo del Mela	Strada comunale		A cielo aperto
1+880	Messina	San Filippo del Mela	Strada comunale		A cielo aperto

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 100 di 120	Rev. 0

Progressiva (Km)	Provincia	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua	Modalità di attraversamento
2+490	Messina	San Filippo del Mela	Str. Comunale extraurbana Via Rosa Isolera		In trivellazione
2+900	Messina	San Filippo del Mela	Str. asfaltata interpodereale		A cielo aperto
3+970	Messina	San Filippo del Mela	Strada comunale		A cielo aperto
4+023	Messina	San Filippo del Mela	Contrada Condali		In trivellazione
4+573	Messina	San Filippo del Mela	Asse viaria zona industriale		A cielo aperto
4+685	Messina	San Filippo del Mela	zona industriale		In trivellazione
4+745	Messina	San Filippo del Mela	S.S. n. 113		In trivellazione
4+873	Messina	San Filippo del Mela	F.S. Palermo Messina		In trivellazione
4+918	Messina	San Filippo del Mela	Via Marina Archi		In trivellazione

9.1.12. Realizzazione degli impianti

La realizzazione degli impianti di consiste nel montaggio delle valvole poste sotto il livello del terreno e quando necessario all'esterno, con relativi by pass e dei diversi apparati meccanici ed elettrici (Fig. 9.1.12-A e 9.1.12-B).

Le valvole principali sono generalmente poste interrato alla stessa quota della condotta di linea, mentre all'esterno è posizionato il volantino di manovra collegato alla valvola attraverso uno stelo di comando per regolare l'apertura e la chiusura della valvola stessa.

Anche queste attrezzature saranno collaudate e le aree di impianto sono recintate e collegate con brevi tratti di strada alla viabilità ordinaria.



Fig. 9.1.12/A: Installazione tipo impianto di linea con pannelli in grigliato di ferro verniciato

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 101 di 120	Rev. 0



Fig. 9.1.12/B - Installazione tipo impianto di linea con recinzione con pannelli prefabbricati in cls

9.1.13. Collaudo idraulico e controllo della condotta

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

I mezzi che saranno utilizzati per la realizzazione di tale fase sono i seguenti:

- pompe;
- compressori;
- attrezzature di misura;
- registratori manotermografi.

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

Infine si procederà all'essiccamento della condotta in modo da rendere la tubazione idonea all'inserimento di gas metano (Gas-In). Questa operazione potrà avvenire sia per mezzo di insuflaggi di aria secca che attraverso l'estrazione dell'umidità sotto vuoto.

9.1.14. Realizzazione dei ripristini

A completamento dei lavori di costruzione si effettueranno gli opportuni interventi di ripristino.

Lo scopo dei ripristini è di ristabilire, in tempi brevi, le condizioni naturali preesistenti, eliminando gli effetti della costruzione sull'ambiente. Allo stesso tempo si impedirà lo sviluppo di dissesti non compatibili con la sicurezza della condotta stessa.

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

Ripristini morfologici

Si tratta di opere ed interventi mirati al ripristino della configurazione morfologica dei terreni *ante-operam*, quindi alla riprofilatura della superficie del suolo manomesso, alla regimazione delle acque superficiali nei tratti non completamente pianeggianti, alla sistemazione e protezione delle sponde dei corsi d'acqua attraversati e al ripristino di strade e servizi incontrati dal tracciato.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 102 di 120	Rev. 0

Ripristini vegetazionali

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

9.1.15. Opera ultimata

Al termine dei lavori, il metanodotto risulterà completamente interrato e la fascia di lavoro sarà interamente ripristinata. Gli unici elementi fuori terra saranno:

- i cartelli segnalatori del metanodotto, gli armadi di controllo ed i tubi di sfiato in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione;
- le valvole di intercettazione (gli steli di manovra delle valvole, l'apparecchiatura di sfiato con il relativo muro di sostegno e la recinzione).

9.2. **Potenzialità e movimenti di cantiere**

Per la messa in opera delle nuove condotte e la rimozione delle tubazioni esistenti è previsto l'utilizzo di tradizionali mezzi di lavoro, quali ad esempio:

- Automezzi per il trasporto dei materiali e dei rifornimenti da 90 -190 kW e 7 - 15 t;
- Bulldozer da 150 kW e 20 t;
- Pale meccaniche da 110 kW e 18 t;
- Escavatori da 110 kW e 24 t;
- Side-boom da 290 kW e 55 t;
- Curvatubi per la sagomatura delle curve in cantiere e trattori per il trasporto nella pista di lavoro dei tubi

Le fasi di lavoro sequenziali, precedentemente descritte, saranno svolte in modo da contenere il più possibile sia le presenze antropiche nell'ambiente, sia i disagi alle attività agricole e produttive.

Per l'esecuzione delle opere in progetto non occorrono, infine, infrastrutture di cantiere da impiantare lungo il tracciato.

9.3. **Programma dei lavori**

I lavori di installazione della condotta, come illustrato nei precedenti paragrafi, iniziano con la preparazione delle piazzole di stoccaggio per l'accatastamento delle tubazioni.

Le altre attività avvengono in corrispondenza della linea medesima e, nel loro avanzamento graduale nel territorio, garantiscono l'esecuzione di tutte le fasi previste per l'installazione della condotta, dall'apertura della pista di lavoro sul fronte di avanzamento alla riprofilatura dell'originaria superficie topografica alla opposta estremità dello stesso cantiere.

Le attività sono quindi completate dai ripristini vegetazionali che, per la loro natura, vanno eseguiti in periodi temporali ben definiti.

Contestualmente all'avanzamento della linea, operano poi piccoli cantieri dedicati alla realizzazione degli attraversamenti più impegnativi (corsi d'acqua ed infrastrutture principali).

Tutte le attività di cantiere previste per la messa in opera della nuova condotta si svolgeranno esclusivamente in orario diurno.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 103 di 120	Rev. 0

I lavori di realizzazione dell'opera (montaggio e posa della condotta) verranno programmati ed eseguiti in periodi definiti, tenendo conto dei vincoli imposti dalle esigenze temporali di eventuali tratti particolari compresi nei diversi lotti di appalto.

Il programma di dettaglio delle singole fasi sarà predisposto dalla impresa costruttrice successivamente alla assegnazione dei lavori.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19388	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 104 di 120	Rev. 0

MESI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Lavori di Linea													
Impianto cantiere e apertura pista	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Sfilamento		■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Saldatura		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Scavo			■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Posa tubazione			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Reinterro				■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Collaudo idraulico ed essiccamento										■	■	■	■
Impianti													
Prefabbricazione meccanica			■	■	■	■	■	■	■	■			
Montaggi meccanici				■	■	■	■	■	■	■	■		
Lavori civili e recinzioni					■	■	■	■	■	■	■	■	
Lavori di ripristino													
Ripristini morfologici												■	■
Ripristini vegetazionali e mitigazioni impianti												■	■

Tab. 9.3/A – Programma Lavori

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19388	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 105 di 120	Rev. 0

9.4. Bilancio finale del materiale utilizzato

La realizzazione del metanodotto, al pari di tutte le opere lineari interrato, comporta l'esecuzione di movimenti terra legati essenzialmente alle fasi di apertura della pista di lavoro ed agli scavi per la posa della condotta.

I movimenti terra associati alla costruzione della condotta comportano esclusivamente accantonamenti del terreno scavato lungo la pista di lavoro, senza richiedere trasporto e movimento del materiale longitudinalmente all'asse dell'opera. Questa circostanza garantisce di per sé che tutto il materiale movimentato durante la costruzione venga impiegato nel rinterro degli scavi e nel ripristino delle aree interessate dai lavori.

Per ciascuna delle principali fasi esecutive dell'opera, si riporta una stima di massima dei movimenti terra connessi alla realizzazione dell'opera in esame.

Relativamente alla fase di apertura aree di passaggio e piste, il calcolo dei volumi è stato eseguito facendo riferimento al disegno tipologico ST.A 01. A partire dalle larghezze delle piste è stato considerato uno spessore di scotico di 0,4 m circa .

Il volume di scavo delle trincee è stato calcolato sulla base della sezione tipo esplicitata nel disegno ST.B 01.

Il calcolo dei volumi derivanti dalla trivellazione spingitubo comprende sia l'aliquota derivante dalla perforazione per la posa delle tubazioni che l'escavo delle buche di spinta ricevimento adeguate alla tipologia di tecnologia utilizzata.

Il quadro sintetico dei movimenti terra stimati per la costruzione dei metanodotti in oggetto è il seguente:

- Apertura pista di lavoro e piste temporanee 72.021 m³;
- Scavo della trincea 26.044 m³;
- Attraversamenti in trivellazione con Trivella Spingitubo 3.418 m³;
- Volume totale 101.483 m³

Metanodotto	Apertura area di passaggio e piste temporanee (m ³)	Scavo della trincea (m ³)	Realizzazione Spingitubo (m ³)	Volume totale (m ³)	Volume totale aumentato del 20% (m ³)
Metanodotti in progetto	60.017	21.704	2.848	84.569	-
VOLUME TOTALE aumentato del 20%	72.021	26.044	3.418	-	101.483

Tab. 9.4/A: Indicazione dei quantitativi di materiale movimentato durante le principali fasi di cantiere

Si evidenzia che per ciascuna operazione che comporti movimentazione di terreno si è tenuto conto, nei valori riportati in tab.9.4/A, di un incremento volumetrico pari al 20% del materiale scavato conseguente alla movimentazione del terreno stesso.

I movimenti terra connessi con la costruzione del metanodotto, sono distribuiti con omogeneità lungo l'intero tracciato e si realizzano in un arco temporale di diversi mesi, in base al programma

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 106 di 120	Rev. 0

lavori previsto. Inoltre, i lavori non comportano in nessun modo il trasporto del materiale scavato lontano dalla pista di lavoro.

Al termine dei lavori di posa e di rinterro della tubazione, si procederà al ripristino della fascia di lavoro e delle infrastrutture provvisorie, riportando, nel medesimo sito di provenienza, tutto il materiale precedentemente movimentato e accantonato al bordo della fascia di lavoro.

Il materiale eccedente derivante dalle trivellazioni (Tab.9.4/B) con spingitubo corrispondente alle volumetrie occupate dalla tubazione posata, potrà essere utilizzato, qualora la caratterizzazione non ne impedisca il riutilizzo.

Realizzazione Spingitubo (m ³)	Volume totale aumentato del 20% (m ³)
118	142

Tab. 9.4/B: Indicazione dei quantitativi di terreno eccedente nelle realizzazioni delle trivellazioni in spingitubo

Caso particolare lo riveste il tratto di metanodotto ubicato all'interno dell'area SIN di Milazzo, si è visto che per gran parte la linea, i tratti in spingitubo e relative buche di spinta, interessano un'area classificata non contaminata.

Per il tratto in cui la tubazione, posata in trivellazione, è ricompresa nel perimetro del SIN, in cui non è stata eseguita una caratterizzazione, i terreni derivanti dalla trivellazione in spingitubo, sulla base dell'esito delle analisi ambientali, dovranno essere campionati e se conformi alle prescrizioni ambientali, potranno essere gestiti parimenti al materiale di scavo della linea.

Tale volume è stato stimato per un tratto di trivellazione di lunghezza di 10 m circa e rappresentata in Tab. 9.4/C

Realizzazione Spingitubo in tratto SIN (m ³)	Volume totale aumentato del 20% (m ³)
3,3	4

Tab. 9.4/C: Indicazione dei quantitativi di terreno per il tratto in percorrenza del SIN non caratterizzato.

Inoltre durante la costruzione in caso di attraversamenti stradali a cielo aperto, potrebbero generarsi delle eccedenze relative al materiale proveniente dalla demolizione di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso. Questo materiale, attualmente non quantificabile in quanto dipendente dall'effettivo stato delle strade attraversate nel momento dei lavori (asfaltate o meno), sarà conferito a discarica.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva relativa all'impiego dei volumi di materiale scavato e movimentato durante le varie fasi di lavorazione (vedi Tab. 9.4/D).

I calcoli sono stati effettuati considerando il volume della baulatura prevista lungo la pista, mediamente pari a circa 0,4 m³/m durante la fase di ripristino delle aree di lavoro.

Tale incremento della quota del terreno verrà recuperato in breve tempo durante lo svolgimento delle normali attività agricole.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 107 di 120	Rev. 0

Fasi di lavorazione per la posa della condotta	m³
Rinterro trincea	21.704
Baulatura	868
Riprofilatura pista, allargamenti e piazzole	60.017
Realizzazione attravers. con spingitubo	m³
Riprofilatura postazioni di spinta/ricevimento	2.730
Totale	85.319

Tab. 9.4/D: Modalità di riutilizzo dei volumi di materiale scavato e movimentato

In fase di rinterro delle trincee e realizzazione della baulatura, il terreno viene costipato, limitatamente alla potenzialità dei mezzi. L'addensamento naturale del terreno sarà recuperato nel tempo ed in funzione delle operazioni agricole.

Pertanto l'effettiva differenza tra terreno movimentato e riutilizzato rappresenta la quantità di materiale eccedente inviato a discarica secondo normativa vigente, come sopra specificato.

Modalità di gestione delle terre e rocce non riutilizzate

Questo materiale verrà caratterizzato in loco e gestito come rifiuto ai sensi del DLgs n.152/2006. Essendo materiale proveniente da scavi in sotterraneo che non comportano potenziale contaminazione, eseguiti in aree prevalentemente agricole dove non vi è evidenza presenza di sostanze inquinanti, si stima che si possa considerare "Terre e rocce non pericolose": codice CER 17.05.04.

In fase esecutiva, quando saranno disponibili i volumi effettivi da movimentare, nonché le tempistiche di avvio dei lavori, verranno individuate le imprese idonee alla gestione dei volumi da conferire (per certificazioni, mezzi, ubicazione, ecc.) per minimizzare gli impatti sul territorio dovuti alla movimentazione dei mezzi.

Allo stesso scopo saranno selezionati gli impianti autorizzati di recupero/smaltimento a cui conferire il materiale inerte di risulta.

Relativamente ai terreni ed alle acque di falda che derivano dagli scavi in area non caratterizzata del SIN di Milazzo, come definito ai capitoli precedenti, in caso fosse constatata l'eventuale contaminazione, si dovrà eseguire una caratterizzazione delle stesse e lo smaltimento in siti idonei selezionati in fase esecutiva.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 108 di 120	Rev. 0

INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Il contenimento dell'impatto ambientale provocato dalla realizzazione del progetto viene affrontato con un approccio differenziato, in relazione alle caratteristiche del territorio interessato.

Tale approccio prevede sia l'adozione di determinate scelte progettuali, in grado di ridurre "a monte" l'impatto sull'ambiente, sia la realizzazione di opere di ripristino adeguate, di varia tipologia.

9.5. Interventi di ottimizzazione

Per quanto riguarda la messa in opera della nuova condotta, il tracciato di progetto rappresenta il risultato di un processo complessivo di ottimizzazione, cui hanno contribuito anche le indicazioni degli specialisti coinvolti nelle analisi delle varie componenti ambientali interessate dal gasdotto.

Gli aspetti più significativi relativi alle scelte di tracciato, considerate al fine di contenere il più possibile l'impatto negativo dell'opera nei confronti dell'ambiente circostante, sono stati esplicitati nel Cap. 1 della presente sezione.

Nella progettazione di una linea di trasporto del gas sono, di norma, adottate alcune scelte di base che possono così essere schematizzate:

- ubicazione del tracciato lontano, per quanto possibile, dalle aree di pregio naturalistico;
- interrimento dell'intero tratto della condotta;
- accantonamento dello strato humico superficiale del terreno e sua redistribuzione lungo la pista di lavoro;
- in fase di scavo della trincea per la posa dei tratti di condotta per il ricollegamento alle tubazioni esistenti, accantonamento del materiale di risulta separatamente dal terreno fertile di cui sopra;
- riporto e riprofilatura del terreno, rispettandone la morfologia originaria e la giusta sequenza stratigrafica, in fase di ripristino delle aree di lavoro;
- utilizzazione di aree prive di vegetazione arborea per lo stoccaggio dei tubi;
- utilizzazione, per quanto possibile, della viabilità esistente per l'accesso alla pista di lavoro;
- adozione delle tecniche dell'ingegneria naturalistica nella realizzazione delle opere di ripristino;
- programmazione dei lavori, per quanto reso possibile dalle esigenze di cantiere, nei periodi più idonei dal punto di vista della minimizzazione degli effetti indotti dalla realizzazione dell'opera sull'ambiente naturale.

Queste soluzioni sopra citate riducono di fatto l'impatto dell'opera su tutte le componenti ambientali, portando ad una minimizzazione delle interferenze sul territorio coinvolto dal progetto; alcune inoltre interagiscono più specificatamente su singoli aspetti, mitigando l'impatto visivo e paesaggistico, favorendo il completo recupero produttivo e mantenendo i livelli di fertilità dei terreni dal punto di vista agricolo, riducendo infine al minimo la vegetazione interessata dai lavori.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 109 di 120	Rev. 0

9.5.1. Scotico e accantonamento del terreno vegetale

La rimozione e l'accantonamento dello strato superficiale di suolo saranno effettuati prima della preparazione della pista e dello scavo per la trincea. In una prima fase verrà effettuato il taglio della vegetazione presente (naturale o antropica, forestale o agricola), in seguito si procederà all'asportazione dello strato superficiale di suolo, per una profondità pari alla zona interessata dalle radici delle specie erbacee. L'asportazione sarà eseguita con una pala meccanica in modo da mantenere inalterate le potenzialità vegetazionali dell'area interessata.

Il materiale rimosso, ricco di elementi nutritivi, verrà accantonato a bordo pista e opportunamente protetto per evitarne il dilavamento e per non causare depauperamenti. Nella fase successiva si procederà allo scavo fino alla profondità prevista dal progetto per la posa della condotta (o per la sua rimozione). Il materiale estratto verrà accantonato separatamente dallo strato superficiale di suolo.

Alla fine dei lavori tutto il materiale rimosso verrà ricollocato in posto, ripristinando, il profilo originario del terreno, collocando per ultimo lo strato superficiale di suolo.

Il livello del suolo verrà lasciato qualche centimetro al di sopra del livello dei terreni limitrofi, tenendo conto del suo naturale assestamento una volta riposto in loco.

Tutte le opere sotterranee, come fossi di drenaggio, impianti fissi di irrigazione etc., eventualmente danneggiati durante l'esecuzione dei lavori di posa della condotta, verranno ripristinate alla fine dei lavori.

9.6. **Interventi di ripristino**

Gli interventi di ripristino ambientale vengono eseguiti dopo il rinterro della condotta e vengono progettati, in relazione alle diverse caratteristiche morfologiche, vegetazionali e di uso del suolo, al fine di riportare, per quanto possibile e nel tempo necessario alla crescita delle specie, gli ecosistemi esistenti nella situazione preesistente ai lavori e concorrono sostanzialmente alla mitigazione degli impatti indotti dalla realizzazione dell'opera sull'ambiente.

Si evidenzia che i materiali da utilizzare saranno reperiti sul mercato dagli operatori locali più vicini alle aree di realizzazione delle diverse opere; pertanto la realizzazione dell'opera non comporterà l'apertura di alcuna cava di prestito.

9.6.1. Ripristini morfologici e idraulici

I ripristini morfologici ed idraulici sono finalizzati a creare condizioni ottimali di regimazione delle acque e di consolidamento delle scarpate sia per assicurare stabilità all'opera da realizzare sia per prevenire fenomeni di dissesto e di erosione superficiale.

Nel caso del metanodotto in progetto si evidenzia che l'intero tracciato non presenta criticità dovute a fenomeni gravitativi.

Le opere di ripristino morfologico-idraulico previste sono state progettate tenendo conto delle esigenze degli Enti preposti alla salvaguardia del territorio e delle necessità tecniche di realizzazione della condotta in progetto.

In questo ambito progettuale non sono presenti attraversamenti fluviali.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 110 di 120	Rev. 0

Lungo il tracciato del gasdotto sono realizzati, in corrispondenza di punti particolari, quali irregolarità morfologiche, attraversamenti o parallelismi con infrastrutture stradali, ecc., manufatti che, assicurando la stabilità dei terreni, garantiscono anche la sicurezza della tubazione. I manufatti consistono di norma in scogliere, gabbioni, palizzate, briglie, ecc.

L'ubicazione degli interventi di mitigazione e ripristino previsti lungo il tracciato di progetto sono riportati in cartografia negli allegati in scala 1:10.000 - PG-OM-001 e nella Tab.10.2.1/A seguente, i disegni tipologici sono compresi nel documento allegato *DTP-01 - Disegni tipologici di progetto*.

Tab. 10.2.1 - Ubicazione delle Opere di Ripristino

num. ordine	Progr. (Km)	Descrizione	Comune	Descrizione dell'intervento	Rif. Dis. Tipologico di progetto
M1	1+743	Ripristino opere di sostegno esistenti	San Filippo del Mela	Palizzate	ST.F 03
M2	2+708	Ripristino opere di sostegno esistenti	San Filippo del Mela	Gabbionata	ST.F 17
M3	3+600	Parallelismo con autostrada A20 Messina-Palermo.	San Filippo del Mela	Paratia di pali L = 270 m circa	ST. F 22
M4	4+180	Opere di sostegno e ripristino del versante	San Filippo del Mela	Muri cellulari in legname e/o opere in pietrame di ripristino morfologico	ST.F 12 ST.F 13 ST.F 15
M5	4+435	Ripristino morfologico	San Filippo del Mela	Fascinate	ST.F 01

A seguito delle operazioni di ritombamento dello scavo si procederà inoltre:

- ad una corretta regimazione delle acque, al fine di evitare ristagni di acque meteoriche e collegarne il deflusso, ove possibile, al sistema idraulico presente,
- al ripristino di strade e canalette e/o altri servizi attraversati dalla condotta realizzata.

9.6.2. Ripristini idrogeologici

La profondità degli scavi è generalmente contenuta nell'ambito dei primi 2m dal piano campagna, i lavori di realizzazione dell'opera non hanno le caratteristiche per poter localmente interferire con la falda freatica e con il sistema di circolazione idrica sotterranea.

In relazione alla mancata interferenza tra profondità di scavo e profondità della falda superficiale, non verranno adottate le misure o tipologie d'intervento di mitigazione.

9.6.3. Sistemazione finale della viabilità e delle aree di accesso

La pista di lavoro rappresenta in genere il percorso maggiormente impiegato dai mezzi di cantiere per l'esecuzione delle attività di costruzione. L'accessibilità a tale fascia è assicurata dalla viabilità ordinaria la quale potrà subire adeguamenti al fine di garantire la sicurezza dell'accesso. L'organizzazione di dettaglio del cantiere, e quindi dei punti di accesso alla pista,

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 111 di 120	Rev. 0

potrà essere definita solo in fase di apertura del cantiere stesso, in base all'organizzazione dell'Appaltatore selezionato.

Al termine dei lavori, tutte le strade provvisorie saranno comunque smantellate, e gli eventuali danni arrecati dall'attività di cantiere alla viabilità esistente verranno sistemati.

9.6.4. Ripristini vegetazionali

Gli interventi di ripristino e mitigazione costituiscono una parte fondamentale dei criteri progettuali adottati per la realizzazione dell'opera, infatti, oltre ad ottimizzarne l'inserimento ambientale, evitano il verificarsi di fenomeni che potrebbero diminuirne la sicurezza.

Gli interventi di mitigazione e ripristino previsti per le opere in progetto sono la ricostituzione o la salvaguardia di tutte le tipologie vegetazionali interessate:

- oliveti e frutteti
- formazioni lineari (filari e fasce arboreo - arbustive);
- aree boscate o comunque sottoposte a tutela boschiva (DLgs 42/2004), in questo caso comunque identificate come un eucalipteto e un oliveto con indizi di rinaturalizzazione;
- aree a verde urbano o ornamentale;
- prati.

Oliveti

Nelle aree occupate da colture arboree (oliveti, frutteti, etc.) l'apertura della pista di lavoro comporterà il taglio delle piante, da eseguirsi al piede dell'albero secondo la corretta applicazione delle tecniche selvicolturali e la rimozione delle ceppaie.

Un'analisi specifica prenderà in considerazione gli oliveti caratterizzati da sestri di impianto regolari ed irregolari, nonché le piante singole o ricadenti in formazioni vegetali a carattere diffuso che rientrano nella definizione di incolti e di vegetazione arbustiva.

Il quadro normativo vigente è costituito dalle seguenti disposizioni:

- Decreto Legge Luogotenenziale 27/07/45 n. 475 "Divieto di abbattimento di alberi di ULIVO" come modificato dalla Legge 14 febbraio 1951, n. 144 "Modificazione degli articoli 1 e 2 del decreto legislativo luogotenenziale 27 luglio 1945, n. 475, concernente il divieto di abbattimento di alberi di ULIVO", dal DPR 10 giugno 1955, n. 987 "Decentramento di servizi del Ministero dell'agricoltura e delle foreste" e dalla Legge 24 novembre 1981, n. 689 "Modifica al sistema penale";
- Decreto Ministeriale MIPAF n. 1787 del 5 Agosto 2004 recante "Disposizioni per l'attuazione della riforma della politica agricola comune
- Regione Sicilia Decreto del Dirigente Generale n. 7358 del 29 settembre 2005 "Istituzione dell'Albo delle Piante Monumentali della Sicilia."

Deroghe

La L. 14 febbraio 1951, n. 144 "Modificazione degli articoli 1 e 2 del decreto legislativo luogotenenziale 27 luglio 1945, n. 475, concernente il divieto di abbattimento di alberi di ULIVO" prevede, tra l'altro, che il Prefetto, in deroga al divieto di abbattimento, possa, autorizzare con proprio decreto "l'abbattimento di alberi di ULIVO qualora esso sia indispensabile per l'esecuzione

di opera di pubblica utilità e nel caso in cui l'abbattimento medesimo si renda necessario per la costruzione di fabbricati destinati ad uso di abitazione".

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 112 di 120	Rev. 0

In ottemperanza al Decreto Ministeriale MIPAF n. 1787 del 5 Agosto 2004 recante "Disposizioni per l'attuazione della riforma della politica agricola comune", la Regione Siciliana con Decreto dell'Assessorato Agricoltura e Foreste del 28 dicembre 2007 "Norme di "condizionalità" che gli agricoltori devono rispettare a decorrere dall'1 gennaio 2008 in attuazione del decreto ministeriale 21 dicembre 2006, n. 12541, come modificato con il decreto ministeriale 18 ottobre 2007, n. 13286", pubblicata sulla G.U.R.S. del 11/01/2008, stabilisce, in particolare che, al fine di assicurare un livello minimo di mantenimento dei terreni ed evitare il deterioramento degli habitat, gli ULIVETI devono essere mantenuti in buone condizioni vegetative osservando i seguenti impegni ("Norma 4.3 - Manutenzione e piante di ULIVO"):

- a) Divieto di estirpazione delle piante di ULIVO;
- b) Potatura degli ULIVI, almeno una volta ogni 5 anni;
- c) Eliminazione dei rovi e di altra vegetazione pluriennale infestante tale da danneggiare la chioma delle piante nonché la spollonatura degli ULIVI, con frequenza almeno triennale da effettuarsi preferibilmente con mezzi fisico-meccanici. L'eventuale utilizzo di prodotti chimici dovrà essere comprovato dalle registrazioni aziendali ai sensi dell'art. 42 del D.P.R. n. 290/2001.

Deroghe

- a) In caso di reimpianto autorizzato o di estirpazione autorizzata dall'autorità competente in base a quanto previsto dalla legge 14 febbraio 1951, n. 144, o da specifiche leggi regionali vigenti.
- b) In presenza di motivazioni di ordine fitosanitario relativamente all'impegno b).

Mascheramento degli impianti

Il mascheramento ha lo scopo di mitigare l'impatto visivo dovuto alla presenza dell'impianto e favorire il recupero ambientale migliorandone l'inserimento paesaggistico.

A tal fine è prevista la messa a dimora di piante arbustive disposte con sesto di impianto irregolare a gruppi, per dare un aspetto naturaliforme all'intervento, mantenendo una distanza minima dalla recinzione di 1m.

Saranno utilizzate specie autoctone già presenti nella zona o che comunque si adattano alle condizioni pedo-climatiche dell'area.

Dovranno essere disposte con sesto di impianto 1,5 x 1,5 con distribuzione a gruppi irregolari, per dare un aspetto naturaliforme all'intervento, mantenendo una distanza minima dalla recinzione di 1m. Saranno utilizzate specie autoctone già presenti nella zona o che comunque si adattano alle condizioni pedo-climatiche dell'area.

Nella tabella seguente (Tab.8.2.4) sono riportate le specie da utilizzare per il mascheramento.

Tab.10.2.4 – Specie arbustive da utilizzare nel mascheramento degli impianti

Specie arbustive
<i>Crataegus monogyna</i>
<i>Spartium junceum</i>
<i>Pistacia lentiscus</i>

Per gli impianti di linea saranno utilizzate piante di altezza 0,60 - 0,80 m, dovranno essere tutte allevate in contenitore e fornite in vaso e messe a dimora in buche dovranno essere messe a dimora in buche di profondità pari a circa il 90% della profondità della zolla, intesa come distanza tra le radici superficiali e la base della zolla stessa, deve esser più ampia, almeno il doppio della zolla e avere le pareti inclinate in modo che l'ampiezza aumenti nella parte superficiale.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 113 di 120	Rev. 0



Foto 10.2.4-A – Rendering Mascheramento ampliamento Impianto di partenza.



Foto 10.2.4-B – Rendering Mascheramento impianto PIL

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 114 di 120	Rev. 0

Congiuntamente alla messa a dimora delle piantine, in entrambe le modalità di intervento, si dovranno aggiungere 5 litri di terra vegetale nelle buche e si dovranno posare dei dischi pacciamanti in fibre vegetali biodegradabile (0,40 x 0,40 m).

Gli eventuali danni da parte di animali selvatici e roditori, verranno in questo caso ovviati con l'utilizzo di protezioni individuali in rete plastica di h. 1,00 m fissata a tre pali tutori in legno/bambù.

La stagione idonea alla messa a dimora è quella autunno – primavera.

Gli interventi volti alla ricostituzione della copertura vegetale, naturale o semi naturale, hanno lo scopo di ricreare, per quanto possibile, nel miglior modo e nel minore tempo, le condizioni per il ritorno di un ecosistema simile a quello che esisteva prima dei lavori, hanno inoltre la funzione di mitigare l'impatto visivo e quindi migliorare l'inserimento dell'opera nel contesto ambientale che la ospita.

Non essendo presenti vere e proprie zone con vegetazione naturale non verranno effettuati interventi di ripristino vegetazionale, le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire l'originaria fertilità.

Per quanto riguarda gli impianti, il PIDI n.6101001/10a di 918m² posto alla partenza e sottoposto ad ampliamento, ed il PIL di 106m² posto al km 4+555, entrambi situati in area a tutela paesaggistica, questi verranno sottoposti a mascheramento tramite vegetazione arbustiva secondo le norme della Regione Sicilia.

Con il fine di salvaguardare, con tecniche di espianto/reimpianto, tutte le piante di ulivo presenti lungo il corridoio del metanodotto in progetto e quindi il paesaggio caratteristico del territorio, negli attraversamenti degli uliveti si adotterà una fascia di lavoro ridotta a 18m (7+11m), rinunciando alla fascia di sorpasso dei mezzi operativi, invece della fascia normale di 21m (9+12m). La pista ridotta così concepita comporta una sensibile riduzione del numero di piante di ulivo interessate dalla costruzione del metanodotto.

L'applicazione dei suddetti decreti, riguardanti gli oliveti, non possono prescindere dagli accordi da conseguire in una fase successiva con i proprietari, le associazioni di categoria e con gli enti competenti. In via generale, tutte le piante di ulivo presenti nell'ambito della pista ridotta dovranno essere salvaguardate applicando le modalità di espianto, trasporto, reimpianto, coerentemente con i criteri definiti dalla Regione Sicilia. L'espianto e il reimpianto dovranno essere programmati nel periodo di riposo vegetativo così come previsto dalle Linee guida stesse.

Per quanto riguarda le altre colture arboree, come per tutte le aree agricole interferite, non essendo presente una specifica normativa, verranno stabiliti, dopo la definizione degli stati di consistenza, degli accordi bonari con i proprietari per il rimborso in termini di compensazione per i danni subiti.

9.6.5. Misure di minimizzazione dei disturbi sulla fauna

Per quanto riguarda le azioni di mitigazione degli eventuali impatti sulla componente faunistica, nell'elaborazione del progetto, va specificato che (vedi Sez. I Cap. 9.1), il tracciato non interessa Aree protette e Siti Natura 2000.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 115 di 120	Rev. 0

Ad una distanza superiore ai 5 km e quindi non interferiti direttamente o indirettamente dalle opere, sono presenti 3 ambiti tutelati afferenti alla Rete Natura 2000 di cui vengono di seguito riportate le aree e la loro distanza dall'ambito di progetto:

- ZSC ITA030032 - *Capo Milazzo*, sup. 47 ha, posto a circa 6 km verso Nord-Ovest.
- ZSC ITA030010 - *Fiume Fiumedinisi, Monte Scuderi*, sup. 7179 ha, posto a circa 6 km verso Sud-Est.
- ZPS ITA030042 - *Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello stretto di Messina*, sup. 27992 ha, posto a circa 11 km verso Est.

L'opera non presenta criticità tali che, considerando le peculiarità delle aree interferite, la distanza con i Siti Natura 2000 e le caratteristiche naturalistiche ed ambientali di questi, possano indurre effetti diretti o indiretti sugli habitat e sulle specie assimilabili a quelle che hanno portato all'individuazione dei Siti stessi.

La progettazione è comunque orientata alla salvaguardia degli ambienti naturali, intesi come insieme di habitat, prestando particolare attenzione al mantenimento della componente faunistica.

Riguardo alle interferenze con le componenti biotiche del sito, si rileva che:

- il disturbo apportato dalle opere sarà temporaneo e prevalentemente concentrato al periodo di realizzazione dell'opera stessa, ossia alla fase di cantiere;
- i terreni interessati dalle opere saranno nuovamente ripristinati all'uso precedente, permettendo di ristabilire le condizioni *ante operam* anche in termini di ricolonizzazione da parte della fauna;

In relazione alla presenza potenziale di fauna che normalmente richiede e frequenta areali vasti (es. mammiferi e uccelli), la fascia di lavorazione prevista ricade in un sistema ambientale estremamente ampio, variegato ed eterogeneo, per cui si ritiene che ogni eventuale azione di disturbo possa avere un impatto minimo o comunque "estremamente diluito" nel territorio di riferimento.

Verranno inoltre prese tutte le misure di contenimento per l'emissione di rumori e polveri in atmosfera, compresa l'eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.

Per quanto riguarda l'eventuale abbattimento di vegetazione arborea, si provvederà all'accatastamento differenziato del materiale proveniente dal taglio: tutto il materiale, escluso il fusto delle piante abbattute, può essere collocato preliminarmente lungo l'asse di scavo, a perimetro della fascia di intervento in corrispondenza dei cumuli di terreno accantonato, al fine di costituire barriere che consentono di mitigare la diffusione di rumori e polveri, oltre a costituire una momentanea copertura in grado di fornire una certa continuità biologico – ambientale anche per il tratto sottoposto a lavorazione.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 116 di 120	Rev. 0

10. TRASFORMAZIONI PAESAGGISTICHE DELL'AREA

Le opere progettuali riguardano principalmente **tubazioni** che in sede di esercizio risulteranno completamente **interrate** (con l'eccezione degli impianti previsti).

Al termine della fase di cantiere la fascia di lavoro sarà interamente ripristinata all'uso precedente tramite la **redistribuzione del materiale di risulta dello scavo**

L'unico ingombro fuori terra sarà dato dai due impianti previsti nel punto di partenza ed arrivo del tracciato.

10.1. Aree a tutela paesaggistica interferite

Le interferenze con le aree a tutela paesaggistica sono illustrate *nel Cap. 3.5.1 Interazione dell'opera con gli strumenti di pianificazione nazionale.*

Il tracciato analizzato interessa alcuni ambiti tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/04 riferiti ai seguenti articoli:

- Art. 142 lett. c - i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (relativa al Vallone Pantani e Vallone di S. Venera);
- Art. 142 lett. g - territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento.
- Art. 142 lett. m – zone di interesse archeologico.

L'interessamento di aree ad oliveto o frutteto è limitato a una ristretta fascia di lavoro necessaria alla circolazione dei mezzi operativi e di soccorso.

Allo scopo di illustrare gli effetti paesaggistici conseguenti alla realizzazione degli interventi, vengono di seguito rappresentati alcuni esempi tramite *rendering* fotografico:

- a) Ripristini aree a colture arboree (Fig. 11.1/A) – Post-operam.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 117 di 120	Rev. 0

Lavori generici di linea



Fig. 11.1/A – Ripristini in aree a colture arboree (ante-operam/fase di cantiere/post operam)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energifuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 118 di 120	Rev. 0

Il territorio è frutto di modificazioni molto significativa succedutesi nei secoli e legate ad elementi ed eventi sia naturali che antropici.

La peculiarità di questo contesto paesistico risiede proprio nella diversità delle componenti che lo costituiscono e nella complessità delle relazioni che si sono instaurate tra queste.

Le lavorazioni previste in ambito progettuale, come descritte nella Sezione II del presente studio (Quadro Progettuale), prevedono alcune azioni che inevitabilmente provocheranno temporanee trasformazioni del territorio in fase di cantiere.

In primo luogo (come mostrato nel Cap. 2.3.2 – Vegetazione reale) l'apertura delle piste di lavoro in ambito agricolo, comporterà in molti casi l'abbattimento di vegetazione arborea di carattere produttivo o comunque non naturale (oliveti, frutteti, filari di suddivisione di appezzamenti agricoli) ed una formazione boschiva protetta di limitata superficie (imboschimento ad eucalipti).

Le opere progettuali riguardano principalmente tubazioni che in sede di esercizio risulteranno completamente interrate (fanno eccezione gli impianti); non si prevedono quindi impatti permanenti significativi nell'integrità del contesto paesaggistico.

Al termine della fase di cantiere la pista di lavoro sarà interamente ripristinata all'uso precedente tramite la ricostituzione delle condizioni di fertilità e l'eventuale ripristino vegetazionale dei filari e delle essenze arboree.

Gli unici ingombri fuori terra saranno gli impianti previsti dal progetto; tali impianti verranno mascherati tramite essenze arbustive poste a filare o fasce, a seconda della tipologia e grandezza dell'impianto interessato.

Trattandosi di opere quasi completamente interrate (a parte gli impianti successivamente trattati), non si prevedono impatti significativi nell'integrità del contesto paesaggistico; al termine della fase di cantiere la pista di lavoro sarà interamente ripristinata all'uso precedente tramite la ricostituzione delle condizioni di fertilità.

Non si rilevano, nelle vicinanze dell'area d'intervento, percorsi panoramici e ambiti a forte valenza simbolica.

Le opere fuori terra non risultano percepibili da punti panoramici o da luoghi d'importanza storica, turistica od artistica, eventualmente posti nelle immediate vicinanze.

Per quanto riguarda le aree tutelate da vincolo archeologico, come anche da regolamento comunale, tutte le opere verranno sottoposte ad apposita autorizzazione (nulla-osta) da parte della Soprintendenza per i Beni Culturali ed Ambientali. Va ricordato che le opere in progetto sono poste in stretto parallelismo con un tracciato di metanodotto già esistente.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 119 di 120	Rev. 0

11. CONCLUSIONI

Il progetto interessa un'area destinata ad attività produttive ed utilizzata in quanto tale.

Il tracciato analizzato interessa alcuni ambiti tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/04 riferiti ai seguenti articoli:

- Art. 142 lett. c - i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (relativa al Vallone Pantani e Vallone di S. Venera);
- Art. 142 lett. g - territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento.
- Art. 142 lett. m – zone di interesse archeologico.

Per procedura ordinaria così come previsto dalle norme vigenti in materia, tutto il tracciato in progetto sarà sottoposto a verifica archeologica preventiva.

Non sono presenti, lungo il tracciato, elementi vegetazionali di pregio né altre emergenze degne di nota.

Il progetto inoltre risulta compatibile con gli strumenti urbanistici e territoriali vigenti.

Per tutti questi motivi non si rinvergono motivi ostativi alla realizzazione del Potenziamento in progetto.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/19426	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE SICILIA	LSC-110	
	PROGETTO Allacciamento A2A Energiefuture di S. Filippo del Mela (ME) DN 500 (20") – DP 75 bar	Pagina 120 di 120	Rev. 0

ALLEGATI

- PG-P-001 - Planimetria in scala 1:10.000 con Carta del Paesaggio;

ALLEGATI DI RIFERIMENTO PRESENTI NEL SIA

- PG-TP-001 - Planimetria in scala 1:10.000 con Tracciato di progetto;
- PG-OF-001 - Planimetria in scala 1:10.000 con Ortofotocarta;
- PG-ORF-001 - Planimetria in scala 1:10.000 delle Interferenze con il territorio ed orientamenti fotografici;
- RF-001 - Rapporto fotografico;
- PG-SN-001 - Planimetria in scala 1:10.000 con Strumenti di tutela e pianificazione nazionali;
- PG-SR-001 - Planimetria in scala 1:10.000 con Strumenti di tutela e pianificazione regionali;
- PG-SP-001 - Planimetria in scala 1:10.000 con Strumenti di tutela e pianificazione provinciali;
- PG-PRG-001 - Planimetria in scala 1:10.000 con Strumenti di pianificazione urbanistica;
- PG-US-001 - Planimetria in scala 1:10.000 con Uso del suolo;
- PG-CGB-001 - Planimetria in scala 1:10.000 con Geologia.
- DTP-001 Disegni tipologici di progetto
- ST.I.1 Ampliamento Impianto PIDI n.6101001/10A
- ST.I.3 Impianto PIL