

COMMITTENTE:



DIREZIONE INVESTIMENTI
PROGETTI PALERMO

SOGGETTO TECNICO:



DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE DI PALERMO
S.O. INGEGNERIA

PROGETTAZIONE:

SINTAGMA S.r.l. - ITALIANA SISTEMI S.r.l.

TIMBRO E FIRMA DEL PROGETTISTA



PROGETTO DEFINITIVO

ELETTRIFICAZIONE LINEA: PALERMO - TRAPANI (Via Milo)

TRATTA: CINISI(e) - ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI (i)

SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE - ELABORATI COMUNI
AMBIENTE
Relazione Paesaggistica

SCALA -

Foglio - di -

PROGETTO/ANNO

SOTTOPR.

LIVELLO

NOME DOC.

PROGR.OP.

FASE FUNZ.

NUMERAZ.

3 0 4 8 1 7

S 0 1

P D

T G - -

4 8

0 0 1

E H 0 0 3

Revis.	Descrizione	Progettista	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione	Ing. Granieri	Ottobre '19						

LINEA

SEDE TECN.

NOME DOC.

NUMERAZ.

Verificato e trasmesso	Data	Convalidato	Data	Archiviato	Data

Sommario

Premesse.....	2
1 Cenni storici.....	3
2 Inquadramento dell'area interessata	4
3 Stato dei luoghi	9
4 Caratteristiche tecniche delle opere previste.....	12
4.1 Linea di Contatto (LdC).....	12
4.2 Sostegni e Fondazioni.....	19
4.3 Circuiti di terra di protezione, di ritorno e linea di alimentazione.....	20
4.4 Sottostazioni elettriche (SSE)	24
5 Livelli di tutela	34
5.1 Piano Paesaggistico Regionale	34
5.2 Interferenza delle opere con i beni paesaggistici	44
5.2.1 Aree boscate (art.142 lett.g D.Lgs. 42/04).....	54
5.2.2 Aree di interesse archeologico (art.142 lett.g D.Lgs. 42/04)	55
5.2.3 Aree fiumi 150 m (art.142 lett.c D.Lgs. 42/04)	57
5.2.4 Vincoli archeologici (art.10 D.Lgs. 42/04)	64
5.2.5 Aree tutelate (art.136 D.Lgs. 42/04)	65
5.3 Compatibilità con i Piani e i Programmi	66
5.3.1 PTCP della Provincia di Trapani.....	66
5.3.2 PTCP della Provincia di Palermo	66
5.3.3 Piani regolatori generali (PRG).....	70
6 Integrazione opere e paesaggi attraversati	71
6.1 Sottostazioni Elettriche (SSE)	72
7 Elementi per la valutazione paesaggistica	72
8 Allegati	73

Premesse

La presente *Relazione Paesaggistica* accompagna il progetto definitivo delle opere relative alla realizzazione degli impianti di Trazione Elettrica Ferroviaria, Sottostazioni Elettriche e Luce e Forza Motrice delle tratte e stazioni comprese tra la Stazione di Cinisi e la Stazione di Trapani.

La tratta ferroviaria in oggetto ha una lunghezza di circa 85 Km ed è a singolo binario non elettrificato. La costruzione di quasi tutte le opere risale ai primi decenni del XX secolo (la linea è stata aperta all'esercizio nel 1936). La linea è stata recentemente dismessa a causa di diffusi dissesti osservabili sui rilevati, sui muri di contenimento, sulle scarpate laterali e sui binari, tali dissesti risultano distribuiti su gran parte della tratta.

Il progetto definitivo si sviluppa coerentemente con quanto previsto dal progetto esecutivo approvato per il ripristino e il consolidamento delle stesse opere della linea, che, come tale, non prevede varianti al tracciato ferroviario né interventi sostitutivi/modificativi delle principali opere d'arte esistenti (gallerie, ponti, viadotti).

Gli interventi prevalenti sono di tipo lineare e relativi alla sostituzione dell'alimentazione a diesel della linea ferroviaria esistente, in favore dell'elettificazione della stessa.

Il complesso degli interventi in progetto e le sistemazioni previste insistono sostanzialmente sull'impronta dell'infrastruttura esistente e delle aree pertinenziali ad essa.

La presente relazione è stata redatta in conformità a quanto stabilito dall'art.146 , c.3, c.4 e c.5 del D.Lgs. 42/2004 e dell'Allegato al D.P.C.M. del 12.12.2005, ed accompagna l'istanza per la richiesta di *Autorizzazione Paesaggistica*.

A tal fine la documentazione contenuta indica:

- lo stato attuale dei beni paesaggistici interessati, la descrizione dei vincoli e l'analisi della compatibilità dei beni riconosciuti dal vincolo;
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;
- i potenziali impatti sul paesaggio dovuti alle trasformazioni proposte;
- gli eventuali elementi di mitigazione e di compensazione necessari in coerenza con gli obiettivi di compatibilità paesaggistica.

Contiene altresì tutti gli elementi utili all'amministrazione competente per effettuare la verifica di conformità degli interventi alle prescrizioni contenute nel Piano Paesaggistico Regionale e accerta:

- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti nel vincolo;
- la congruità con i criteri di gestione degli immobili e dell'area;
- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

1 Cenni storici⁽¹⁾

L'attuale linea da Palermo a Trapani passando per via Milo e Calatafimi, della lunghezza di 125,17 km, venne inaugurata il 15 settembre 1937, quando venne aperto all'esercizio il tratto di linea, lungamente atteso, di 47 km, tra Alcamo Diramazione, Milo e Trapani. Il primo collegamento tra le due città tuttavia risale al 1881 quando la Società Sicula Occidentale inaugurò l'ultimo tratto intermedio di collegamento. I lavori erano iniziati qualche anno prima nel 1880, con l'apertura del primo tratto dalla nuova Stazione di Palermo Lolli a Partinico. Contemporaneamente si inaugurava il tratto a sud collegando Trapani a Castelvetrano. Nel 1881 la linea collegava Partinico con Castellammare del Golfo e infine venne aperto anche il tratto trasversale Castellammare del Golfo - Castelvetrano. La linea completa risultava così di 194,314 km e fino al 1885 rappresentava un terzo della rete isolana. Il tracciato seguiva la costa da Palermo fino ad Alcamo, raggiungeva, puntando a sud, Mazara del Vallo e da qui riprendeva a correre lungo la costa fino a Marsala e Trapani. Ma non era la via più breve tra Palermo e Trapani; lo scopo della ferrovia infatti non era quello di collegare i due capoluoghi quanto quello commerciale di far giungere a Palermo il pesce di Mazara e i vini di Marsala. Il traffico viaggiatori tra le località infatti fu sempre scarso, e solo le pessime condizioni dei collegamenti stradali spingevano chi non poteva fare altrimenti a fare l'intero viaggio che durava oltre 10 ore. Con il passaggio alle FS venne progettato il tratto di raccordo e in epoca fascista si realizzò anche il collegamento più breve, di 47 km, che permetteva l'accorciamento della distanza ferroviaria tra i due capolinea.

La nuova tratta comprendeva le stazioni di Calatafimi, Bruca, Ummari, Fulgatore, Erice - Napola e Milo, e la fermata di Segesta Tempio. La linea traeva una certa quantità di traffico viaggiatori e merci, dalla Ferrovia Castelvetrano - Porto Empedocle chiusa all'esercizio nel 1987; in seguito a ciò si è notevolmente ridotto il già poco consistente utilizzo della linea tra Alcamo e Castelvetrano. Nel giugno 2001, nell'ambito dei lavori per l'estensione del servizio ferroviario metropolitano di Palermo, venne elettrificata la tratta da Palermo Notarbartolo alla stazione Tommaso Natale. Venne inoltre attivata una diramazione da Piraineto all'aeroporto di Palermo - Punta Raisi, lunga 4 km. La tratta da Palermo a Piraineto è stata elettrificata e raddoppiata. Nel febbraio 2013 la circolazione fu sospesa a tempo indeterminato tra le stazioni di Alcamo Diramazione e Trapani a causa di alcuni smottamenti di terreno che interessarono anche la massicciata ferroviaria istituendo autoservizi sostitutivi mentre i treni per il capoluogo vennero instradati sul percorso più antico e lungo via Castelvetrano. RFI comunicò l'intenzione di ripristinare la relazione quanto prima, avviando il programma di potenziamento già previsto dal 2003 della intera linea Palermo - Trapani via Milo.

Tratta	Inaugurazione
Palermo-Partinico	1° giugno 1880
Castelvetrano-Trapani	10 luglio 1880
Partinico-Castellammare del Golfo	1° marzo 1881
Castellammare del Golfo-Castelvetrano	5 giugno 1881
Alcamo Diramazione-Trapani	15 settembre 1937

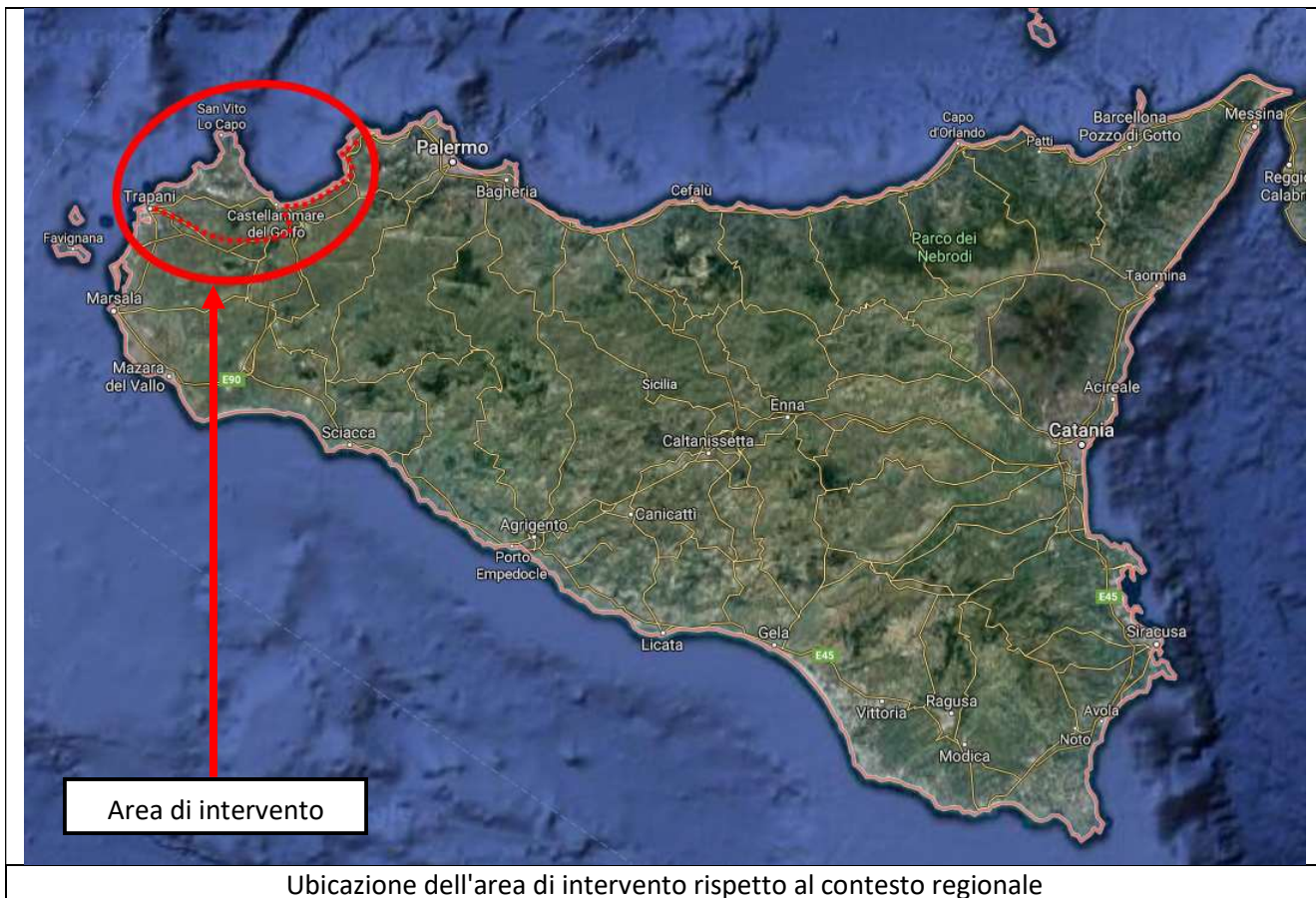
⁽¹⁾ Notizie tratte da Wikipedia – Ferrovia Palermo – Trapani

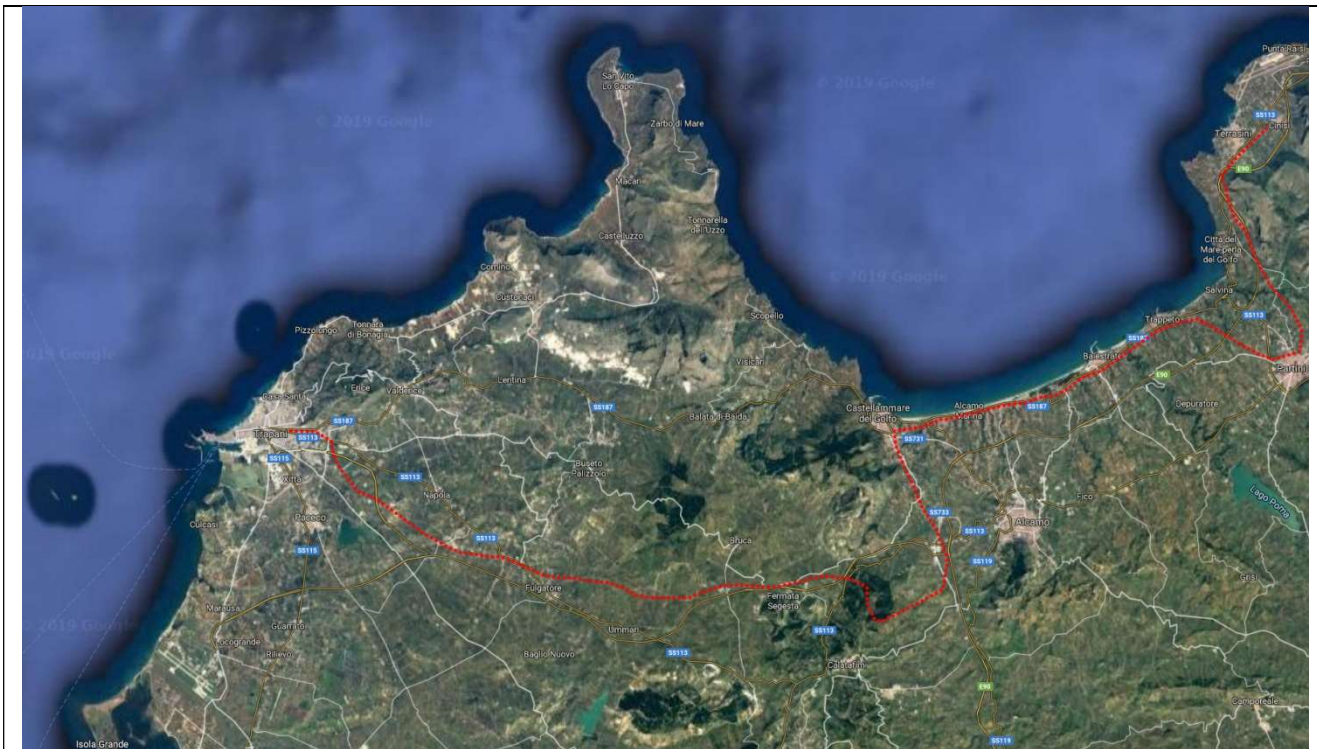
2 Inquadramento dell'area interessata

Nelle figure sottostanti viene contestualizzata l'area all'interno della quale ricade la linea oggetto d'intervento.

Nello specifico viene rappresentata l'ubicazione dell'area di intervento rispetto al contesto della Regione Sicilia, e viene delineato il contesto locale direttamente interessato.

Gli interventi previsti sono finalizzati alla sostituzione della tipologia di alimentazione Diesel dell'infrastruttura ferroviaria, in favore del sistema di elettrificazione.





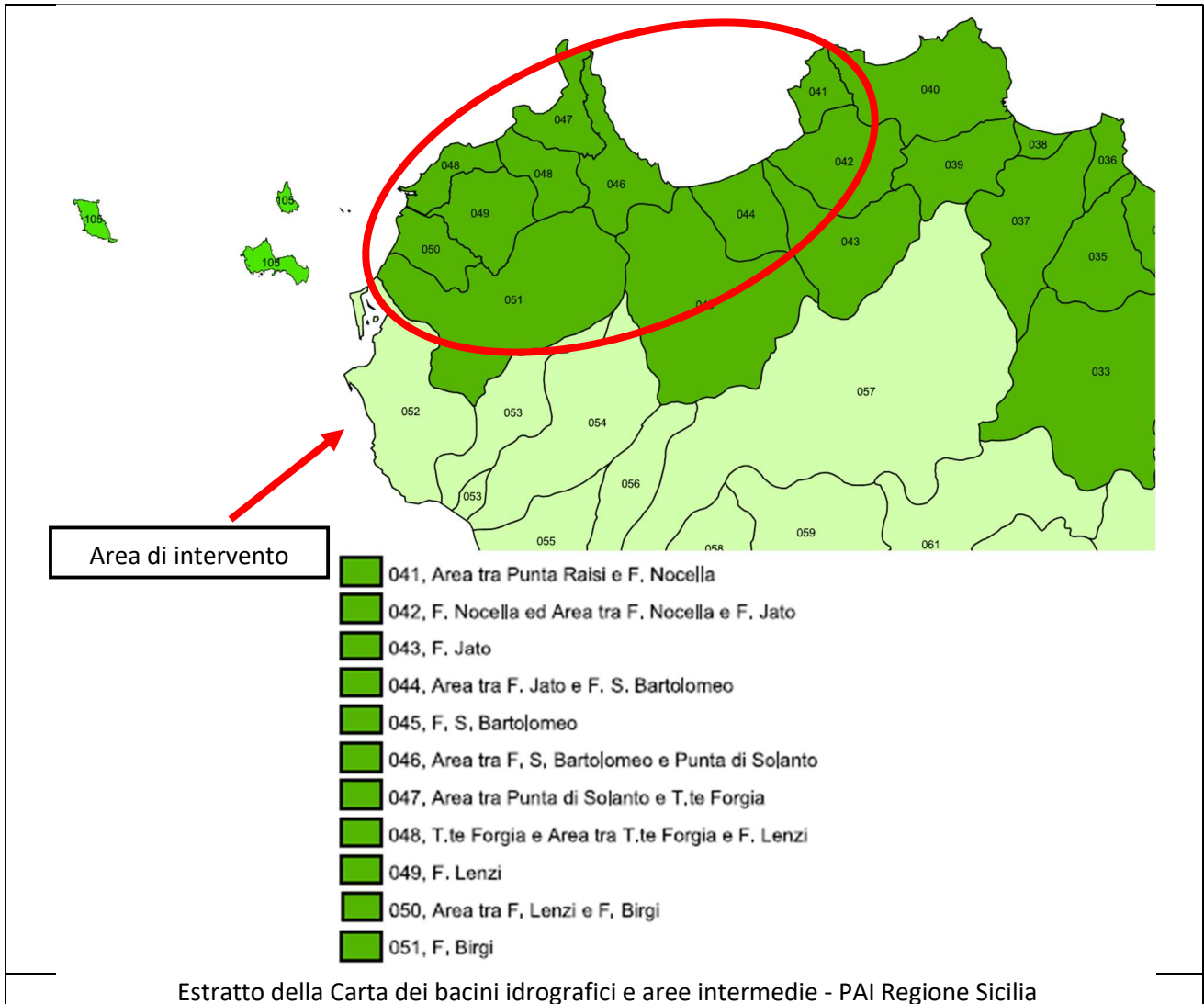
Inquadramento geografico dell'area di progetto

L'area oggetto di progettazione è ubicata nella parte settentrionale della Sicilia, in direzione nord-ovest. Gli interventi in oggetto hanno inizio dalla Stazione di Trapani per poi arrestarsi alla Stazione di Cinisi (PA), e attraversano i seguenti territori comunali:

- CINISI (PA)
- PARTINICO (PA)
- TRAPPETO (PA)
- BALESTRATE (PA)
- CASTELLAMMARE DEL GOLFO (PA)
- ALCAMO (TP)
- CALATAFIMI-SEGESTA (TP)
- CASTELLAMMARE DEL GOLFO (TP)
- BUSETO PALIZZOLO (TP)
- ERICE (TP)
- PACECO (TP)
- TRAPANI (TP)

Dal punto di vista geomorfologico, l'area oggetto di intervento è caratterizzata da zone costituite litologicamente da rocce a componente calcarea che offrono una buona resistenza all'erosione in contrasto con i terreni postorogeni plastici e sabbiosi, facilmente erodibili che danno luogo a un paesaggio collinare

con forme molto addolcite, localmente interrotto da piccoli rilievi isolati, guglie e pinnacoli più resistenti all'erosione.



L'area è caratterizzata da una condizione territoriale e paesaggistica eterogenea a forte dominanza agricola, che comprende una modesta quantità di conglomerati a carattere produttivo e insediativo a tipologia "isolata".

La principale area urbana attraversata dalla tratta è quella del centro abitato della città di Trapani.

Il territorio presenta un'orografia movimentata, caratterizzata da pianure e da aree collinari destinate prevalentemente alla coltivazione di vigneti, oliveti e frutteti.

Spicca, per la sua rilevanza, l'area del complesso archeologico di Segesta, la quale è tuttavia interessata dagli interventi di progetto per i siti già oggi occupati e solo nelle sue zone periferiche.

La linea attraversa anche l'area SIC "ITA010018 - Foce del Torrente Calatubo e dune", nei pressi dell'abitato di Balestrate (PA).

Nell'ambito dei lavori di elettrificazione della linea ferroviaria Palermo - Trapani via Milo, che attualmente è esercita in parte con mezzi a trazione elettrica (Tratta Palermo - Cinisi), in parte con mezzi a trazione Diesel (tratta Cinisi - Alcamo) ed in parte risulta fuori esercizio (Tratta Alcamo - Trapani), sono previsti lavori per la realizzazione dell'impianto di alimentazione e dell'impianto di Trazione elettrica dell'intera tratta, raggruppati nei due sottoprogetti indicati di seguito:

- **Lotto 1** – Elettrificazione tratta Cinisi - Alcamo Diramazione;
- **Lotto 2** – Elettrificazione tratta Alcamo Diramazione – Trapani.



Lotto1 – Cinisi - Alcamo Diramazione



Lotto2 – Alcamo Diramazione - Trapani

Nell'ambito degli interventi relativi al **Lotto 1** è prevista la realizzazione dei nuovi impianti di Alimentazione Elettrica 3kVcc di seguito elencati:

SSE di Partinico	n°2 gruppi da 3600kW
SSE di Alcamo	n°2 gruppi da 3600kW

mentre nell'ambito degli interventi relativi al **Lotto 2** è prevista la realizzazione dei nuovi impianti di Alimentazione Elettrica 3kVcc di seguito elencati:

SSE di Bruca	n°2 gruppi da 3600kW
SSE di Milo	n°2 gruppi da 3600kW

Tutti i suddetti impianti saranno ricompresi nelle aree delle pertinenze delle omonime stazioni/posti di movimento.

3 Stato dei luoghi

La linea Palermo – Trapani via Milo, nella tratta Cinisi – Trapani, oggetto degli interventi appena descritti nel presente studio, si sviluppa per una estesa complessiva di circa 85km compresi tra il Tronco di Sezionamento della stazione di Cinisi (lato Trapani), ed il termine dell’impianto di Trazione Elettrica nella stazione di testa di Trapani.

Partendo dalla stazione di Cinisi la linea comprende le seguenti Stazioni/Posti di Movimento:

Stazione di Cinisi	asse FV km 33+132
Stazione di Partinico	asse FV km 46+905
Stazione di Trappeto	asse FV km 55+000
Stazione di Balestrate	asse FV km 57+991
Stazione di Castellammare del Golfo	asse FV km 67+170
Stazione di Alcamo Diramazione	asse FV km 73+220
Stazione di Calatafimi	asse FV km 81+360
P.M. di Bruca	asse FV km 90+687
P.M. di Fulgatore	asse FV km 102+279
Stazione di Trapani	asse FV km 120+345

Essa si sviluppa con tracciato piuttosto tortuoso, interessato dalla presenza di numerosi viadotti ad arco in muratura e di numerose gallerie, delle quali la più lunga (galleria Monte Barbaro l=1,628km) collocata tra la stazione di Calatafimi ed il PM di Bruca.

Come già descritto, l’intervento di elettrificazione è stato suddiviso in due lotti:

- **Lotto 1** (attualmente in esercizio), riguardante la tratta Cinisi - Alcamo Diramazione, di estensione di circa 40km dal TS di Cinisi lato Alcamo fino al TS di Alcamo lato Trapani, interessata dalla presenza di n°4 gallerie;
- **Lotto 2** (attualmente non in esercizio), riguardante la tratta Alcamo Diramazione – Trapani, di estensione di circa 45km dal TS di Alcamo (lato Trapani) fino al termine dell’elettrificazione nella stazione di Trapani, interessata dalla presenza di n°11 gallerie.

Criticità:

La costruzione della linea oggetto dell’intervento è piuttosto datata, e presenta criticità di elettrificazione individuabili soprattutto all’interno del Lotto 2, nelle gallerie di ridotta o ridottissima dimensione, nella presenza di ponti e viadotti in muratura sui quali aggrappare i sostegni TE e nella presenza di numerosi cavalca - ferrovia con intradosso rispetto al piano del ferro che non sempre consente di garantire il rispetto dei franchi elettrici minimi senza ricorrere ad abbassamenti della Linea di Contatto fino al limite minimo relativo al PMO1.



Sede Ferroviaria – Lotto 1



Sede Ferroviaria – Lotto 1



Sede Ferroviaria – Lotto 1



Sede Ferroviaria – Lotto 1



Sede Ferroviaria – Lotto 1



Sede Ferroviaria – Lotto 1



Franamento - Lotto 2



Cedimento Piano Ferroviario – Lotto 2



Dissesto – Lotto 2



Foto Aerea Dissesto – Lotto2



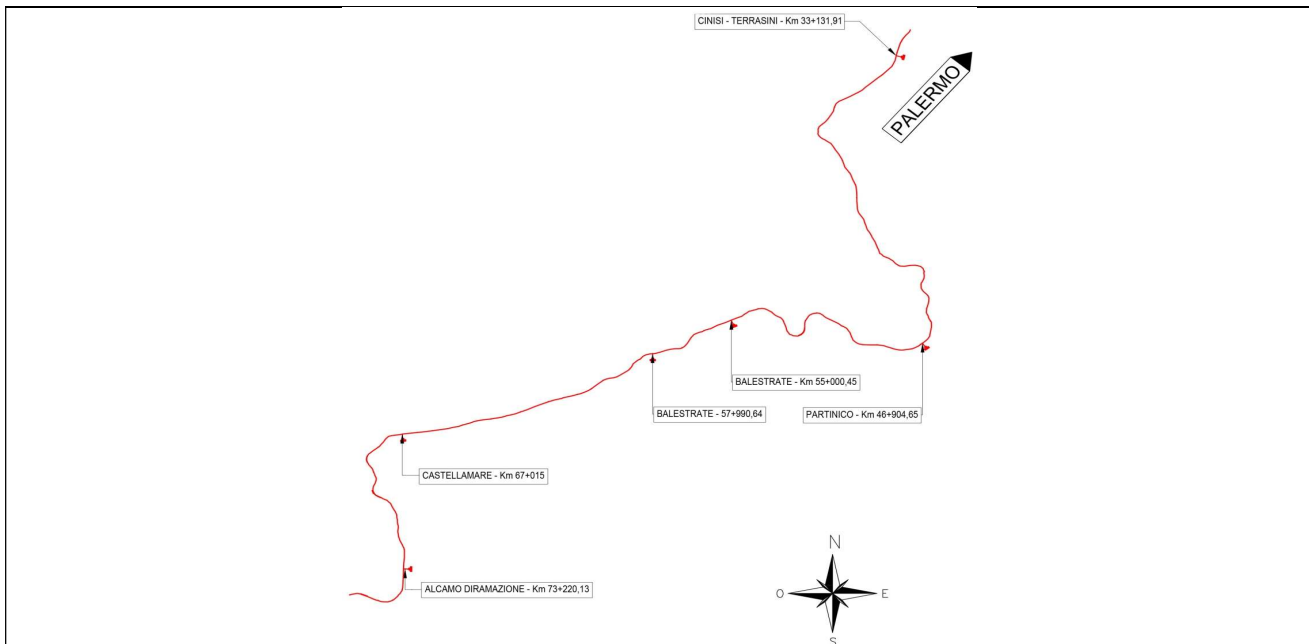
Franamento – Lotto 2



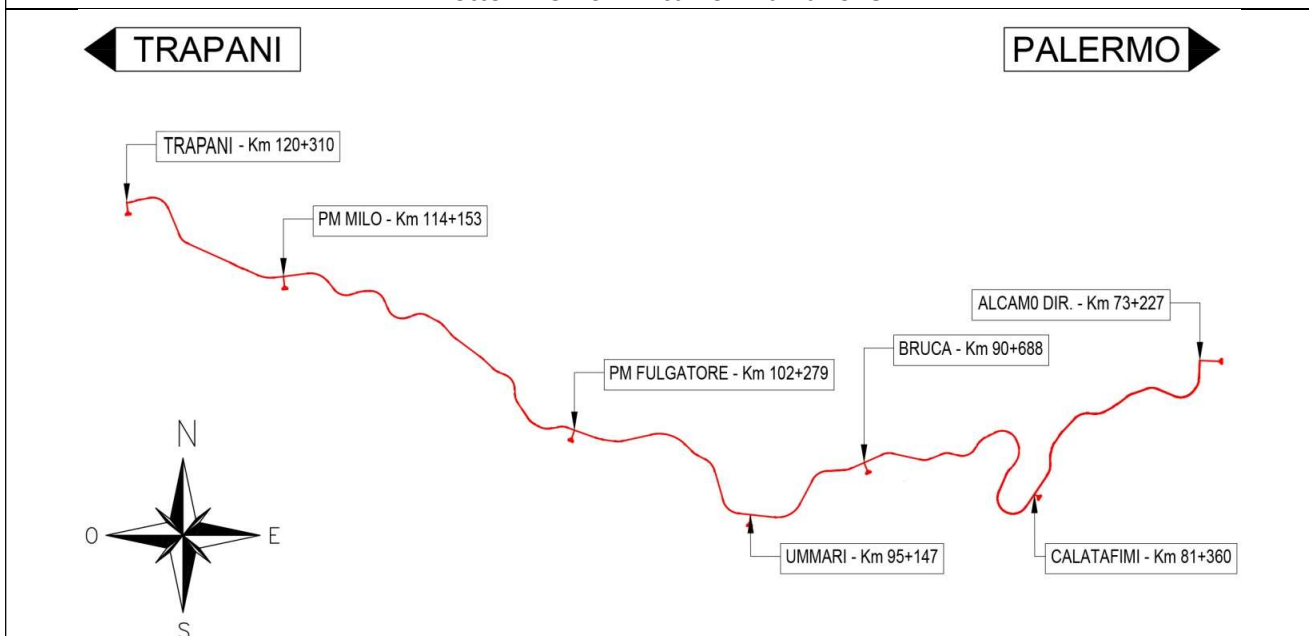
Sede Ferroviaria – Lotto2

4 Caratteristiche tecniche delle opere previste

Nel presente capitolo si illustrano le caratteristiche tecniche e architettoniche delle opere previste per la sostituzione dell'alimentazione a diesel e la realizzazione degli impianti di trazione elettrica della linea ferroviaria Cinisi - Trapani via Milo.



Lotto1 – Cinisi – Alcamo Diramazione



Lotto2 – Alcamo Diramazione - Trapani

Lotto1

Per il **Lotto 1** l'esecuzione delle opere necessarie si svolgerà sotto esercizio, pertanto sarà necessario eseguire le lavorazioni in intervallo di circolazione in modo da rendere meno onerose possibili le inevitabili interferenze con la circolazione ferroviaria.

L'architettura del sistema di alimentazione prevista in progetto del Lotto 1, con il dettaglio della disposizione e la dislocazione delle SSE, delle cabine e dei sezionamenti di stazione è riportata nell'elaborato 304817S01PDTG48001E003 - Schema di alimentazione TE Generale.

Sulla base della succitata configurazione dell'architettura del sistema di alimentazione, la sezione prevista per le condutture di contatto sarà di:

- S = 440 mm² con corda portante regolata, per i binari di Piena Linea allo scoperto e per i binari di corsa di stazione;
- S = 440 mm² con corda portante fissa, per i binari di Piena Linea in galleria ove le dimensioni della stessa non consentono l'installazione di sospensioni per corda portante regolata;
- S = 220 mm² con corda portante fissa, per i binari di Precedenza e per le comunicazioni di questi con i binari di corsa.

Come già accennato, nella tratta sono presenti quattro gallerie, delle quali una ricadente nella tratta Partinico - Trappeto ed altre 3 nella tratta Castellammare - Alcamo.

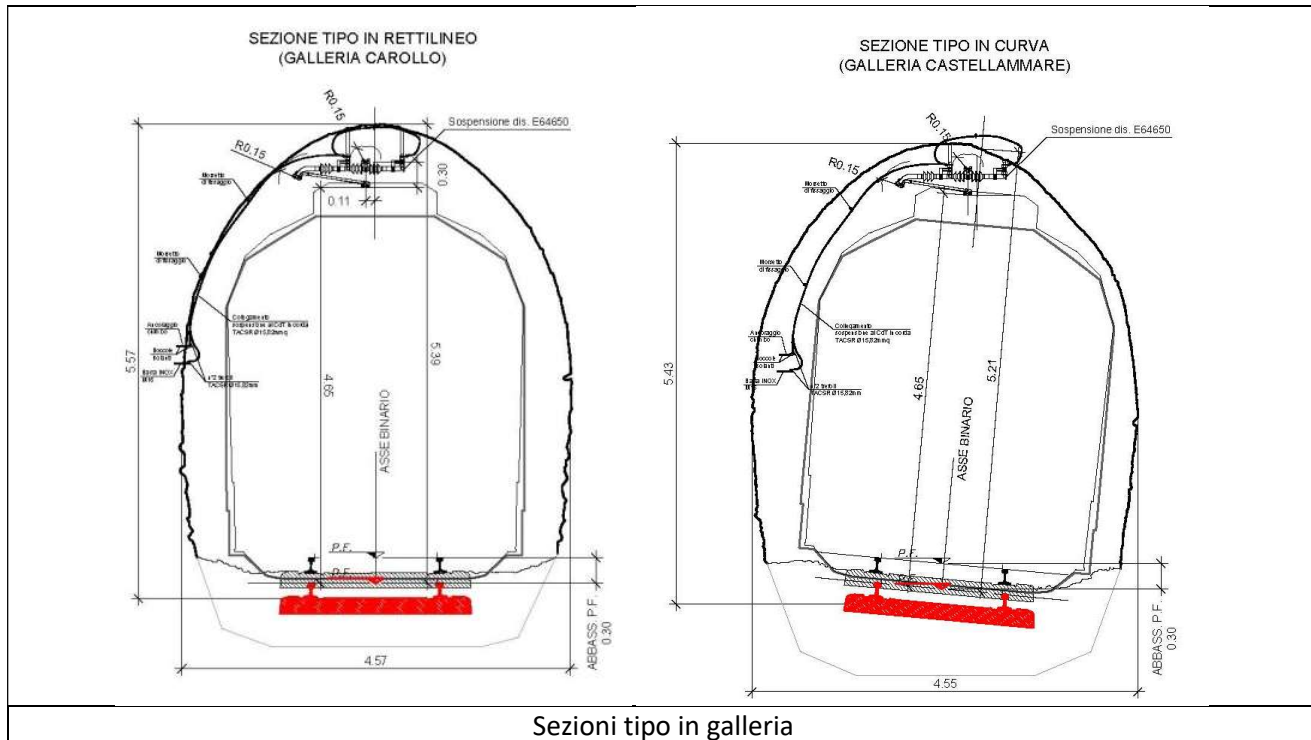
Nella tabella seguente sono indicate le progressive di ubicazione e la lunghezza delle suddette gallerie.

Tratta Partinico - Trappeto		Progressive/imbocchi		Lunghezza
1	Galleria Spadafora	Km 51+776	Km 52+168	392m

Tratta Castellammare - Alcamo		Progressive/imbocchi		Lunghezza
1	Galleria Castellammare	Km 68+478	Km 68+750	272m
2	Galleria Carollo	Km 69+131	Km 69+195	65m
3	Galleria Straccia	Km 69+920	Km 70+287	367m

Poiché la costruzione di tali gallerie è risalente alla fine dell'800 (non in regime di circolazione elettrica), nell'ambito di questa fase progettuale sono state condotte campagne di indagini e rilievi in galleria, che unitamente ai dati "storici" messi a disposizione, hanno portato ad un quadro di dettaglio sufficientemente puntuale, per poter definire tutti gli interventi necessari all'installazione della linea di contatto di tipo tradizionale (tipo "a catenaria elastica" alimentata con tensione 3kVc.c.) e comunque in linea con le scelte progettuali impiantistiche concordate con RFI.

In tali gallerie saranno effettuate, nell'ambito di apposita fase progettuale, le lavorazioni necessarie per effettuare l'abbassamento di circa 30cm del piano del ferro, consentendo così l'alloggiamento delle sospensioni della linea di contatto di tipo ribassato in configurazione a corda portante fissa (dis. E64650).



In fase di Progettazione Esecutiva sarà necessario verificare la reale predisposizione ed effettuare eventuali lievi adattamenti puntuali.

Le caratteristiche della linea di contatto e di tutte le apparecchiature accessorie di sospensione e di ormeggio saranno rispondenti agli attuali standard RFI o comunque, come detto al punto precedente, in linea con le scelte progettuali impiantistiche concordate con la Committenza e connesse in particolare con le tipicità e peculiarità proprie della linea ferroviaria da elettrificare.

Anche l'impiantistica accessoria attinente la sicurezza ricalca la tradizionale normativa e risulta quindi aderente agli standard vigenti; questo è, ad esempio, il caso del circuito di terra di protezione TE e la schematica di alimentazione delle stazioni.

In relazione alle necessità energetiche e alla geometria della piattaforma ferroviaria e delle gallerie esistenti sono stati utilizzati elementi di impianto che per quanto possibile appartengono alla tipologia standard di RFI (quali ad esempio, pali LSU, Portali di ormeggio, Travi MEC, fili di contatto in rame argento, sospensioni per linea di contatto in acciaio, ecc.).

Lotto2

L'architettura finale prevede la realizzazione di 2 nuove SSE, rispettivamente a Bruca ed a Milo. Il passo medio è di circa 20 km. Le Sottostazioni elettriche saranno tutte dotate di due gruppi da 3600 kW (per un totale di 7200 kW per ciascuna SSE) e saranno alimentate in antenna AT.

Sulla base della succitata configurazione di architettura del sistema di alimentazione, al fine di garantire i prescritti valori per le tensioni al pantografo (in condizione di normale funzionamento di tutte le SSE), la sezione prevista per le condutture di contatto, per gli impianti del lotto 2 sarà di:

- S = 440 mm² con corda portante regolata, per i binari di Piena Linea allo scoperto e per i binari di corsa di stazione;
- S = 440 mm² con corda portante fissa, per i binari di Piena Linea in galleria ove le dimensioni della stessa non consentono l'installazione di sospensioni per corda portante regolata;
- S = 220 mm² con corda portante fissa, per i binari di Precedenza e per le comunicazioni di questi con i binari di corsa.

Come già accennato, nella tratta sono presenti 11 gallerie, delle quali 3 ricadenti nella tratta Alcamo Diramazione - Calatafimi, 5 ricadenti nella tratta Calatafimi - Bruca, 2 nella tratta Bruca - Fulgatore ed 1 ulteriore nella tratta Fulgatore - Trapani.

Nella tabella seguente sono indicate le progressive di ubicazione e la lunghezza delle suddette gallerie.

Tratta Alcamo - Calatafimi		Progressive/imbocchi		Lunghezza
1	Galleria n°6	Km 75+358	Km 75+600	243m
2	Galleria n°7	Km 75+971	Km 76+190	220m
3	Galleria n°8	Km 80+351	Km 80+412	61m

Tratta Calatafimi - Bruca		Progressive/imbocchi		Lunghezza
1	Galleria Montebiaro n°9	Km 82+523	Km 84+151	1628m
2	Galleria n°10	Km 84+943	Km 85+040	97m
3	Galleria n°11	Km 85+482	Km 85+626	144m
4	Galleria n°12	Km 86+471	Km 86+640	169m
5	Galleria n°13	Km 86+956	Km 87+035	79m

Tratta Bruca - Fulgatore		Progressive/imbocchi		Lunghezza
1	Galleria Bruca n°14	Km 91+358	Km 91+825	467m
2	Galleria Ummari n°15	Km 95+743	Km 96+035	292m

Tratta Fulgatore - Trapani		Progressive/imbocchi		Lunghezza
1	Galleria Canalotto n°16	Km 103+580	Km 104+277	697m

Poiché la costruzione di tali gallerie è risalente alla fine '800 (non in regime di circolazione elettrica), nell'ambito di questa fase progettuale sono state condotte campagne di indagini e rilievi in galleria, che unitamente ai dati "storici" messi a disposizione, hanno portato ad un quadro di dettaglio sufficientemente puntuale, per poter definire tutti gli interventi necessari all'installazione della linea di contatto di tipo tradizionale (tipo "a catenaria elastica" alimentata con tensione 3kVc.c.) e comunque in linea con le scelte progettuali impiantistiche concordate con RFI.

Dai rilievi effettuati è emerso che in tutte le suddette gallerie potranno essere installate sospensioni a traversa isolata del tipo standard RFI. Per la sola galleria Montebiarbaro la configurazione della catenaria sarà con corde portanti fisse e sospensione dis. E57884, mentre in tutte le altre sarà possibile installare catenaria con corde portanti regolate e sospensioni diss. E64253 oppure E64254 in funzione della geometria del volto. In fase di Progettazione Esecutiva sarà necessario verificare la reale geometria nei punti previsti per l'installazione delle sospensioni ed effettuare ove necessario lievi adattamenti puntuali. Nel caso della galleria Montebiarbaro, vista l'estensione della stessa, risulta necessario posizionare un posto di regolazione automatica all'interno della galleria; in questo caso, vista la ridotta disponibilità di spazio e l'assenza di nicchie perdisposte per l'alloggiamento delle colonne di contrappesi, la regolazione sarà ottenuta tramite dispositivi di tensionatura a molla ad ingombro ridotto (di tipo "Tensorex C+" omologato da RFI) ormeggiati ad apposite grappe a cavalletto in rame, da installare con ancorante chimico nel volto della galleria.



4.1 Linea di Contatto (LdC)

Lotto1

Il Profilo Minimo degli Ostacoli adottato è il PMO 1, che prevede l'altezza della linea di contatto alla quota di almeno di 5,00 m. Tuttavia a causa del notevole numero di Passaggi a Livello, per ridurre al minimo l'utilizzo delle contro sagome, l'altezza della linea di contatto è stata portata generalmente pari a 5,20 m. In corrispondenza dei PL, quando possibile, essa sarà aumentata a 5,30 m, come indicato nel capitolato tecnico 2014.



Stralcio planimetrico della linea di elettrificazione – Lotto1

Invece in corrispondenza dei cavalca - ferrovie essa sarà generalmente minore di 5,00 m, assumendo in molti casi l'altezza minima di 4,65 m.

Nel caso in cui è necessario ridurre la quota del piano di contatto per permettere il passaggio della linea di contatto sotto i cavalca - ferrovia o in corrispondenza delle gallerie, la quota verrà mantenuta costante per tutta la campata precedente e per tutta la campata successiva il tratto sottopassante l'opera d'arte.

Particolare attenzione è stata posta per evitare variazioni di quota del piano di contatto per tutta l'estensione delle sovrapposizioni isolate e non isolate (Posti di R.A. e T.S.), in corrispondenza della campata prima e dopo la sospensione del punto fisso ed in corrispondenza degli scambi aerei.

 <p>RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE Direzione Territoriale Produzione Palermo</p>	<p>ELETTRIFICAZIONE LINEA: PALERMO - TRAPANI (Via Milo) TRATTA: CINISI(e) - ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI (i)</p>
<p>304817_S01_PD_TG - - 48_001_EH003</p>	<p>Relazione Paesaggistica</p>

Lotto2

Le caratteristiche della linea di contatto e di tutte le apparecchiature accessorie di sospensione e di ormeggio saranno rispondenti agli attuali standard RFI o comunque, come detto al punto precedente per il Lotto1, in linea con le scelte progettuali impiantistiche concordate con la Committenza e connesse in particolare con le tipicità e peculiarità proprie della linea ferroviaria da elettrificare.

In relazione alle necessità energetiche e alla geometria della piattaforma ferroviaria e delle gallerie esistenti sono stati utilizzati elementi di impianto che per quanto possibile appartengono alla tipologia standard di RFI (quali ad esempio, pali LSU, Portali di ormeggio, Travi MEC, fili di contatto in rame argento, sospensioni per linea di contatto in acciaio, ecc.).

Il Profilo minimo degli Ostacoli adottato è il PMO 1, che prevede l'altezza della linea di contatto alla quota di almeno di 5,00 m. Tuttavia a causa del notevole numero di Passaggi a Livello, per ridurre al minimo l'utilizzo delle contro sagome, l'altezza della linea di contatto è stata portata generalmente pari a 5,20 m. In corrispondenza dei PL, quando possibile, essa sarà aumentata a 5,30 m, come indicato nel capitolato tecnico 2014. Invece in corrispondenza dei cavalca - ferrovia essa sarà generalmente minore di 5,00 m, assumendo in molti casi l'altezza minima di 4,65 m.

I raccordi tra quote, tra loro diverse, del piano di contatto, saranno realizzati nel rispetto della pendenza massima ammissibile pari a due millesimi (2/1000) della campata considerata.

Nel caso in cui è necessario ridurre la quota del piano teorico di contatto per permettere il passaggio della linea di contatto sotto i cavalca - ferrovia o in corrispondenza delle gallerie, la quota verrà mantenuta costante per tutta la campata precedente e per tutta la campata successiva il tratto sottopassante l'opera d'arte.

4.2 Sostegni e Fondazioni

Lotto1

Tratti su terreno

I pali di sostegno ed i Portali di Ormeaggio saranno del tipo conforme alle specifiche del Capitolato TE 2014, ossia pali a tralici del tipo LSU in acciaio (dis. E66013) e portali a tralici non tubolari; tutti i sostegni saranno ancorati mediante flangia e tirafondi a fondazioni monolitiche di conglomerato cementizio armato.

Le paline di sostegno delle sospensioni su pensilina (presenti solo nella stazione di Alcamo diramazione) saranno costituite da scatolare in acciaio 250x150mm sp. 6.3mm, con piastra di base in piatto di acciaio sp. 10mm irrigidito, da fissare tramite tirafondi alle travi di sostegno delle pensiline.

I pali e le relative fondazioni sono stati scelti con riferimento alle tabelle di impiego per linea da 440mmq (dis. E64864).

Le fondazioni dei pali TE, dei relativi tiranti d'ormeaggio e dei portali saranno realizzate secondo gli standard RFI vigenti, ed in particolare:

RFI DTC ST E SP IFS TE 060B	Costruzione dei blocchi di fondazione con pilastro per l'installazione pali TE flangiati e piastre per tiranti a terra
dis. RFI E64865e	Blocchi di fondazione e relative armature per sostegni tipo LSU
dis. RFI E64881d	Blocchi di fondazione e relative armature per tiranti a terra tipo TTA, TTB, TTC
dis. RFI E65020b	Fondazioni per portali di ormeaggio
dis. RFI E65042b	Blocchi di fondazione per travi MEC da 17 a 41m

La distanza dei sostegni dalla rotaia più vicina (esterno palo – interno fungo rotaia) sarà non inferiore a 2,25m; per i pali ricadenti sui marciapiedi di fermata tale distanza sarà aumentata a 2,90m per consentire il libero transito nella fascia di marciapiedi compresa tra la faccia interna del sostegno (lato binario) e la fascia gialla limite di transitabilità del marciapiedi.

Per l'intero dispositivo di elettrificazione la lunghezza massima di campata in rettilo e nelle curve di raggio pari o superiore a 1400m sarà di 50m (compatibile con la poligonazione ± 20 cm), mentre nelle curve di raggio inferiore a 1400m la suddetta campata massima sarà opportunamente ridotta.

Tutte le attrezzature e componenti per l'elettrificazione, e cioè i conduttori, i pali di sostegno, i supporti di galleria, le mensole ed i relativi tiranti, gli isolatori, i complessi di sospensione e poligonazione, la morsetteria e la restante carpenteria metallica, saranno conformi alle normative CEI, UNIFER ed UNEL vigenti nonché agli standard RFI, ove applicabili.

Tratti su ponti e viadotti

Per l'elettificazione della linea posta sui ponti/viadotti non è stato sempre possibile effettuare lo scavalco dell'opera modulando opportunamente la lunghezza delle campate. Si tratta di quei casi in cui l'opera presenta un'estensione maggiore della campata che compete alla linea di contatto in relazione al raggio di curvatura del binario e alla campata massima ammessa.

In considerazione delle caratteristiche strutturali dei viadotti (la maggior parte ad arco in muratura), è stato previsto l'utilizzo di pali di sospensione ancorati alle pile, tramite aggrappature in acciaio di tipo standard conformi ai disegni:

dis. RFI E65090c	Sostegni LSU-S per impiego su aggrappatura
dis. RFI E65098b	Aggrappature per sostegni LSU-S

Posti di sezionamento e di regolazione automatica

I tronchi di sezionamento estremi di stazione saranno del tipo "a spazio d'aria"; essi unitamente ai posti di regolazione automatica, saranno realizzati secondo i disegni tipologici contenuti nel Capitolato Tecnico 2014. I posti di transizione tra linea con corde portanti fisse e linea con corde portanti regolate da realizzarsi in prossimità degli imbocchi delle gallerie, risponderanno anche al disegno E 61506b.

Tutti i Portali Interni delle stazioni saranno ubicati ad una distanza minima di 150 m dalla punta scambi estrema. Tale esigenza comporterà la necessità di spostare i segnali di protezione estremi di stazione, ad oggi (condizione di linea non elettrificata) posti in posizione non compatibile con tale vincolo.

Per le condutture a corda regolata i Punti Fissi (PF) di ciascuna pezzatura saranno realizzati secondo la più recente tipologia, cioè mediante strallatura della mensola del palo di PF ai pali adiacenti e senza taglio delle corde portanti.

Per le condutture a corda fissa, ove necessario, essi saranno invece ottenuti mediante appositi collegamenti corda-filo al centro della campata di PF.

Nel caso di pezzature di lunghezza non superiore a 700m, le condutture saranno regolate solo ad un estremo, mentre l'altro estremo sarà ormeggiato senza regolazione del tiro, in modo da costituire un PF.

Tutti gli ormeggi su palo ed in galleria, sia fissi che regolati, saranno dotati di dispositivi di ripresa del tiro dei conduttori.

Lotto2

Tratti su terreno

I pali di sostegno ed i Portali di Ormeggio saranno del tipo conforme alle specifiche del Capitolato TE 2014, ossia pali a tralicci del tipo LSU in acciaio (dis. E66013) e portali a tralicci non tubolari; tutti i sostegni saranno ancorati mediante flangia e tirafondi a fondazioni monolitiche di conglomerato cementizio armato.

Le paline di sostegno delle sospensioni su pensilina (presenti solo nella stazione di Trapani) saranno costituite da scatolare in acciaio 250x150mm sp. 6.3mm, con piastra di base in piatto di acciaio sp. 10mm irrigidito, da fissare tramite tirafondi alle travi di sostegno delle pensiline.

I pali e le relative fondazioni sono stati scelti con riferimento alle tabelle di impiego per linea da 440mmq (dis. E64864); in fase di Progettazione Esecutiva tali scelte dovranno essere suffragate da apposite verifiche statiche.

Le fondazioni dei pali TE, dei relativi tiranti d'ormeaggio e dei portali saranno realizzate secondo gli standard RFI vigenti, ed in particolare:

RFI DTC ST E SP IFS TE 060B	Costruzione dei blocchi di fondazione con pilastro per l'installazione pali TE flangiati e piastre per tiranti a terra
dis. RFI E64865e	Blocchi di fondazione e relative armature per sostegni tipo LSU
dis. RFI E64881d	Blocchi di fondazione e relative armature per tiranti a terra tipo TTA, TTB, TTC
dis. RFI E65020b	Fondazioni per portali di ormeaggio
dis. RFI E65042b	Blocchi di fondazione per travi MEC da 17 a 41m

La distanza dei sostegni dalla rotaia più vicina (esterno palo – interno fungo rotaia) sarà non inferiore a 2,25m; per i pali ricadenti sui marciapiedi di fermata tale distanza sarà aumentata a 2,90m per consentire il libero transito nella fascia di marciapiedi compresa tra la faccia interna del sostegno (lato binario) e la fascia gialla limite di transitabilità del marciapiedi.

Per l'intero dispositivo di elettrificazione la lunghezza massima di campata in rettilo e nelle curve di raggio pari o superiore a 1400m sarà di 50m (compatibile con la poligonazione ± 20 cm), mentre nelle curve di raggio inferiore a 1400m la suddetta campata massima sarà opportunamente ridotta.

Tutte le attrezzature e componenti per l'elettrificazione, e cioè i conduttori, i pali di sostegno, i supporti di galleria, le mensole ed i relativi tiranti, gli isolatori, i complessi di sospensione e poligonazione, la morsetteria e la restante carpenteria metallica, saranno conformi alle normative CEI, UNIFER ed UNEL vigenti nonché agli standard RFI, ove applicabili.

Tratti su ponti e viadotti

Per l'elettrificazione della linea posta sui ponti/viadotti non è stato sempre possibile effettuare lo scavalco dell'opera modulando opportunamente la lunghezza delle campate. Si tratta di quei casi in cui l'opera presenta un'estensione maggiore della campata che compete alla linea di contatto in relazione al raggio di curvatura del binario e alla campata massima ammessa.

In considerazione delle caratteristiche strutturali dei viadotti (la maggior parte ad arco in muratura), è stata prevista la soluzione che prevede l'utilizzo di pali di sospensione aggrappati lateralmente alle pile, tramite aggrappature in acciaio di tipo standard conformi ai disegni:

dis. RFI E65090c	Sostegni LSU-S per impiego su aggrappatura
dis. RFI E65098b	Aggrappature per sostegni LSU-S

4.3 Circuiti di terra di protezione, di ritorno e linea di alimentazione

Lotto1 e Lotto2

Saranno impiegati singoli dispersori a picchetto per ciascun palo/portale e tutti i sostegni metallici saranno poi collegati tra loro mediante doppia corda equipotenziale.

In galleria tutte le sospensioni saranno collegate alla dorsale del circuito di protezione che proviene dallo scoperto. In piena linea allo scoperto la quota di sospensione della corda di terra bassa sarà pari alla quota del piano di contatto meno 0,20 m; la corda di terra alta sarà posizionata a 2,40 m sopra la prima.

In stazione il circuito di protezione sarà realizzato con le stesse caratteristiche generali di quello di piena linea, ma la quota di posa del trefolo alto sarà pari a quella del trefolo basso più 0,20 m.

Per quanto riguarda i criteri da utilizzare per la messa a terra delle reti metalliche di protezione, saranno rispettate le seguenti prescrizioni:

- nel caso di reti e specchiature metalliche installate su cavalca-ferrovia con superficie di calpestio posata a distanza superiore a 3 metri dalla posizione del conduttore e/o del punto in tensione più alto, non è necessario prevedere alcun tipo di protezione aggiuntiva oltre a quella funzionale e/o strutturale propria del cavalca-ferrovia;
- nel caso di reti e specchiature metalliche installate come barriera/ostacolo di protezione, esse devono essere posate ad una distanza verticale non inferiore ad un metro dalla superficie di calpestio dell'opera d'arte in questione e, quindi, risultano sempre fuori dalla zona di rispetto TE a condizione che la protezione sottostante sia in materiale non conduttore; Le reti e specchiature metalliche dei cavalcavia e dei frontali di gallerie, che interferiscono con la zona di rispetto TE, saranno collegate al circuito di terra di protezione mediante dispositivo biidirezionale.

Il circuito di ritorno di piena linea è di tipo 3 (binario con entrambe le rotaie non isolate) mentre in stazione è di tipo 2 (binario con una rotaia isolata ed una non isolata). Per assicurare la continuità elettrica del circuito di ritorno saranno realizzati i necessari collegamenti longitudinali, e a Z anche in corrispondenza dei deviatoi. Per assicurare l'equipotenzialità fra le rotaie in piena linea è previsto il collegamento trasversale delle stesse ogni 700 m circa per il caso di lunghe rotaie saldate e ogni 180 m nell'altro caso, mentre in stazione saranno collegate fra loro da collegamenti trasversali le rotaie non isolate.

Le linee di alimentazione che si dipartiranno dalle Cabine TE/SSE saranno sorrette da apposite palificate.

Le gallerie presenti nelle tratte del **Lotto 1** hanno un'estensione minore di 1000 m, conseguentemente non rientrano nel campo di applicazione del DM 28/10/2005 "Sicurezza nelle gallerie ferroviarie".

4.4 Sottostazioni Elettriche (SSE)

Lotto1

Partinico

La nuova SSE di Partinico verrà realizzata in prossimità dell'omonima Stazione. Le attuali aree di proprietà RFI non hanno dimensioni sufficienti ad alloggiare tutte le apparecchiature della SSE; questo fatto, insieme alla presenza di due tronchini di ricovero ed al vecchio magazzino, hanno portato alla necessità di **prevedere l'esproprio di un'area** a sud della linea ferroviaria e confinante con la stessa.



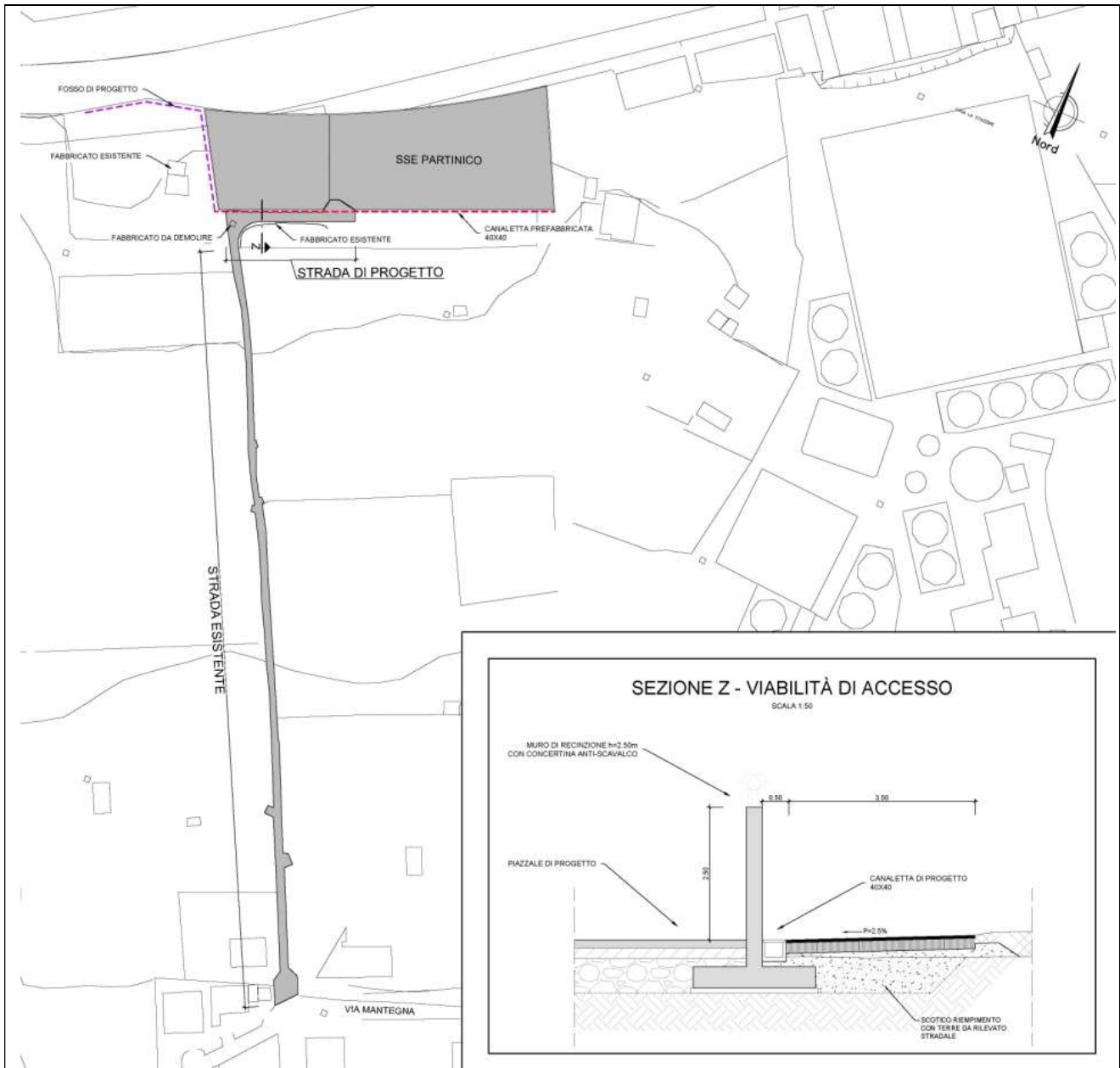
La nuova SSE di Partinico sarà costituita da due piazzali indipendenti e dotati di accessi distinti:

- il piazzale TERNA (evidenziato in giallo), di superficie 1600 mq circa in cui verranno realizzate a cura di TERNA tutte le apparecchiature di recapito in AT;
- il piazzale RFI (evidenziato in blu), di superficie 3300 mq circa in cui vengono realizzate le apparecchiature di trasformazione MT/BT, il fabbricato tecnologico, le linee di distribuzione e gli alimentatori.

I piazzali saranno tutti delimitati da muri di cinta in c.a. di altezza superiore a due metri, saranno interamente pavimentati e dotati di un idoneo sistema di smaltimento delle acque meteoriche, nonché di un impianto di illuminazione.

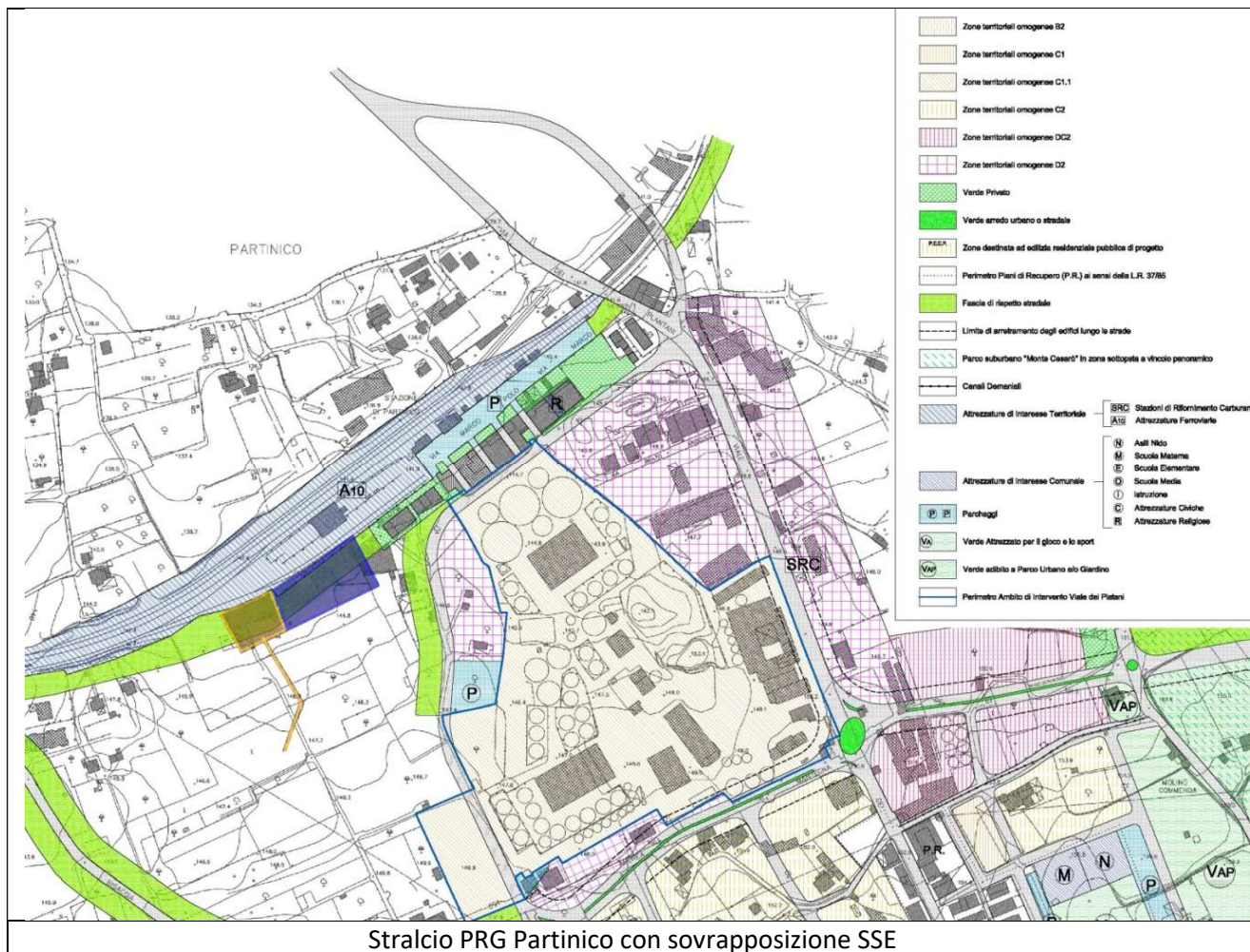
All'interno del piazzale RFI verrà inoltre realizzato un edificio tecnologico di superficie 220 mq circa ed altezza 5,30 metri fuori terra. La struttura sarà costituita da un telaio in c.a., copertura piana in lastre prefabbricate alleggerite e tamponature in laterizio intonacato.

Nel piazzale trovano alloggio inoltre i due trasformatori di potenza 3,6 MVA cadauno con raffreddamento ad olio minerale. I due trasformatori saranno installati sopra a delle idonee vasche in c.a. di contenimenti di eventuali perdite di olio.



Planimetria SSE Partinico

Sovrapponendo il progetto della nuova SSE di Partinico con la tavola del PRG vigente, si evince che quest'area ricade in zone denominate "Fascia di rispetto stradale" e in una parte di aree private. Pertanto l'approvazione del progetto **costituirà variante** da recepire nel suddetto PRG.



Per maggiori dettagli, si rimanda agli specifici elaborati:

- 304817_S01_PD_TTSS_48_001_EB001 – *Relazione Tecnica generale*
- 304817_S01_PD_TTSS_48_001_EB007- *Piano particellare di esproprio*
- 304817_S01_PD_TTSS_48_001_EB009 – *Relazione giustificativa degli espropri*
- 304817_S01_PD_TTSS_48_001_EB101 – *Planimetria stato di fatto*
- 304817_S01_PD_TTSS_48_001_EB201 - *Planimetria SSE*

Alcamo

La nuova SSE di Alcamo D.ne verrà realizzata in prossimità dell'omonima Stazione. Le aree di proprietà RFI sono molto ampie in quanto in passato Alcamo rappresentava una Stazione di primaria importanza anche nell'ambito della movimentazione delle merci. La **nuova sottostazione troverà quindi alloggio in aree già di proprietà RFI** in una zona marginale lato Trapani ove, un tempo, era presente un impianto di manutenzione del materiale rotabile abbandonato ormai da decenni.



Ortofoto SSE Alcamo

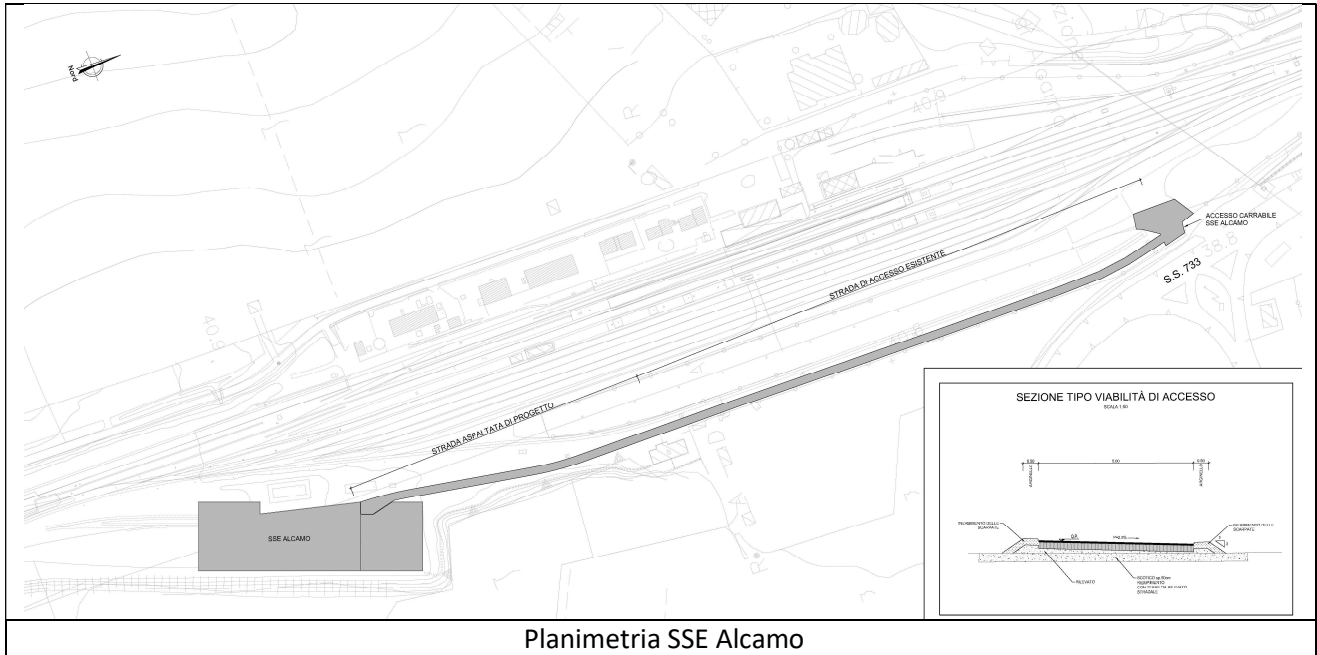
La nuova SSE di Alcamo sarà costituita da due piazzali indipendenti e dotati di accessi distinti:

- il piazzale TERNA (evidenziato in giallo), di superficie 1650 mq circa in cui verranno realizzate a cura di TERNA tutte le apparecchiature di recapito in AT;
- il piazzale RFI (evidenziato in blu), di superficie 4350 mq circa in cui vengono realizzate le apparecchiature di trasformazione MT/BT, il fabbricato tecnologico, le linee di distribuzione e gli alimentatori.

I piazzali saranno tutti delimitati da muri di cinta in c.a. di altezza superiore a due metri, saranno interamente pavimentati e dotati di un idoneo sistema di smaltimento delle acque meteoriche, nonché di un impianto di illuminazione.

All'interno del piazzale RFI verrà inoltre realizzato un edificio tecnologico di superficie 220 mq circa ed altezza 5,30 metri fuori terra. La struttura sarà costituita da un telaio in c.a., copertura piana in lastre prefabbricate alleggerite e tamponature in laterizio intonacato.

Nel piazzale trovano alloggio inoltre i due trasformatori di potenza 3,6 MVA cadauno con raffreddamento ad olio minerale. I due trasformatori saranno installati sopra a delle idonee vasche in c.a. di contenitori di eventuali perdite di olio.



Planimetria SSE Alcamo

Per maggiori dettagli, si rimanda agli specifici elaborati:

- 304817_S01_PD_TTSS_48_001_EC001 – *Relazione Tecnica generale*
- 304817_S01_PD_TTSS_48_001_EC101 – *Planimetria stato di fatto*
- 304817_S01_PD_TTSS_48_001_EC201 – *Planimetria SSE*

Lotto2

Bruca

La nuova SSE di Bruca verrà realizzata in prossimità dell'omonima Stazione. Le aree di proprietà RFI sono molto ampie in quanto in passato Bruca rappresentava una Stazione di primaria importanza anche nell'ambito della movimentazione delle merci. Si rammenta che il progetto di ripristino della linea prevede la trasformazione di Bruca in tratto in piena linea, liberando di fatto tutto il vecchio piazzale di movimentazione. La **nuova sottostazione troverà quindi alloggio in aree già di proprietà RFI** in una zona posta sul lato opposto rispetto all'ex fabbricato viaggiatori e limitrofa alla viabilità pubblica.

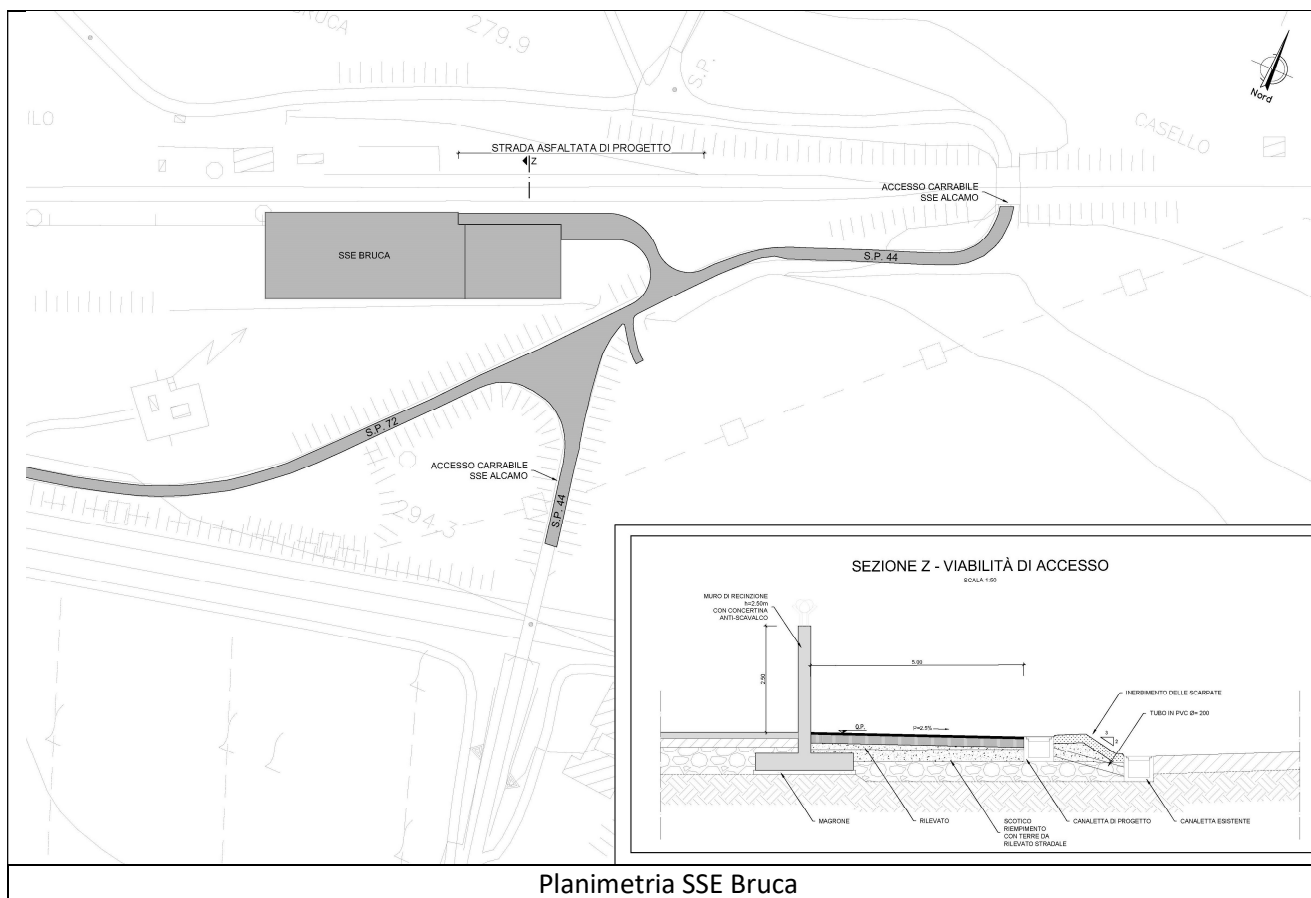


Ortofoto SSE Bruca

La nuova SSE di Bruca sarà costituita da due piazzali indipendenti e dotati di accessi distinti:

- il piazzale TERNA (evidenziato in giallo), di superficie 1550 mq circa in cui verranno realizzate a cura di TERNA tutte le apparecchiature di recapito in AT;
- il piazzale RFI (evidenziato in blu), di superficie 3750 mq circa in cui vengono realizzate le apparecchiature di trasformazione MT/BT, il fabbricato tecnologico, le linee di distribuzione e gli alimentatori. I piazzali saranno tutti delimitati da muri di cinta in c.a. di altezza superiore a due metri, saranno interamente pavimentati e dotati di un idoneo sistema di smaltimento delle acque meteoriche, nonché di un impianto di illuminazione. All'interno del piazzale RFI verrà inoltre realizzato un edificio tecnologico di superficie 220 mq circa ed altezza 5,30 metri fuori terra. La struttura sarà costituita da un telaio in c.a., copertura piana in lastre prefabbricate alleggerite e tamponature in laterizio intonacato.

Nel piazzale trovano alloggio inoltre i due trasformatori di potenza 3,6 MVA cadauno con raffreddamento ad olio minerale. I due trasformatori saranno installati sopra a delle idonee vasche in c.a. di contenimenti di eventuali perdite di olio.



Planimetria SSE Bruca

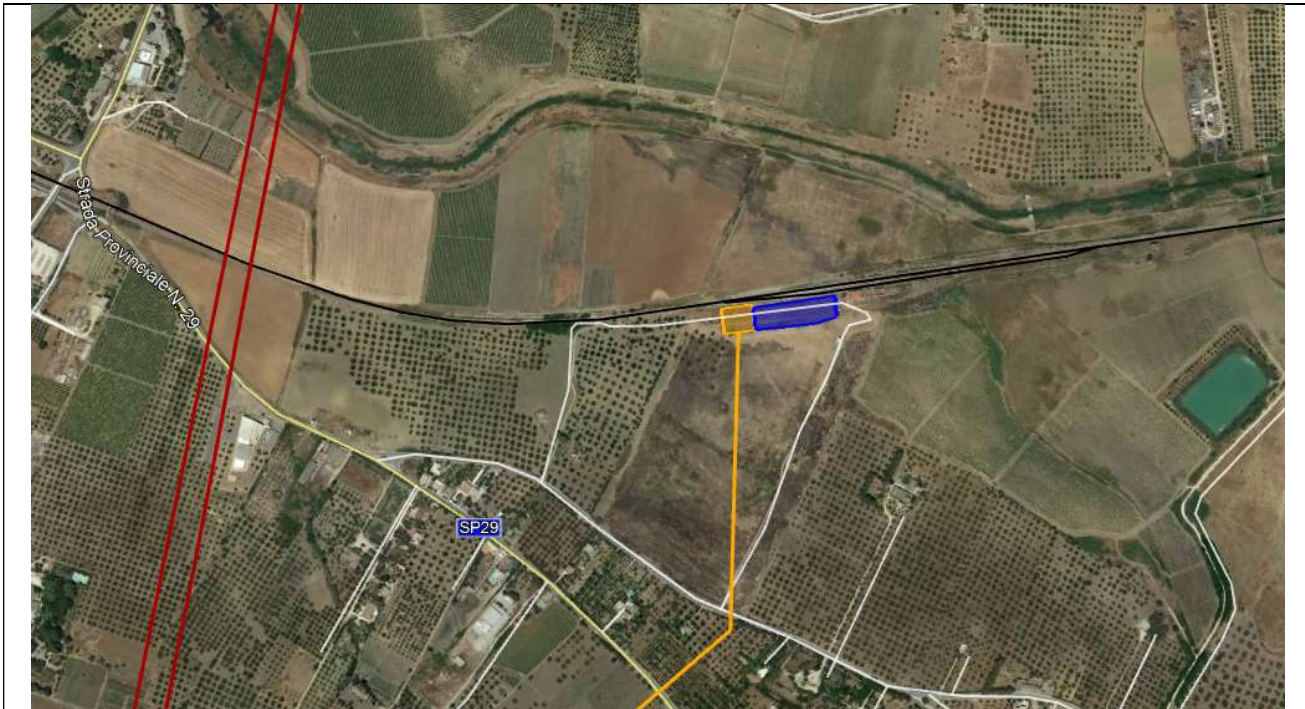
Per maggiori dettagli, si rimanda agli specifici elaborati:

- 304817_S01_PD_TTSS_48_001_EE001 – *Relazione Tecnica generale*
- 304817_S01_PD_TTSS_48_001_EE101 – *Planimetria stato di fatto*
- 304817_S01_PD_TTSS_48_001_EE201 - *Planimetria SSE*

Milo

La nuova SSE di Milo verrà realizzata in prossimità dell'omonima Stazione. Si rammenta che il progetto di ripristino prevede la trasformazione di Milo in tratto in piena linea, liberando di fatto tutto il vecchio piazzale ferroviario. Nonostante ciò le attuali aree di proprietà RFI non hanno dimensioni sufficienti ad

alloggiare tutte le apparecchiature della SSE, di conseguenza si **prevede l'esproprio di un'area** a sud della linea ferroviaria e confinante con la stessa.



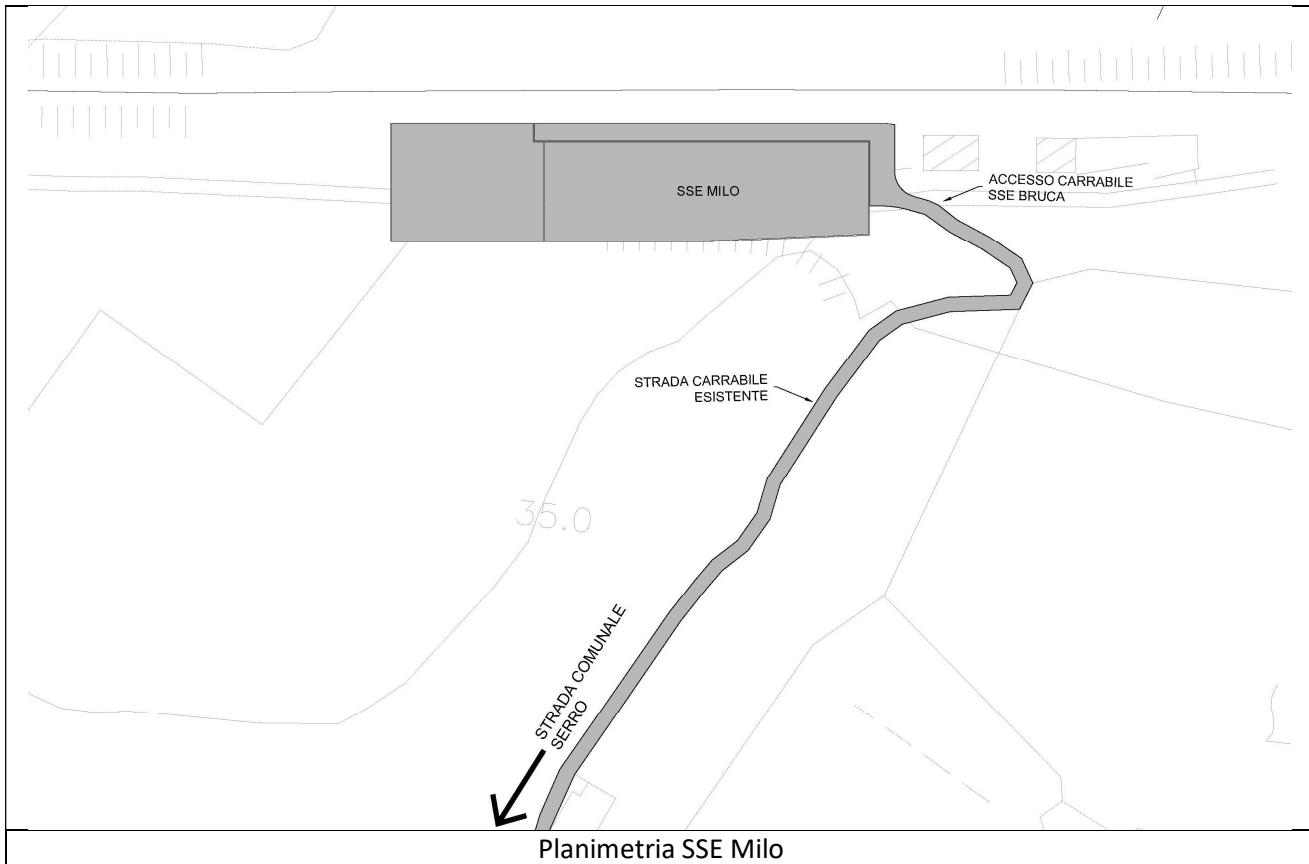
Ortofoto SSE Milo

La nuova SSE di Milo sarà costituita da due piazzali indipendenti e dotati di accessi distinti:

- il piazzale TERNA (evidenziato in giallo), di superficie 1800 mq circa in cui verranno realizzate a cura di TERNA tutte le apparecchiature di recapito in AT;
- il piazzale RFI (evidenziato in blu), di superficie 3100 mq circa in cui vengono realizzate le apparecchiature di trasformazione MT/BT, il fabbricato tecnologico, le linee di distribuzione e gli alimentatori.

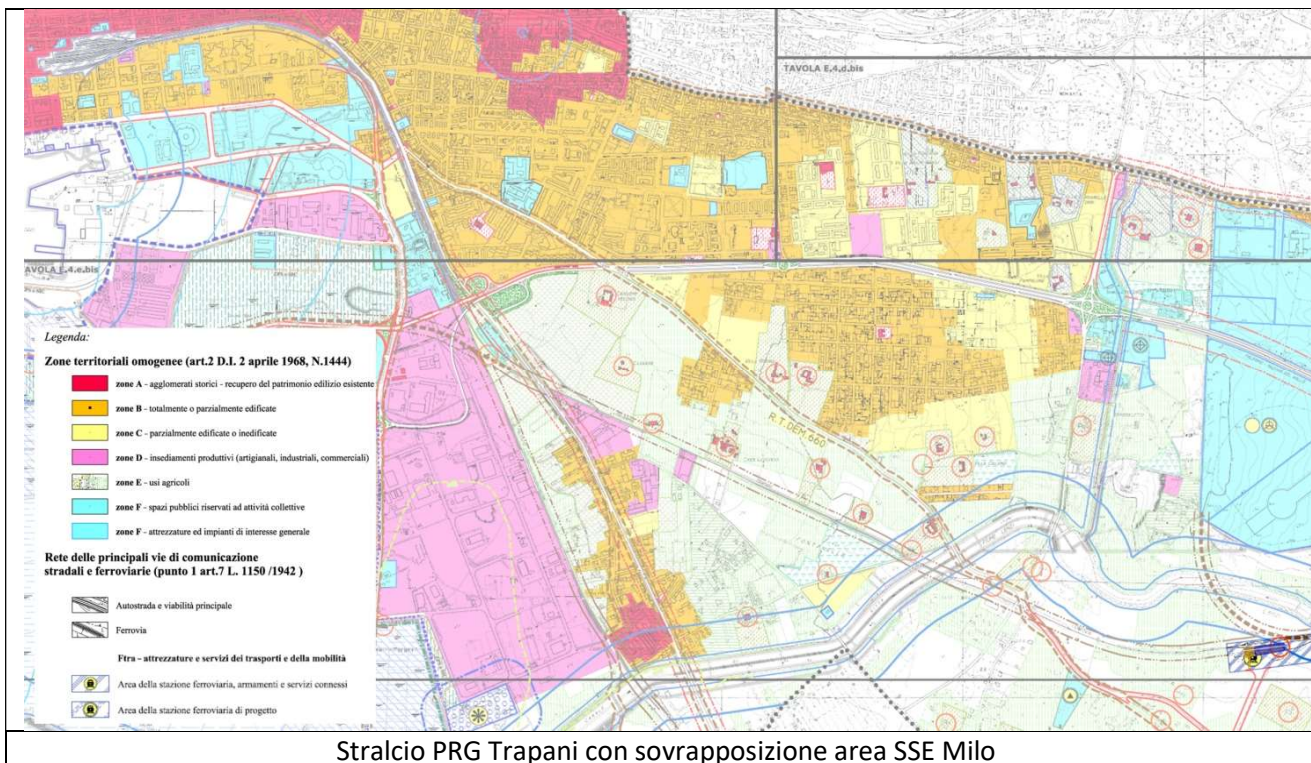
I piazzali saranno tutti delimitati da muri di cinta in c.a. di altezza superiore a due metri, saranno interamente pavimentati e dotati di un idoneo sistema di smaltimento delle acque meteoriche, nonché di un impianto di illuminazione.

All'interno del piazzale RFI verrà inoltre realizzato un edificio tecnologico di superficie 220 mq circa ed altezza 5,30 metri fuori terra. La struttura sarà costituita da un telaio in c.a., copertura piana in lastre prefabbricate alleggerite e tamponature in laterizio intonacato. Nel piazzale trovano alloggio inoltre i due trasformatori di potenza 3,6 MVA cadauno con raffreddamento ad olio minerale. I due trasformatori saranno installati sopra a delle idonee vasche in c.a. di contenimenti di eventuali perdite di olio.



Sovrapponendo il progetto della nuova SSE di Milo con la tavola del PRG vigente, si evince che quest'area **non ricade** in zone in cui sono previsti interventi che vanno in contrasto con la progettazione della SSE, anzi, lo stesso PRG definisce tali aree come "Aree della stazione ferroviaria, armamenti e servizi connessi".

Pertanto l'approvazione del progetto **non produce una variante** da recepire nel PRG vigente.



Stralcio PRG Trapani con sovrapposizione area SSE Milo

Per maggiori dettagli, si rimanda agli specifici elaborati:

- 304817_S01_PD_TTSS_48_001_EF001 – Relazione Tecnica generale
- 304817_S01_PD_TTSS_48_001_EF007- Piano particellare di esproprio
- 304817_S01_PD_TTSS_48_001_EF009 – Relazione giustificativa degli espropri
- 304817_S01_PD_TTSS_48_001_EF101 – Planimetria stato di fatto
- 304817_S01_PD_TTSS_48_001_EF201 - Planimetria SSE

5 Livelli di tutela

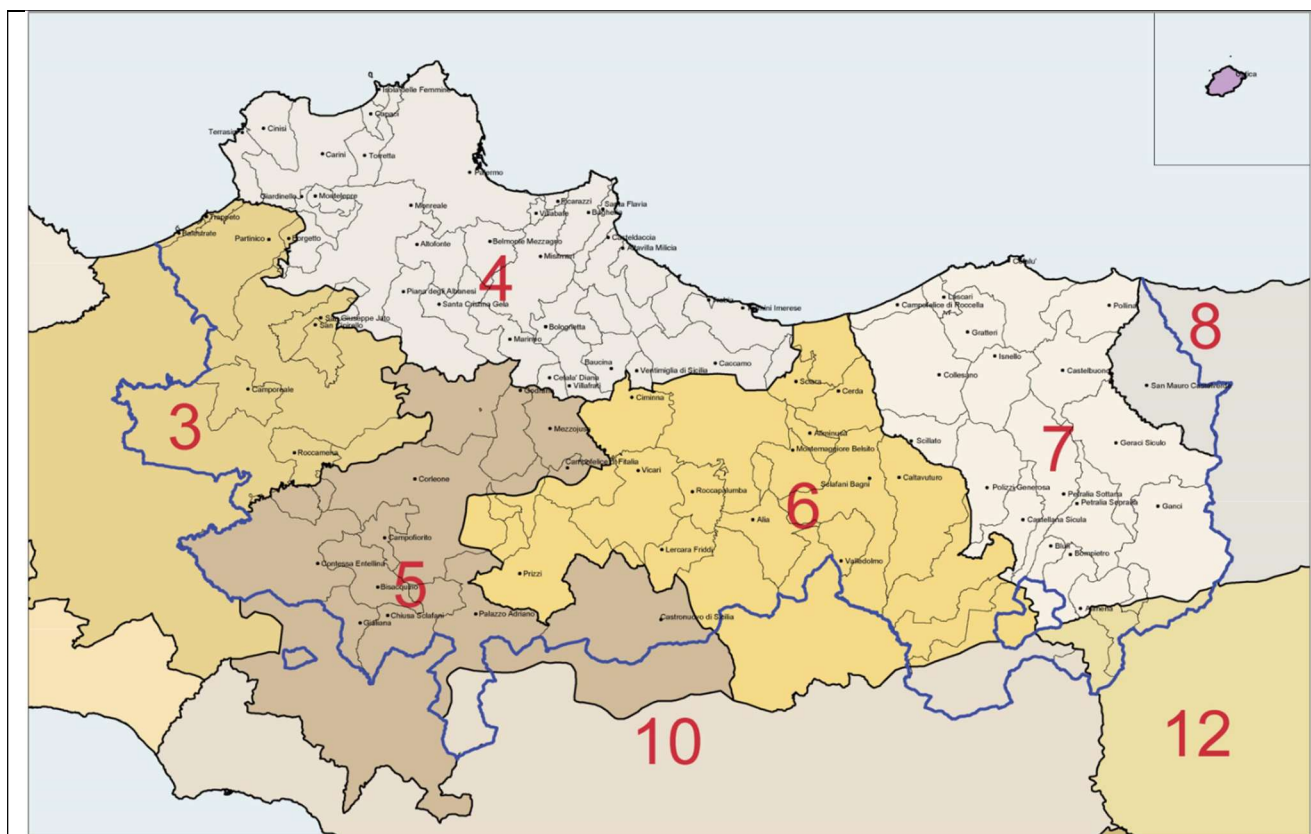
I livelli di tutela instaurati nell'area interessata dagli interventi previsti e nel suo intorno, sono principalmente definiti dal Piano Paesaggistico della Regione Sicilia.

L'accertamento della compatibilità degli interventi previsti con il quadro della pianificazione paesaggistica vigente, viene quindi svolto esaminando il Piano Paesaggistico Regionale della Regione Sicilia con particolare attenzione agli ambiti 2 e 3 della Provincia di Trapani, e l'ambito 3 della Provincia di Palermo, e i loro sistemi normativi, entro i quali si sviluppano le opere di elettrificazione.

5.1 Piano Paesaggistico Regionale

L'elettrificazione della linea in progetto, attraversa vari ambiti di *paesaggio locale* a cavallo tra le due provincie siciliane.

Partendo dalla tratta Cinisi – Alcamo Diramazione (Lotto1), il territorio è compreso nel paesaggio locale 1 di Terrasini e Cinisi. E' posto tra il mare e la montagna e attraversa l'ambito 3 del PTPR, partendo dal Km 33+132 Cinisi fino ad arrivare all'area di Partinico.



PTPR – Ambiti della Provincia di Palermo

In questo paesaggio si perseguono gli obiettivi specifici volti alla tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *Conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del*

paesaggio della piana costiera;

- *Riqualificazione ambientale - paesistica degli insediamenti, dei luoghi e promozione delle azioni per il riequilibrio paesaggistico;*
- *Conservazione del patrimonio storico-culturale (architetture, percorsi storici e aree archeologiche);*
- *Potenziamento della rete ecologica;*
- *Salvaguardia e recupero degli alvei fluviali.*

Dal Km 46+905 Partinico al Km 67+170 Castellammare del Golfo, la tratta attraversa gli ambiti 3 e 4 del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (rispettivamente **paesaggio locale 5 "Piana partinicese"** e **"Area delle colline del Trapanese"**). Tale area si trova al confine delle provincie di Trapani e Palermo e si sviluppa prevalentemente lungo la costa, attraversando nei pressi del comune di Balestrate, dal Km 64+00 al km 59+00, l'area SIC "ITA010018 - Foce del Torrente Calatubo e dune".

In questo paesaggio si perseguono gli obiettivi specifici volti alla tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *Conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio;*
- *Assicurare la fruizione visiva degli scenari e dei panorami;*
- *Conservazione e tutela delle emergenze geologiche, geomorfologiche e biologiche;*
- *Conservazione e mantenimento dell'identità dei luoghi e dei paesaggi tradizionali;*
- *Mantenimento e valorizzazione dell'attività agricola;*
- *Conservazione e diffusione delle specie agricole storico-tradizionali;*
- *Perseguimento degli obiettivi di tutela dei siti di interesse comunitario "Foce del Torrente*

Calatubo e Dune" (ITA010018);

- *Perseguimento di azioni per il riequilibrio naturalistico ed eco-sistemico;*
- *Recupero dei caratteri ed i valori paesistico - ambientali degradati;*
- *Ridurre l'impatto negativo degli impianti tecnologici esistenti;*
- *Tutela dei principali corsi fluviali come corridoi ecologici;*
- *Riduzione dell'impatto negativo degli impianti estrattivi.*

Particolari livelli di tutela dell'area SIC ITA010018 - Foce del Torrente Calatubo e dune **"Paesaggio della fascia costiera di pregio e della Foce del Torrente Calatubo"** (Livello di Tutela 3):

- *Favorire la formazione di ecosistemi vegetali stabili in equilibrio con le condizioni dei luoghi, ai fini della salvaguardia idrogeologica e del mantenimento di habitat e delle relative funzioni ecologiche;*
- *Rimozione dei detrattori ambientali lungo i sistemi fluviali e in prossimità delle aree sorgentizie;*
- *Rinaturalizzazione del corso d'acqua interessato dalla presenza di opere idrauliche non compatibili con i caratteri paesistici ed ambientali originari attraverso l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica al fine di creare corridoi/fasce naturali;*
- *Protezione dell'avifauna;*
- *Salvaguardia del fondovalle di pregio ambientale e tutela delle formazioni ripariali;*
- *Tutela delle emergenze geologiche, geomorfologiche, biologiche e idrologiche;*

- *Tutela, riqualificazione e ripristino degli elementi di importanza naturalistica ed eco sistemica, al fine del mantenimento dei corridoi ecologici fluviali, elementi fondamentali della rete ecologica con azioni di bonifica e di delocalizzazione di funzioni incompatibili con i valori ambientali ed ecologici associati al fiume;*
- *Tutela dei valori percettivi del paesaggio e delle emergenze geologiche e biologiche dei torrenti.*
- *Contenimento dell'erosione costiera attraverso tecniche dell'ingegneria naturalistica;*
- *Eliminazione dei detrattori ambientali, garantendo il recupero dei beni e dei valori paesistici e naturalistici;*
- *Riqualificazione del rapporto tra il mare e la costa, garantendo ove possibile, la ricostruzione della rete ecologica;*
- *Tutela, riqualificazione e ripristino degli elementi di importanza naturalistica ed eco sistemica, al fine del mantenimento dei corridoi ecologici fluviali, elementi fondamentali della rete ecologica con azioni di bonifica e di delocalizzazione di funzioni incompatibili con i valori ambientali ed ecologici associati al fiume;*
- *Tutela dei valori percettivi del paesaggio e delle emergenze geologiche e biologiche dei torrenti.*
- *Riqualificazione ambientale del litorale, rinaturalizzazione dei tratti più o meno artificializzati con l'uso di tecniche dell'ingegneria naturalistica;*
- *Tutela e conservazione del patrimonio architettonico tramite interventi di restauro e risanamento conservativo, nel rispetto assoluto delle tipologie architettoniche e costruttive, dei materiali originari, delle caratteristiche formali tradizionali;*
- *Conservazione morfologica della costa;*
- *Riqualificazione della viabilità attraverso l'ammodernamento di quella esistente.*

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., 25 l.r. 22/96 e s.m.i. e art. 8 D.P.R. 160/2010;*
- *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 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 discariche e qualsiasi altro impianto di raccolta, trattamento e smaltimento di rifiuti solidi e liquidi (depuratori);*
- *realizzare serre;*
- *effettuare movimenti di terra che alterino i caratteri morfologici e paesistici della costa ai fini del mantenimento dell'equilibrio idrogeologico;*
- *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;*
- *realizzare agroindustrie, infrastrutture e impianti industriali;*
- *collocare strutture prefabbricate anche mobili, ad esclusione di quelle stagionali a servizio dei lidi balneari, che dovranno essere realizzate con criteri rispettosi dei valori paesaggistici;*
- *realizzare opere a mare e manufatti costieri che alterino la morfologia della costa e la fisionomia del processo erosione-trasporto-deposito di cui sono protagoniste le acque e le correnti marine;*

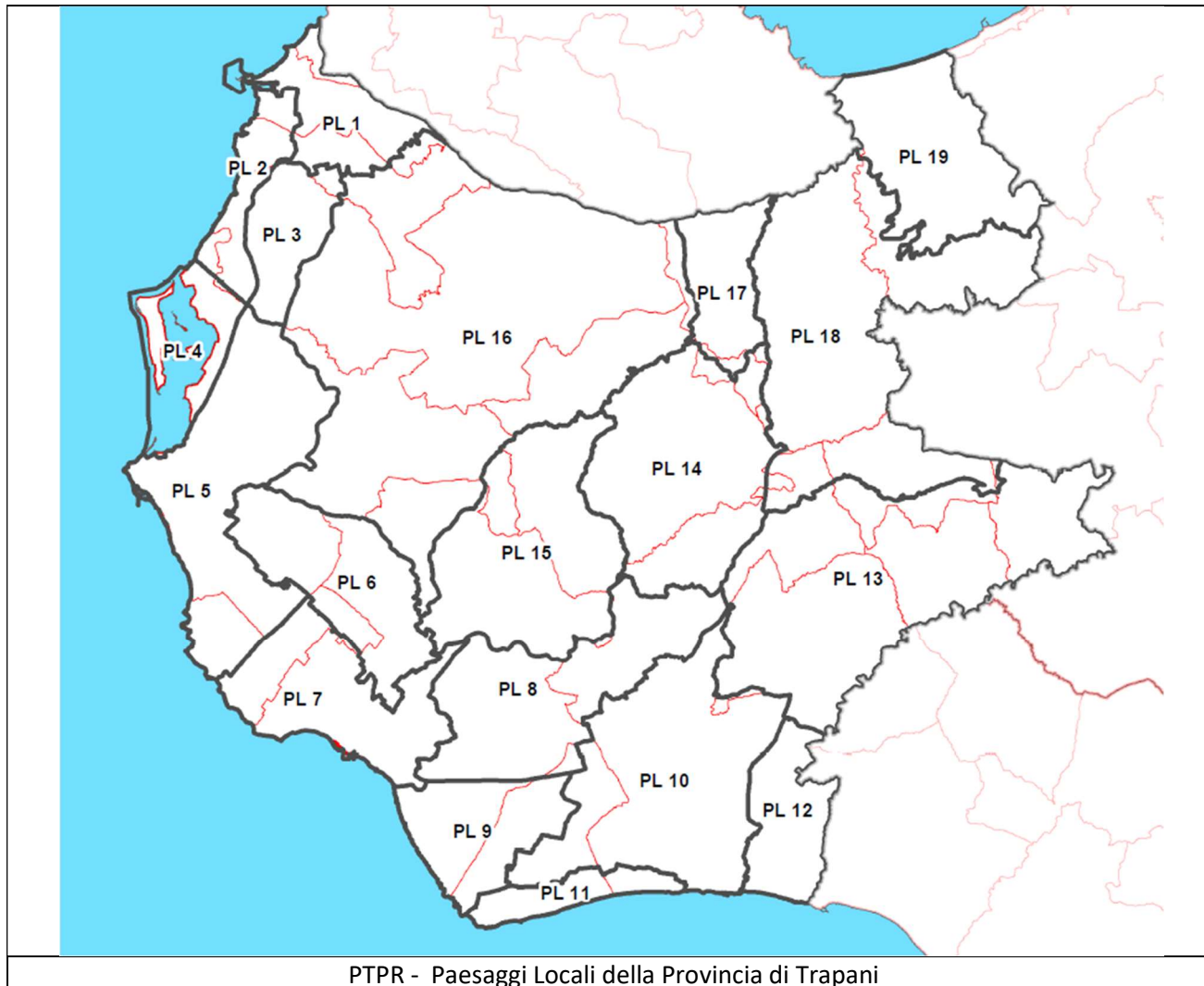
 <p>RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE Direzione Territoriale Produzione Palermo</p>	<p>ELETTRIFICAZIONE LINEA: PALERMO - TRAPANI (Via Milo) TRATTA: CINISI(e) - ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI (i)</p>
304817_S01_PD_TG--_48_001_EH003	Relazione Paesaggistica

- realizzare pontili, banchine e collocare dispositivi galleggianti per l'ormeggio delle imbarcazioni.

Dal Km 67+170 Castellammare del Golfo fino alla fermata di Alcamo Diramazione al Km 73+819, la linea attraversa il **paesaggio locale 19**, denominato "**Alcamo**". Questo paesaggio locale è l'unico che presenti uno sbocco sulla costa settentrionale della Sicilia. In questo paesaggio si perseguono gli obiettivi specifici volti alla tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *Conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio agrario;*
- *Conservazione e tutela delle vedute d'insieme e delle visuali particolarmente ampie e significative del paesaggio;*
- *Riqualificazione ambientale-paesistica degli insediamenti e promozione delle azioni per il riequilibrio paesaggistico;*
- *Conservazione del patrimonio storico-culturale (architetture, percorsi e insediamenti storici);*
- *Salvaguardia delle testimonianze nelle aree d'interesse archeologico;*
- *Salvaguardia delle singolarità geopaleontologiche;*
- *Potenziamento della rete ecologica;*
- *Salvaguardia e recupero degli alvei fluviali;*
- *Salvaguardia del Sito di Importanza Comunitaria Zona Speciale di Conservazione "M.Bonifato" (ITA010009) e Zona Speciale di Conservazione "Foce del torrente Calatubo e Dune" (ITA010018);*
- *Salvaguardia della fascia costiera;*
- *Salvaguardia delle aree boscate.*

A partire dalla fermata di Alcamo al Km 73+819 la ferrovia attraversa il **paesaggio locale 18** denominato "**Fiume Freddo**" che comprende "una vasta porzione di territorio che si sviluppa longitudinalmente dal fiume Caldo, a Nord, fino alla corona dei rilievi del Belice, a Sud, essendo delimitato a Ovest dal Fiume Gaggera, dal rilievo di monte Baronia, dai tributari del Fiume Freddo e a Est da quest'ultimo corso d'acqua.



PTPR - Paesaggi Locali della Provincia di Trapani

Dal km 73+819 al km 74+250 viene attraversato l'**ambito n.18 f** indicato come "*Paesaggio fluviale, aree di interesse archeologico comprese*". In questo paesaggio si perseguono gli obiettivi specifici volti alla tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *Recupero paesaggistico - ambientale ed eliminazione dei detrattori;*
- *Tutela delle formazioni ripariali;*
- *Miglioramento della fruizione pubblica e recupero e valorizzazione dei percorsi panoramici, con individuazione di itinerari finalizzati alla fruizione dei beni naturali e culturali.*

Dal Km 75+928 al km 75+998 viene attraversato l'**ambito n. 18 c** denominato "*Paesaggio dei territori coperti da vegetazione di interesse forestale (vegetazione forestale in evoluzione di cui al D.Lgs 227/01)*", sotto livello di tutela 1.

Per questo paesaggio vengono perseguiti obiettivi specifici di tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *Conservazione dei valori paesaggistici, contenimento dell'uso del suolo, salvaguardia degli elementi caratterizzanti il territorio;*

- *Recupero paesaggistico con particolare attenzione alla qualità architettonica del costruito in funzione della mitigazione dell'impatto sul paesaggio;*
- *Contenimento delle eventuali nuove costruzioni, che dovranno essere a bassa densità, di dimensioni tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agricolo e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale.*

Dal km 75+998 al km 76+274 la ferrovia incontra il **paesaggio locale n.18 b** ricadente sotto il nominativo di **"Aree di interesse archeologico"** con livello di tutela 1. Qui si perseguono i seguenti obiettivi specifici:

- *Mantenimento dei valori del paesaggio agrario a protezione delle aree archeologiche;*
- *Tutela secondo quanto previsto dalle norme per la componente "Archeologia" e, in particolare, qualsiasi intervento che interessi il sottosuolo deve essere preceduto da indagini archeologiche preventive e in ogni caso deve avvenire sotto la sorveglianza di personale della Soprintendenza.*

Dal Km 76+277 al km 76+368 la tratta ferroviaria incontra il **paesaggio locale n.18** e denominato **"Paesaggio fluviale e area dei pantani, aree di interesse archeologico comprese (Fiume Gaggera, Pantani di Anguillara)"** e caratterizzato da un livello di tutela 2. Tale paesaggio persegue gli obiettivi specifici di tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *Conservazione dei beni isolati qualificanti e caratterizzanti individuati dal Piano e dagli strumenti urbanistici, nonché delle eventuali aree verdi di pertinenza, prevedendo usi compatibili e interventi che non alterino la struttura, la tipologia e la forma architettonica né le essenze vegetali e l'organizzazione delle aree verdi;*
- *Contenimento delle eventuali nuove costruzioni che dovranno essere a bassa densità, di dimensioni tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito.*

Tale paesaggio locale viene nuovamente intercettato dal km 78+542 al km 79+178.

Dal km 76+371 al km 76+385 la tratta ferroviaria incontra il **paesaggio locale n.18 g** denominato **"Paesaggio delle aree boscate e vegetazione assimilata"** con un livello di tutela 3. In tale ambito si perseguono gli obiettivi specifici di tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *Mantenimento nelle migliori condizioni dei complessi boscati;*
- *Tutela degli elementi geomorfologici;*
- *Miglioramento della fruizione pubblica, recupero e valorizzazione dei percorsi panoramici, con individuazione di itinerari finalizzati alla fruizione dei beni naturali e culturali.*

Tale ambito viene intercettato dalla ferrovia successivamente, dal km 78+863 al km 78+916, dal km 78+979 al km 79+147, dal km 80+439 al km 80+701 e dal km 81+930 al km 82+035.

Dal km 79+178 al km 80+421 viene attraversato l'**ambito n.18 d** con livello di tutela 2 denominato **"Paesaggio seminaturale e agricolo tradizionale delle colture a oliveti a nord e sud del centro abitato di Calatafimi. Aree di interesse archeologico comprese"**. Vengono perseguiti gli obiettivi specifici a tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure finalizzate a:

- *Protezione e valorizzazione del sistema strutturante agricolo in quanto elemento principale dell'identità culturale e presidio dell'ecosistema e riconoscimento del suo ruolo di tutela ambientale;*

- *Conservazione dei beni isolati qualificanti e caratterizzanti individuati dal Piano e dagli strumenti urbanistici, nonché delle eventuali aree verdi di pertinenza, prevedendo usi compatibili e interventi che non alterino la struttura, la tipologia e la forma architettonica né le essenze vegetali e l'organizzazione delle aree verdi;*
- *Contenimento delle eventuali nuove costruzioni, che dovranno essere a bassa densità, di dimensioni tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agro-pastorale 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.*

Tale ambito viene poi intercettato dalla tratta nuovamente al km 80+703 fino al km 81+920.

Dal km 82+035 la tratta ferroviaria incontra il **paesaggio locale 17** che, nelle Norme di attuazione assume la denominazione di "**Segesta**". Questo paesaggio "deve la sua particolarità non soltanto alla folta presenza di alberature e vegetazione semi-naturali che si stendono su un territorio quasi tormentato da frequenti salti di quota e solcato da un unico impluvio lungo il quale si adagia la Strada Statale 113, ma anche e soprattutto alla straordinaria presenza del sito archeologico di Segesta, con i suoi straordinari monumenti. (...) L'area archeologica di Segesta e il suo contesto si configurano come un'unità paesaggistica di grande valore culturale e ambientale, il cui punto centrale è il monte Barbaro su cui sorge l'antica città. Esso, oltre a rappresentare un sito di grande interesse archeologico e naturalistico, costituisce di per sé un'unità territoriale di grande interesse geomorfologico e naturalistico.

Dal km 82+035 al km 82+571 la ferrovia attraversa l'**ambito n. 17** e denominato "**Paesaggio agrario e semi-naturale attorno l'area archeologica di Segesta, comprese le aree di intervisibilità dal complesso archeologico, le aree di interesse archeologico, il fiume Gaggera e le relative acque termali**" sottoposto a livello di tutela 3. Tale ambito persegue gli obiettivi specifici di tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *Salvaguardia dei valori ambientali e percettivi del paesaggio, delle singolarità geomorfologiche e biologiche, dei torrenti e dei valloni;*
- *Conservazione dei beni isolati qualificanti e caratterizzanti individuati dal Piano e dagli strumenti urbanistici, nonché delle eventuali aree verdi di pertinenza, prevedendo usi compatibili e interventi che non alterino la struttura, la tipologia e la forma architettonica né le essenze vegetali e l'organizzazione delle aree verdi.*

Tale ambito viene intercettato nuovamente dal km 84+024 al km 85+412, dal km 87+040 al km 87+571 e dal km 87+617 al km 89+257.

Dal km 82+571 al km 84+024 abbiamo l'**ambito n.17 f** denominato "**Area archeologica di Segesta**" con livello di tutela 3. Qui si perseguono gli obiettivi specifici di tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *Miglioramento della fruizione pubblica delle aree archeologiche;*
- *Tutela secondo quanto previsto dalla normativa specificata dalle norme per la componente "Archeologia" e dalle prescrizioni e limitazioni di cui ai rispettivi decreti e dichiarazioni di vincolo se più restrittive nonché dal regolamento dell'istituendo Parco Archeologico.*

 <p>RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE Direzione Territoriale Produzione Palermo</p>	<p>ELETTRIFICAZIONE LINEA: PALERMO - TRAPANI (Via Milo) TRATTA: CINISI(e) - ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI (i)</p>
304817_S01_PD_TG--_48_001_EH003	Relazione Paesaggistica

Dal km 87+327 al km 87+608 abbiamo l'**ambito n. 17 b** definito come "**Are di interesse archeologico, Zone C del Parco archeologico di Segesta**" con livello di tutela 1. Si perseguono gli obiettivi specifici di tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *Mantenimento dei valori del paesaggio agrario a protezione delle aree di interesse archeologico;*
- *Tutela secondo quanto previsto dalla normativa specificata dalle norme per la componente "Archeologia" e, in particolare, qualsiasi intervento che interessi il sottosuolo deve essere preceduto da indagini archeologiche preventive e in ogni caso deve avvenire sotto la sorveglianza di personale della Soprintendenza.*

Dal km 91+940 la tratta ferroviaria passa attraverso il **paesaggio locale n. 16** chiamato "**Marcanzotta**". Questo "è il paesaggio locale più esteso della provincia, dominato dal massiccio di Montagna Grande, che svetta fino a 751 metri slm. Tre gli elementi caratterizzanti il paesaggio di questo vasto territorio: la complessa idrografia, i borghi agrari, la forte vocazione agricola dell'economia. L'intero paesaggio locale è variamente solcato da torrenti, fiumare, fiumi che disegnano un paesaggio prevalentemente pianeggiante. (...) La vocazione agricola del territorio si caratterizza anche per elementi di spicco rientranti nel sistema abitativo/rurale (bagli, magazzini, case e aggregati rurali) isolati in estensioni considerevoli di campagna coltivata. Fenomeno più recente, che comunque punteggia il paesaggio con nuove presenze significativamente costruite, è la realizzazione di numerose cantine e oleifici". (art. 36 Norme Tecniche di Attuazione del PPR ambito 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani).

Dal km 91+940 al km 94+545 viene attraversato l'**ambito n. 16 e** che ricade sotto il nominativo di "**Paesaggio delle timpe e paesaggio agrario tradizionale del mosaico culturale. Aree di interesse archeologico comprese**" con livello di tutela 2. Vengono perseguiti obiettivi specifici di tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *Conservazione della biodiversità delle specie agricole e della diversità del paesaggio agrario;*
- *Conservazione dei beni isolati qualificanti e caratterizzanti individuati dal Piano e dagli strumenti urbanistici, nonché dalle eventuali aree verdi di pertinenza, prevedendo usi compatibili e interventi che non alterino la struttura, la tipologia e la forma architettonica, né le essenze vegetali e l'organizzazione delle aree verdi;*
- *Contenimento delle eventuali nuove costruzioni, che dovranno essere a bassa densità, di dimensioni tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agro-pastorale 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.*

L'ambito appena descritto viene nuovamente attraversato dal km 94+976 al km 99+274 e dal km 99+328 al km 99+468.

Dal km 94+555 al km 94+972 la tratta ferroviaria intercetta l'**ambito n. 16 i** chiamato "**Paesaggio fluviale del torrente Fastia**" con livello di tutela 3. In tale ambito si perseguono obiettivi specifici di tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *Recupero e rinaturalizzazione dei tratti artificiali con l'uso di tecniche dell'ingegneria naturalistica;*
- *Miglioramento della fruizione pubblica e recupero e valorizzazione dei percorsi panoramici, con individuazione di itinerari finalizzati alla fruizione dei beni naturali e culturali;*

- *Tutela, recupero e valorizzazione delle emergenze naturali e culturali (architetture isolate, percorsi storici, aree archeologiche, nuclei rurali), con un loro inserimento nel circuito turistico, culturale e scientifico.*

Dal km 99+278 al km 99+320 la tratta attraversa l'**ambito n. 16 I** denominato "**Paesaggio delle aree boscate e vegetazione assimilata**" ove si perseguono obiettivi specifici di tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *Conservazione del patrimonio naturale attraverso interventi di manutenzione e rinaturalizzazione delle formazioni vegetali, al fine del potenziamento della biodiversità;*
- *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.*

L'ambito viene nuovamente intercettato dal km 102+731 al km 102+774.

Dal km 102+603 al km 102+723 viene attraversato l'**ambito n. 16 b** chiamato "**Paesaggi fluviali, aree di interesse archeologico comprese**" ricadente sotto il livello di tutela 1. Vengono perseguiti obiettivi specifici di tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *Salvaguardare la rete ecologica che andrà potenziata;*
- *Recupero e rinaturalizzazione dei tratti artificiali con l'uso di tecniche dell'ingegneria naturalistica;*
- *Effettuare ogni necessario intervento di pulizia degli alvei in funzione della prevenzione del rischio esondazione.*

Tale ambito viene nuovamente attraversato dal km 102+782 al km 102+928.

Dal km 106+539 al km 106+575 viene percorso l'**ambito n. 16 d** chiamato "**Paesaggio dei territori coperti da vegetazione di interesse forestale (vegetazione forestale in evoluzione di cui al D.Lgs 227/01)**". Vengono perseguiti gli obiettivi specifici di tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *Conservazione dei valori paesaggistici, contenimento dell'uso del suolo, salvaguardia degli elementi caratterizzanti il territorio;*
- *Recupero paesaggistico con particolare attenzione alla qualità architettonica del costruito in funzione della mitigazione dell'impatto sul paesaggio;*
- *Contenimento delle eventuali nuove costruzioni, che dovranno essere a bassa densità, di dimensioni tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agricolo e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale.*

Dal km 108+177 viene interessato dall'attraversamento ferroviario il **paesaggio locale 1** che ricade sotto il nominativo di "**Trapani e Paceco**". Questo "comprende l'area più occidentale della Sicilia, che si protende verso le isole Egadi con cui in epoche remote era in continuità. Il paesaggio è dominato dalla città di Trapani che si estende nella pianura costiera alluvionale, dalle falde del monte San Giuliano, dal modesto altopiano calcarenitico di Paceco e da piccoli rilievi emergenti (timpe). Sono un riferimento costante in tutto il paesaggio locale, i suggestivi panorami e le vedute delle saline, della falce di Trapani, delle Egadi, di monte San Giuliano. (...) Le grandi cave isolate non più attive e i frequenti incendi aumentano il dissesto idrogeologico dei versanti e il degrado visivo. Le colture agrarie del vigneto, del seminativo e dell'uliveto

 <p>RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE Direzione Territoriale Produzione Palermo</p>	<p>ELETTRIFICAZIONE LINEA: PALERMO - TRAPANI (Via Milo) TRATTA: CINISI(e) - ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI (i)</p>
304817_S01_PD_TG - -_48_001_EH003	Relazione Paesaggistica

(quest'ultima di particolare pregio sia per la qualità del prodotto che per la connotazione paesaggistica di alto valore), sono messe a rischio dall'espansione nelle aree periurbane dove è presente un tessuto agrario frammentato da insediamenti industriali, residenziali e da infrastrutture stradali e ferroviarie. (...) Caratterizzano questo paesaggio, oltre il centro storico di Trapani di antica origine e quello di più recente fondazione di Paceco, importanti architetture storiche per la villeggiatura, spesso ormai occultate e inglobate nel tessuto urbano". (art. 21 Norme Tecniche di Attuazione del PPR ambito 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani).

Le misure previste sono esplicitate nei subambiti:

Dal km 108+177 al km 108+866 la tratta ferroviaria passa all'interno **dell'ambito n. 1 f** denominato **"Paesaggio agrario tradizionale delle colture specializzate e di pregio, aree di interesse archeologico comprese"** con livello di tutela 2. In questo ambito vengono perseguiti obiettivi specifici di tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *Protezione e valorizzazione del sistema strutturante agricolo in quanto elemento principale dell'identità culturale e presidio dell'ecosistema e riconoscimento del suo ruolo di tutela ambientale;*
- *Conservazione dei beni isolati qualificanti e caratterizzanti individuati dal Piano e dagli strumenti urbanistici, nonché delle eventuali aree verdi di pertinenza, prevedendo usi compatibili e interventi che non alterino la struttura, la tipologia e la forma architettonica né le essenze vegetali e l'organizzazione delle aree verdi;*
- *Contenimento delle eventuali nuove costruzioni, che dovranno essere a bassa densità, di dimensioni tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agro-pastorale 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.*

L'ambito viene nuovamente attraversato dal km 110+233 al km 115+701.

Dal km 115+705 al km 115+891 la ferrovia incontra **l'ambito n. 1 c** denominato **"Paesaggio dei canali, aree di interesse archeologico comprese (Xitta, Lenzi e Baiata)"** con livello di tutela 1. Vengono perseguiti obiettivi specifici di tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

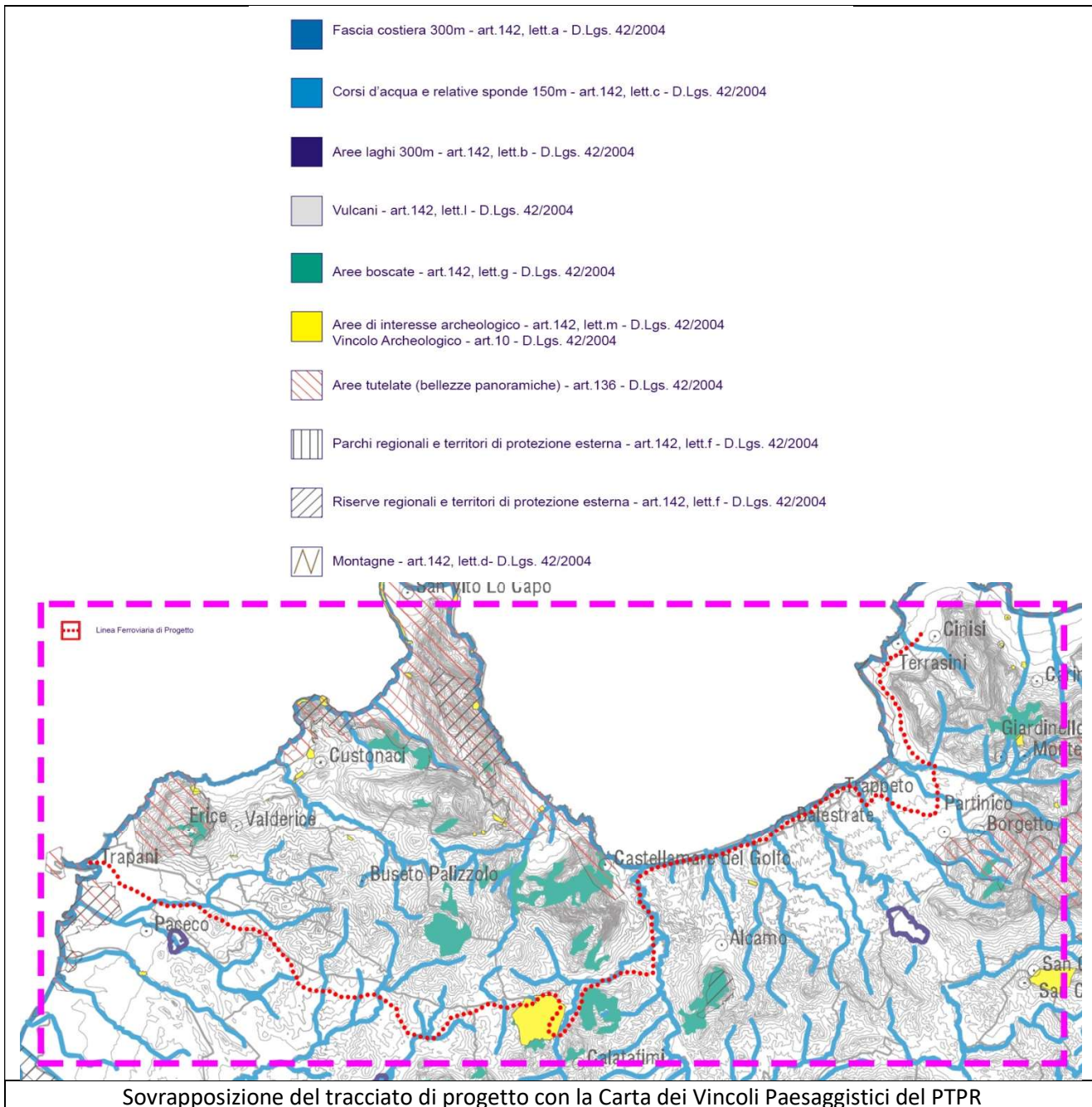
- *Salvaguardare la rete ecologica che andrà potenziata;*
- *Recupero e rinaturalizzazione dei tratti artificiali con l'uso di tecniche dell'ingegneria naturalistica;*
- *Effettuare ogni necessario intervento di pulizia degli alvei in funzione della prevenzione del rischio esondazione.*

Dal km 119+316 al km 119+499 viene intercettato **l'ambito n. 1 e** chiamato **"Paesaggio dei territori coperti da vegetazione di interesse forestale (vegetazione forestale in evoluzione di cui al D.Lvo 227/01)"** che ricade sotto al livello di tutela 1. Vengono qui perseguiti obiettivi specifici di tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *Conservazione dei valori paesaggistici, contenimento dell'uso del suolo, salvaguardia degli elementi caratterizzanti il territorio;*
- *Recupero paesaggistico con particolare attenzione alla qualità architettonica del costruito in funzione della mitigazione dell'impatto sul paesaggio;*
- *Contenimento delle eventuali nuove costruzioni, che dovranno essere a bassa densità, di dimensioni tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agricolo e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale.*

5.2 Interferenza delle opere con i beni paesaggistici

Al fine di verificare l'interferenza delle opere d'arte con i beni paesaggistici individuati nei Paesaggi Locali precedentemente elencati e il Sito di Interesse Comunitario (SIC), si è proceduto alla sovrapposizione tra il tracciato della linea ferroviaria e la Carta dei Vincoli Paesaggistici del PTPR.



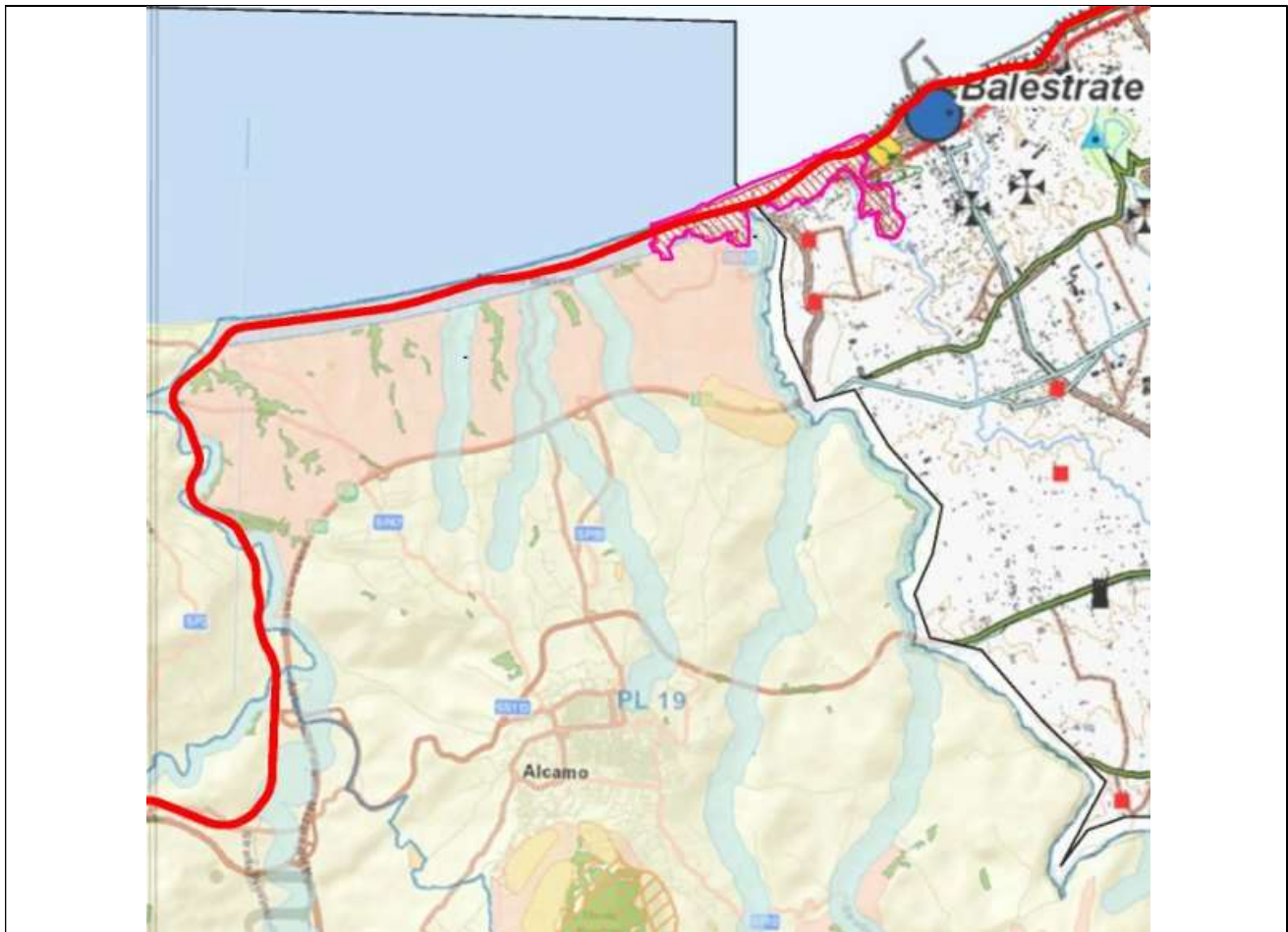
L'insieme dei beni paesaggistici presenti nelle aree attraversate dal progetto, sono elencati nelle immagini seguenti attraverso dei focus estratti dai PTCP vigenti delle rispettive province.

Lotto 1

La linea ferroviaria Cinisi - Trapani attraversa delle aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e s.m.i., riunite sotto la generica denominazione di "bene paesaggistico", e la già citata area SIC "ITA010018 - Foce del Torrente Calatubo e dune".



Legenda e stralcio planimetrico della tratta Cinisi-Balestrate



Stralcio planimetrico della tratta Balestrate-Alcamo Diramazione

paesaggi locali



Vincoli Archeologici art.10 D.lgs. 42/04



aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04



zone umide - art.142, lett. i, D.lgs.42/04



aree riserve regionali - art.142, lett. f, D.lgs.42/04



aree costa 300m. - art.142, lett.a, D.lgs. 42/04



aree laghi 300m.- art.142, lett. b, D.lgs. 42/04



aree fiumi 150m.- art.142, lett. c, D.lgs.42/04



aree boscate - art.142, lett. g, D.lgs.42/04



aree tutelate - art.136, D.lgs.42/04



aree tutelate - art.134, lett. c, D.lgs. 42/04



Legenda dei Vincoli Paesaggistici

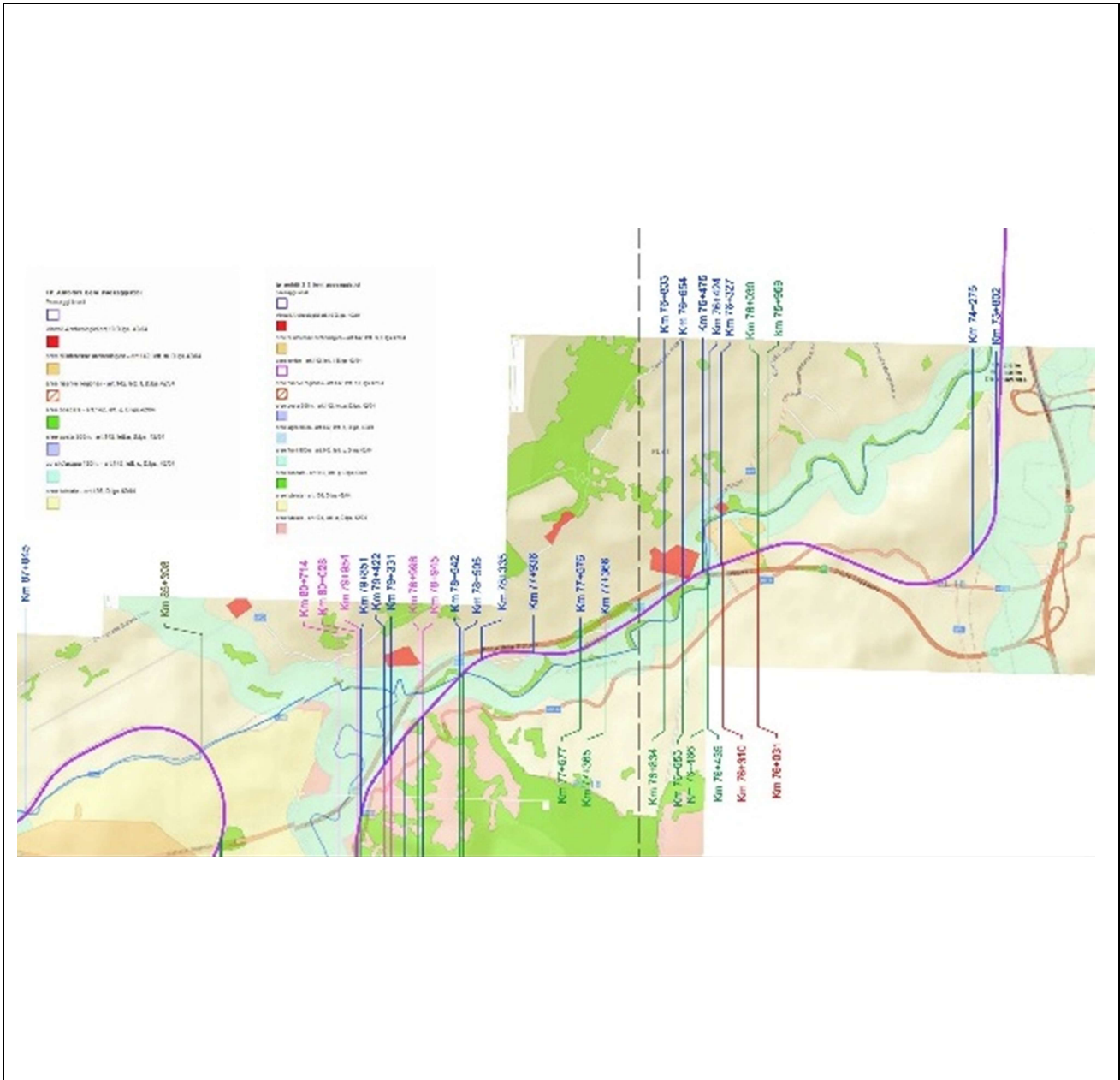
Lotto 2

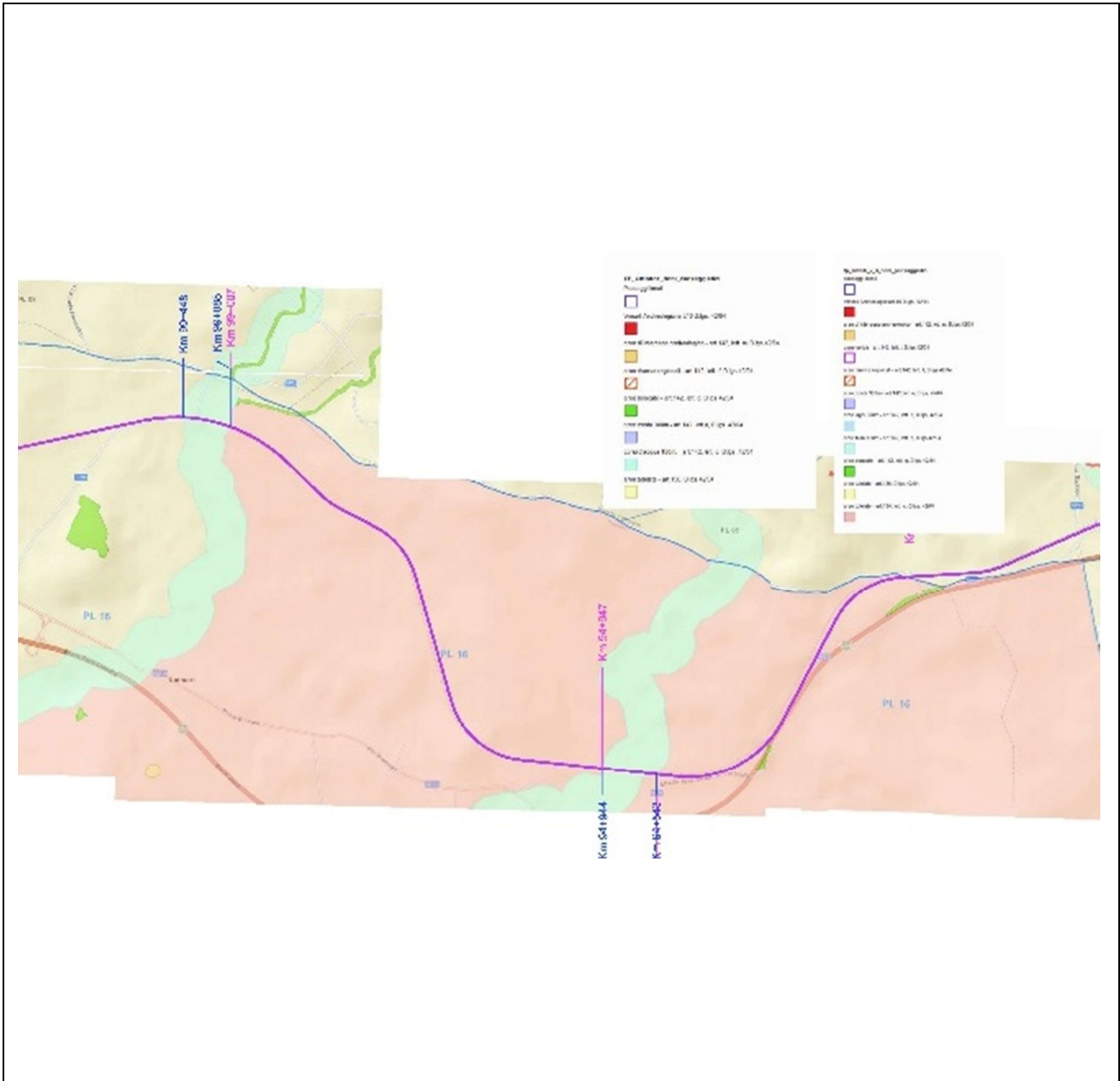
La tratta ferroviaria Alcamo Diramazione - Trapani via Milo attraversa delle aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e s.m.i., riunite sotto la denominazione generica di "bene paesaggistico".

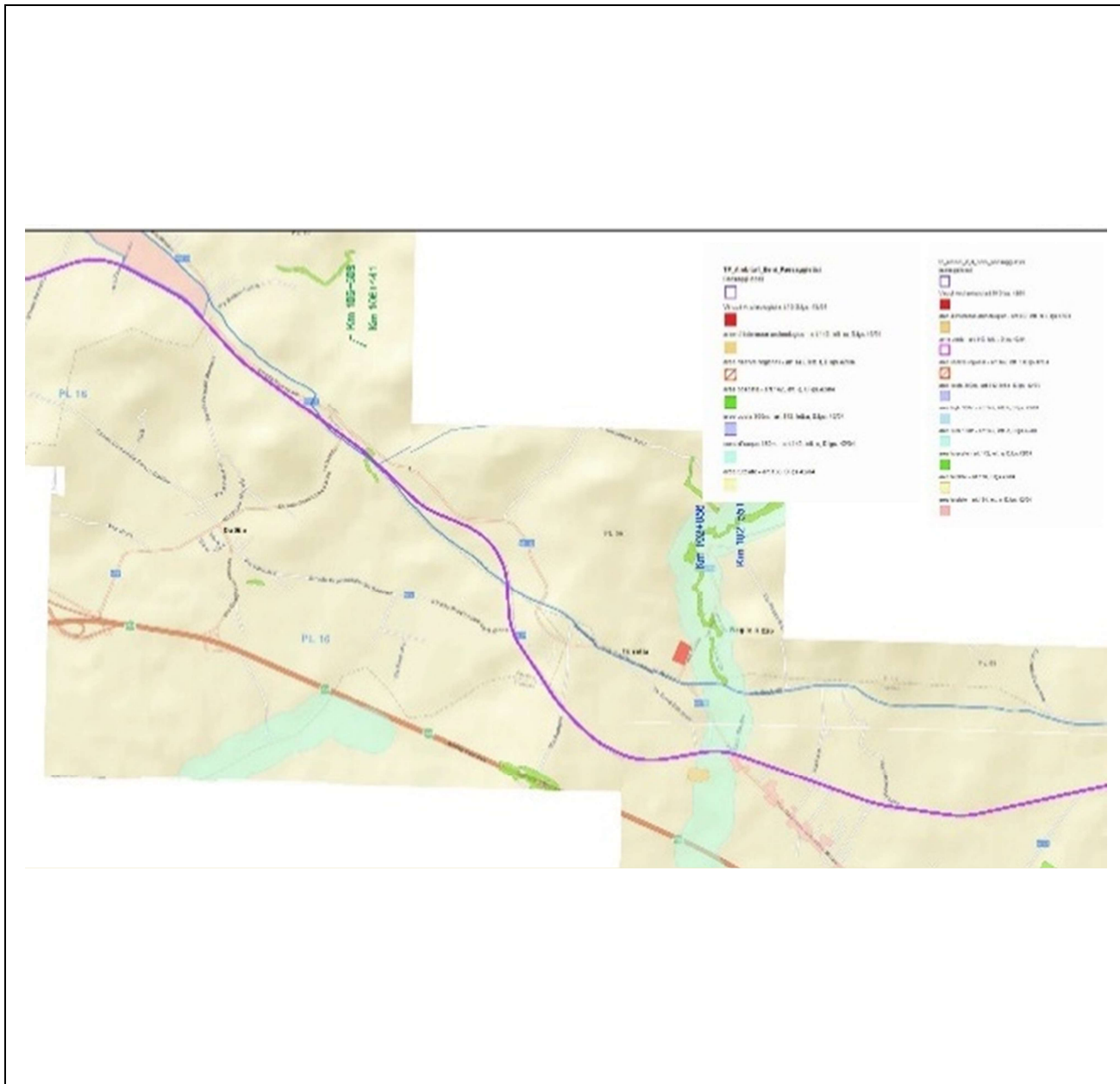
L'insieme dei vincoli paesaggistici presenti nell'area di progetto è elencato nell'immagine sottostante.

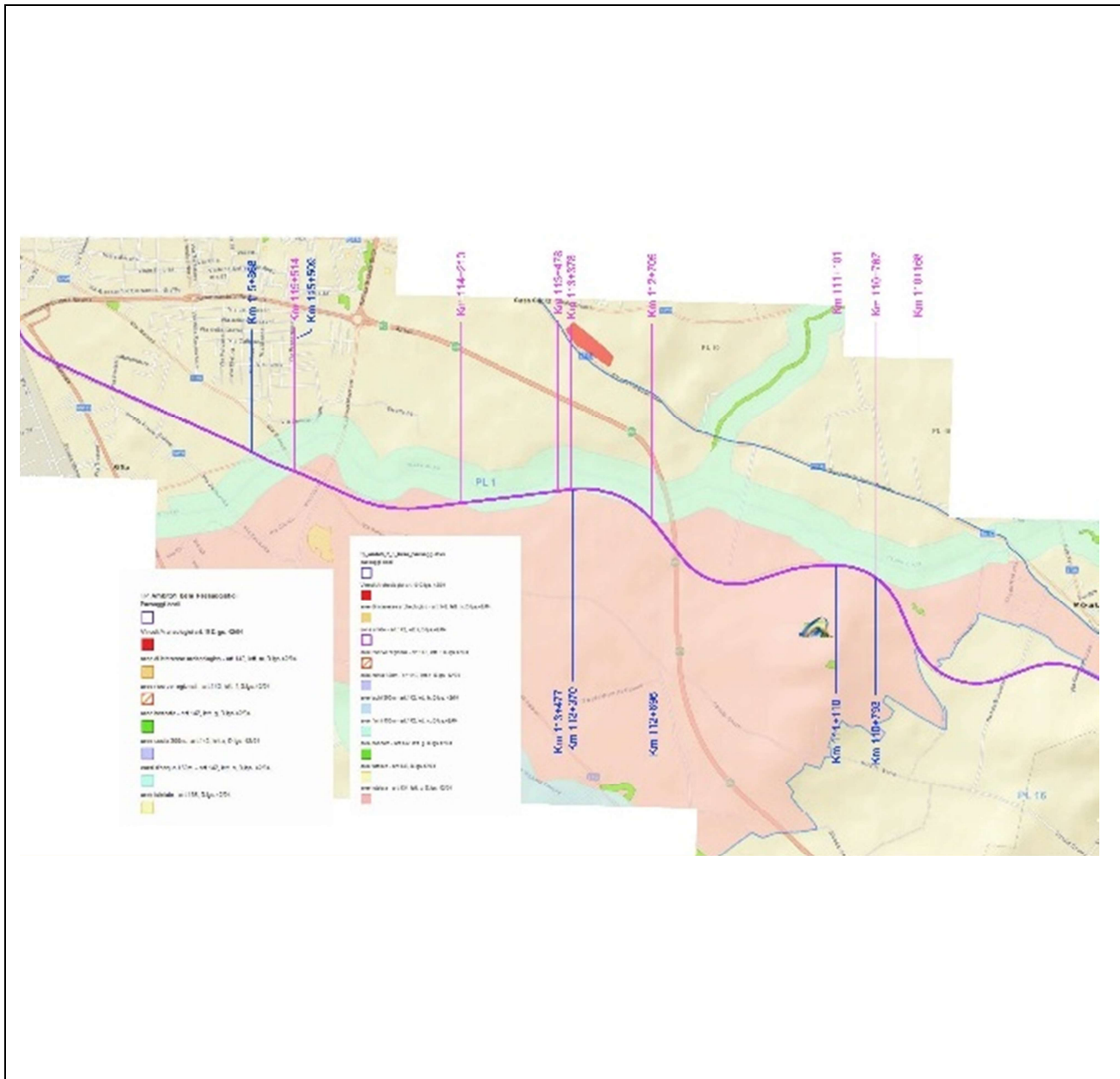


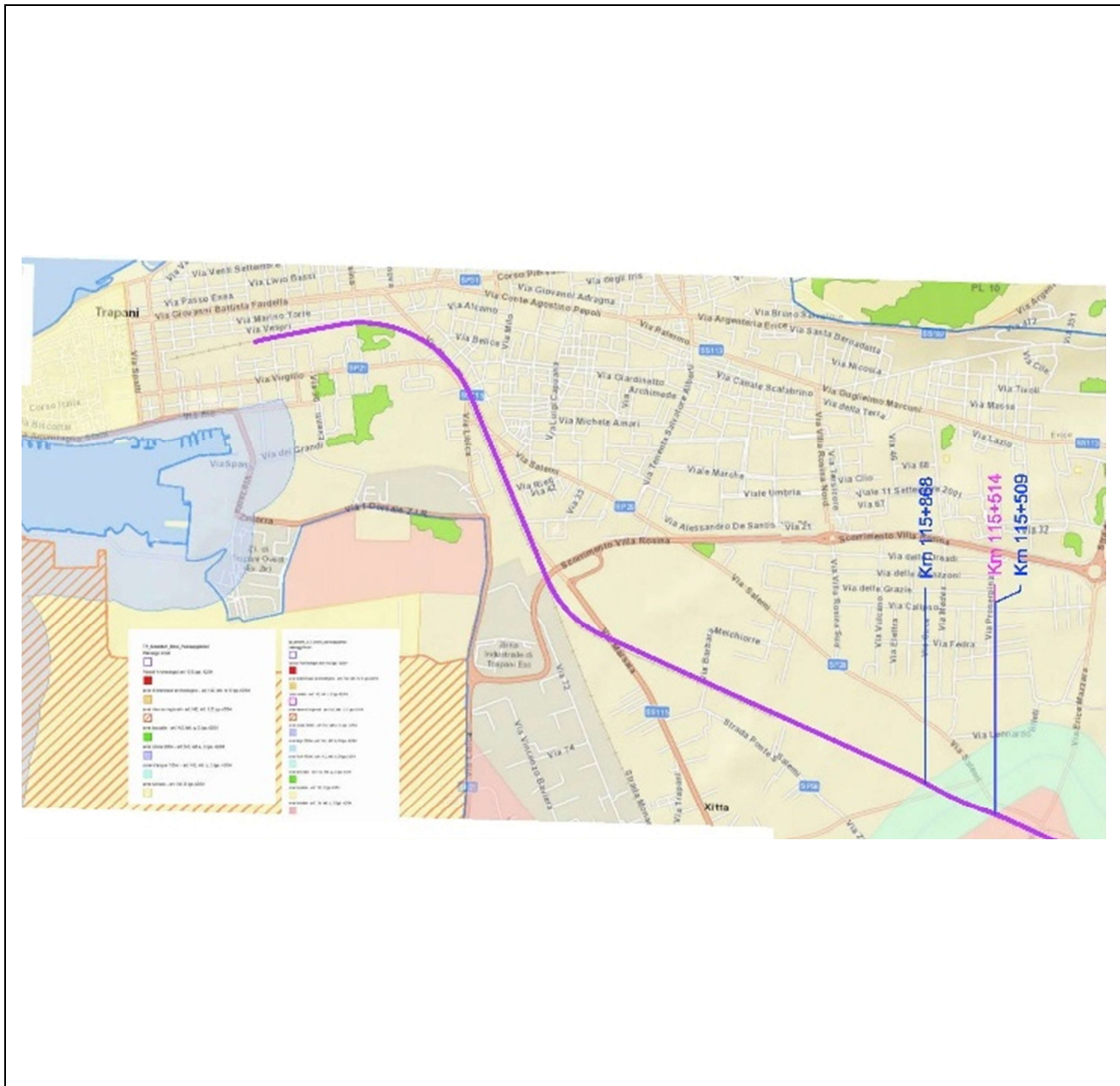
Al fine di verificare l'interferenza delle opere d'arte con i suddetti vincoli paesaggistici, si è proceduto alla sovrapposizione tra il tracciato della tratta ferroviaria Alcamo - Trapani Via Milo e la Tavola dei Beni Paesaggistici del PTCP.











Dalla sovrapposizione è emerso che la linea di elettrificazione in progetto, interferisce con alcuni vincoli paesaggistici, approfonditi di seguito.

5.2.1 Aree boscate (art.142 lett.g D.Lgs. 42/04)

Trattandosi di linea ferroviaria esistente, le aree boscate attraversate sono del tutto virtuali, ovvero inesistenti nel campo di azione della ferrovia e del suo esercizio. La loro presenza viene segnalata ai soli fini formali, così come individuate dagli elaborati del PTPR.

Lotto1

Non presenti.

Lotto2

Le aree boscate sono "attraversate" dal tracciato ferroviario alle seguenti progressive:

<p>Km 75+971.48</p>		
<p>km 78+888.83</p>		
<p>Km 78+933.73</p>		

<p>Km 80+019.73</p>	
<p>Km 80+189.83</p>	





5.2.2 Aree di interesse archeologico (art.142 lett.g D.Lgs. 42/04)

Lotto1

Non presenti.

Lotto2




<p>Km 76+190.11</p>	
---------------------	--

Km 82+309.81			
Km 82+523.39			
Km 84+150.94			
Km 84+306.13			

5.2.3 Aree fiumi 150 m (art.142 lett.c D.Lgs. 42/04)

Lotto1

<p>Km 34+000</p>	
<p>Km 43+000</p>	
<p>Km 44+000</p>	

<p>Km 46+000</p>	
<p>Km 50+000</p>	
<p>Km 56+500</p>	

<p>Km 70+500</p>	
------------------	--

Lotto2

<p>Km 78+365.41</p>	
<p>Km 78+652.45</p>	

Km 79+438.30



Km 79+537.57



Km 80+466.76



Km 81+971.65



Km 87+033.50



Km 87+167.90



Km 87+476.70



Km 87+880.00



Km 88+119.13



Km 88+340.63



Km 88+523.15



Km 99+175.20



<p>Km 102+664.05</p>			
<p>Km 114+151.80</p>			
<p>Km 115+660.16</p>			

5.2.4 Vincoli archeologici (art.10 D.Lgs. 42/04)

L'attuale tracciato ferroviario attraversa aree soggette a vincolo archeologico ai sensi dell'art.10 D.lgs. 42/04, dalla progressiva Km 82+562 alla progressiva Km 83+942.



Nell'ambito del Parco Archeologico di Segesta, le opere previste interferiscono con le aree soggette a vincolo solo da un punto di vista formale, poiché gli interventi in progetto, sia in galleria che agli imbocchi, non prevedono scavi e/o modificazioni degli attuali assetti plano volumetrici dell'area.

Gli interventi consistono infatti nella realizzazione della linea di elettrificazione, costituita sostanzialmente da opere puntuali (pali).

Per ulteriori informazioni si rimanda all'Allegato "3048_17_S01_PD_TG00_48_001_EH005_A Relazione Archeologica Preliminare".

5.2.5 Aree tutelate (art.136 D.Lgs. 42/04)

<p>Km 84+776.61</p>			
<p>Km 84+942.51</p>			
<p>Km 85+039.71</p>			

<p>Km 85+187.63</p>			
<p>Km 85+348.00</p>			

5.3 Compatibilità con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) e con i Piano Regolatori Comunali (PRG)

5.3.1 PTCP della Provincia di Trapani

La legge urbanistica regionale n. 16/2004 definisce i contenuti della pianificazione provinciale fissando una serie di obiettivi che agiscono prevalentemente su tre grandi aree e che sono:

- la tutela delle risorse territoriali (suolo, acqua, vegetazione e fauna, paesaggio, storia, beni culturali e artistici), la prevenzione dei rischi derivante da usi impropri o eccessivi delle risorse rispetto alla capacità di carico del territorio (carrying capacity) e la valorizzazione delle qualità suscettibili di fruizione collettiva;
- la corretta localizzazione degli elementi del sistema insediativo (residenze, produzione di beni e di servizi, infrastrutture per la comunicazione e la mobilità di persone, merci, informazioni ed energia) che hanno rilevanza sovra comunale;
- la scelta d'uso del territorio, che pur non essendo di per sé oggetto della pianificazione del livello provinciale, richiede ugualmente un inquadramento d'indirizzo per evitare che la sommatoria delle scelte comunali contraddica la strategia complessiva delineata per l'intero territorio provinciale.

Con la legge regionale n. 9 del 6 marzo 1986 la Regione Sicilia affida il compito alle province di specificare gli indirizzi pianificatori attraverso l'utilizzo del Piano Territoriale di Coordinamento.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è l'atto di programmazione e di governo del territorio con il quale l'Amministrazione provinciale esercita il proprio ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale.

Il PTCP, assumendo anche valenza paesaggistica contiene:

- la definizione di principi d'uso e tutela delle risorse del territorio;
- la definizione degli obiettivi da perseguire nel governo del territorio e delle conseguenti azioni di trasformazione e di tutela;
- la definizione dei criteri di localizzazione degli interventi di competenza provinciale;
- la definizione degli indirizzi per assicurare l'equilibrio e l'integrazione tra il sistema di organizzazione degli spazi e il sistema di organizzazione dei tempi in modo tale da favorire una fruizione dei servizi pubblici e privati che non induca necessità di mobilità;
- la definizione di criteri e parametri per le valutazioni di compatibilità tra le varie forme e modalità di utilizzazione delle risorse essenziali del territorio.
- L'intervento progettuale interessa le province di Trapani e Palermo; i PTCP delle province coinvolte sono stati analizzati riportando, nei paragrafi che seguono, i risultati relativi alla compatibilità programmatica e di pianificazione territoriale con il progetto.

Obiettivo prioritario del Piano è quello di avviare e stabilizzare una crescita equilibrata della Provincia trapanese. Il Piano individua alcuni punti fondamentali su cui costruire dialetticamente le ipotesi di riordino territoriale:

1. Valorizzazione del patrimonio storico artistico paesaggistico del territorio;
2. Infrastrutture e trasporti;
3. Agricoltura e Pesca;
4. Portualità turistica;
5. Salvaguardia dei litorali;
6. Marmo;
7. Termalismo;
8. Turismo

Interventi sul sistema dei trasporti.

All'origine della inadeguatezza del settore dei trasporti vi sono diverse cause:

- a. mancato completamento della rete di trasporto locale;
- b. non integrazione tra i porti principali ed i limiti funzionali delle strutture portuali, che costringono le imprese ad utilizzare altre e più costose modalità di trasporto, o ad appoggiarsi su altre strutture portuali sia regionali che extraregionali;
- c. insufficiente e poco funzionale rete ferroviaria;
- d. mancanza di connessioni sistematiche fra le diverse modalità di trasporto che aumenta i punti di rottura di carico e determina aumenti notevoli dei costi di movimentazione delle merci da e per la Provincia di Trapani.

Interventi sul sistema ferroviario.

I collegamenti ferroviari rappresentano il punto più debole del sistema dei trasporti nella Provincia di Trapani. Il Piano di sviluppo delle ferrovie tende tuttora ad emarginare la Provincia; eppure, anche in vista della realizzazione dei due centri intermodali, tale elettrificazione diventa essenziale ed anche il potenziamento del raccordo ferroviario veloce Trapani -Punta Raisi che può costituire una linea di collegamento di grande utilità per la fluidificazione dei traffici aeroportuali e terrestri di collegamento tra Palermo, Trapani e tutta l'area occidentale dell'isola.

In questo contesto la riapertura della linea Alcamo diramazione – Trapani via Milo diventa un punto cruciale dello sviluppo del sistema trasportistico e viabile della provincia di Trapani, anche se allo stato attuale non se ne prevede l'elettrificazione.

Il Piano Territoriale di Coordinamento definisce le aree soggette a vincoli paesaggistici, archeologici e ambientali del territorio, negli elaborati denominati "Vincoli ambientali, storico monumentali ed archeologici" sono riportati i seguenti vincoli:

- Beni isolati;
- Siti archeologici;
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua, invasi;
- Terreni vincolati ex legge 1497/1939;

La legge 1497/1939, "Protezione delle bellezze naturali", si basa su una concezione essenzialmente estetica dell'oggetto paesaggistico e riguarda singoli beni o bellezze d'insieme. Essa si caratterizzava nell'individuare alcune categorie di Bellezze Naturali, in particolare divise in bellezze individue (cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o geologica / ville parchi, che si distinguono per la non comune bellezza) e bellezze d'insieme (complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale / le bellezze panoramiche);

- Aree di interesse archeologico;
- Fascia di rispetto di 200 m da foreste e boschi;
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia 150 m;
- Rive dei laghi per una profondità di 100 m, ex art. 15 lettera d L.R. 78/76 il quale afferma che le costruzioni, tranne quelle direttamente destinate alla regolazione del flusso delle acque, debbono arretrarsi di metri 100 dalla battigia dei laghi misurata nella configurazione di massimo invaso;
- Territori contermini ai laghi compresi in una fascia di 300 m ex art. 142 lett. b D. Lgs. 42/2004 il quale afferma che sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questa legge 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;
- Territori coperti da foreste e boschi, art. 1 lett. g L.431/85 (legge Galasso), legge che afferma che sono sottoposti a vincolo paesaggistico ai sensi della legge 29-6-1939, n. 1497i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;

 <p>RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE Direzione Territoriale Produzione Palermo</p>	<p>ELETTRIFICAZIONE LINEA: PALERMO - TRAPANI (Via Milo) TRATTA: CINISI(e) - ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI (i)</p>
<p>304817_S01_PD_TG--_48_001_EH003</p>	<p>Relazione Paesaggistica</p>

La linea ferroviaria Cinisi - Trapani via Milo interseca alcune aree soggette a vincolo, in particolare interessa le fasce di rispetto di 150 m dai corsi d'acqua, le aree soggette a vincolo idrogeologico e il sito di interesse archeologico dell'antico complesso di Segesta, e l'area SIC "ITA010018 - Foce del Torrente Calatubo e dune".

5.3.3 Piani regolatori generali (PRG)

Il progetto in esame non prevede varianti di tracciato rispetto allo stato di fatto, esso non determina di conseguenza interferenze con i Piani Regolatori Generali dei comuni attraversati.

La sola sottostazione di Milo prevede uno sviluppo delle aree interessate ed una conseguente espropriazione di parte delle aree necessarie. Queste sono contigue alle aree ferroviarie e comprese per gran parte nell'ambito delle aree di rispetto dell'infrastruttura ferroviaria, come già descritto nel Capitolo 4.4 – Sottostazioni Elettriche.

6 Integrazione opere e paesaggi attraversati

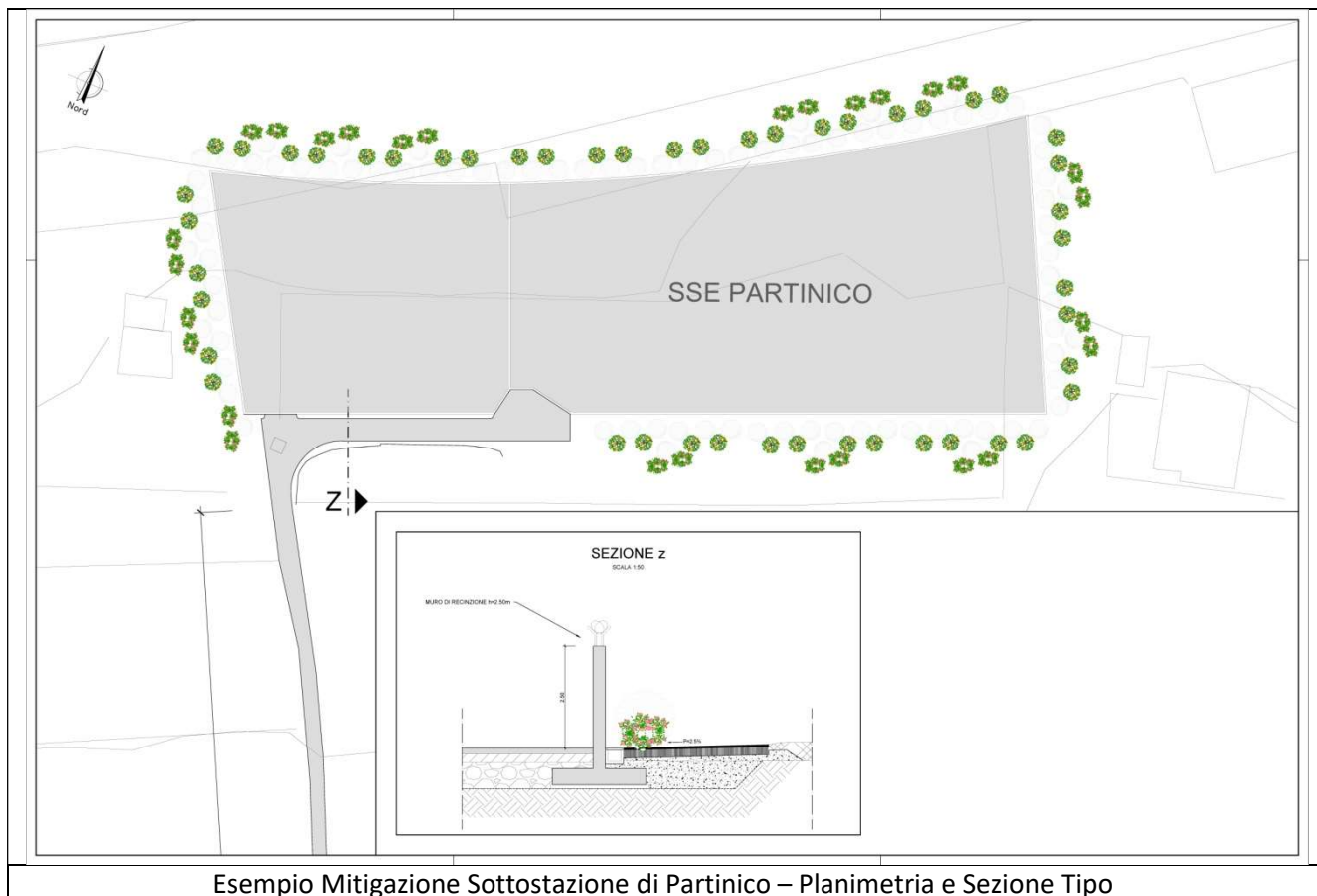
Come si è avuto modo di illustrare, gli interventi previsti per la rifunzionalizzazione della linea ferroviaria non modificano il consolidato rapporto che la stessa ferrovia ha stabilito con i paesaggi attraversati al momento della sua costruzione.

Questo rapporto sarà conservato anche con l'esecuzione degli interventi in progetto.

In tal senso non vengono prodotti "sovrapposti" tra esistente e progetto poiché le loro differenze sarebbero pressoché "invisibili". Così come non sarebbero apprezzabili i foto inserimenti delle nuove opere. Per questi motivi si illustrano di seguito i caratteri "mitigativi" che si prevedono di adottare per la migliore integrazione delle opere di sottostazione elettrica previste nel contesto dei paesaggi attraversati.

6.1 Sottostazioni Elettriche (SSE)

Negli ambiti delle sottostazioni elettriche, ove possibile, saranno previste opere a verde come di seguito indicate.



7 Elementi per la valutazione paesaggistica

Gli interventi di elettrificazione della linea ferroviaria previsti dal progetto definitivo sono coerenti con la Pianificazione Paesaggistica vigente e completano parte dell'elettrificazione oggi esistente solo nella tratta Palermo - Cinisi. Essi non interferiscono con gli obiettivi generali e specifici previsti per la tutela e la valorizzazione dei paesaggi attraversati come descritti nel Capitolo 5.

In particolare gli interventi in progetto:











- Contengono il consumo di suolo;
- Recuperano le opere d'arte della ferrovia, storicizzate nel territorio e nel paesaggio;
- Non alterano i valori delle aree archeologiche;
- Garantiscono la tutela delle aree archeologiche;
- Riqualficano le aree a verde delle stazioni le cui architetture rappresentano singolarità storicizzate;
- Non alterano i complessi boscati esistenti;
- Non alterano i profili morfologici esistenti;
- Migliorano la fruizione pubblica dei beni naturali e culturali;
- Non modificano le strutture fondiari agricole;
- Salvaguardano i valori ambientali e percettivi dei paesaggi;
- Conservano la biodiversità degli ambienti interessati;
- Conservano il patrimonio naturale e culturale;
- Conservano la rete ecologica intercettata;
- Non introducono alterazioni degli assetti idrogeologici esistenti.

8 Allegati

Vengono allegati alla presente Relazione Paesaggistica le tavole relative alla sovrapposizione del tracciato ferroviario con i beni paesaggistici, e la Relazione Archeologica Preliminare.

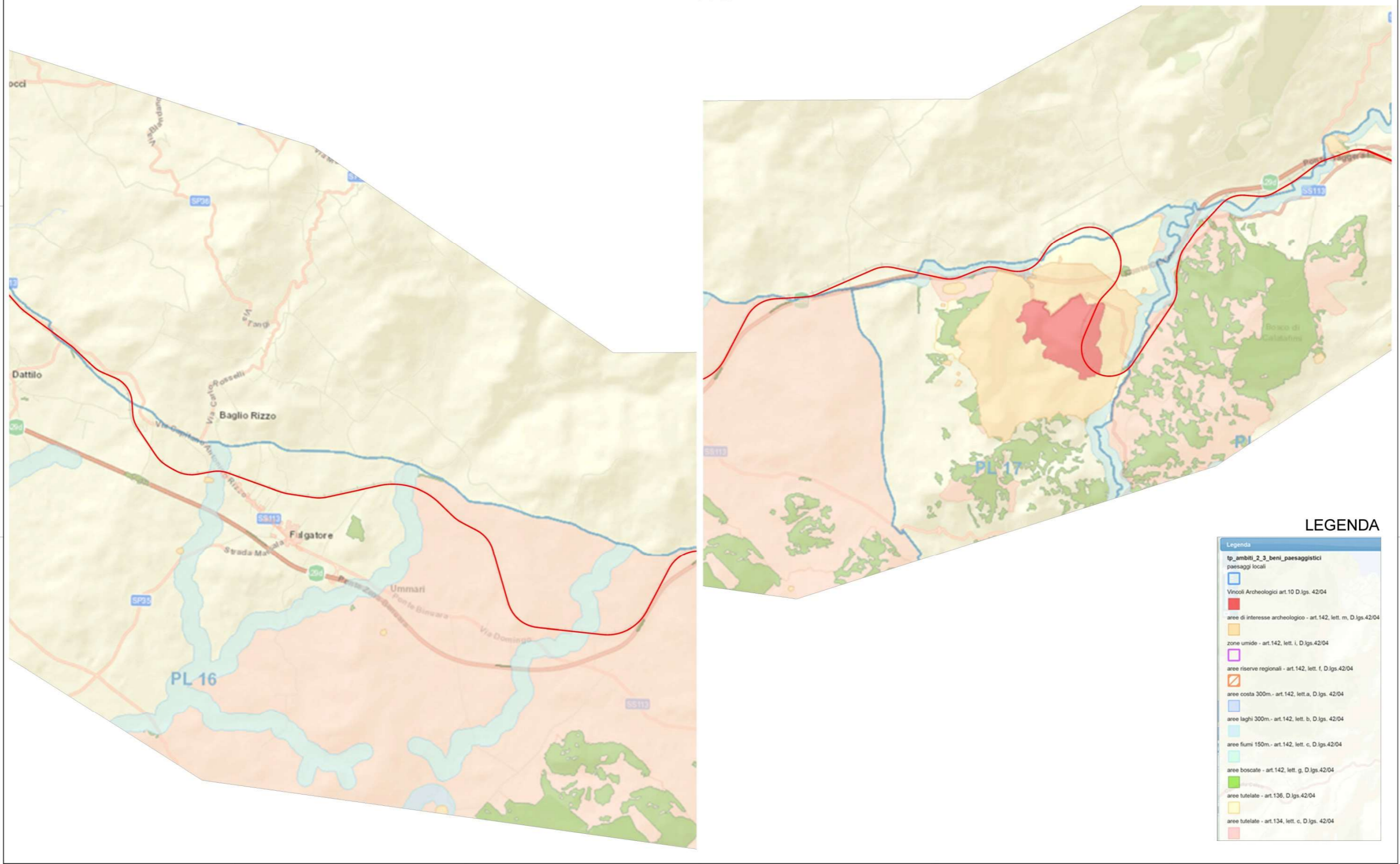
SOVRAPPOSIZIONE DEGLI STRALCI PLANIMETRICI
DEL TRACCIATO SULLE CARTE DEI VINCOLI DEI
PTCP

LEGENDA

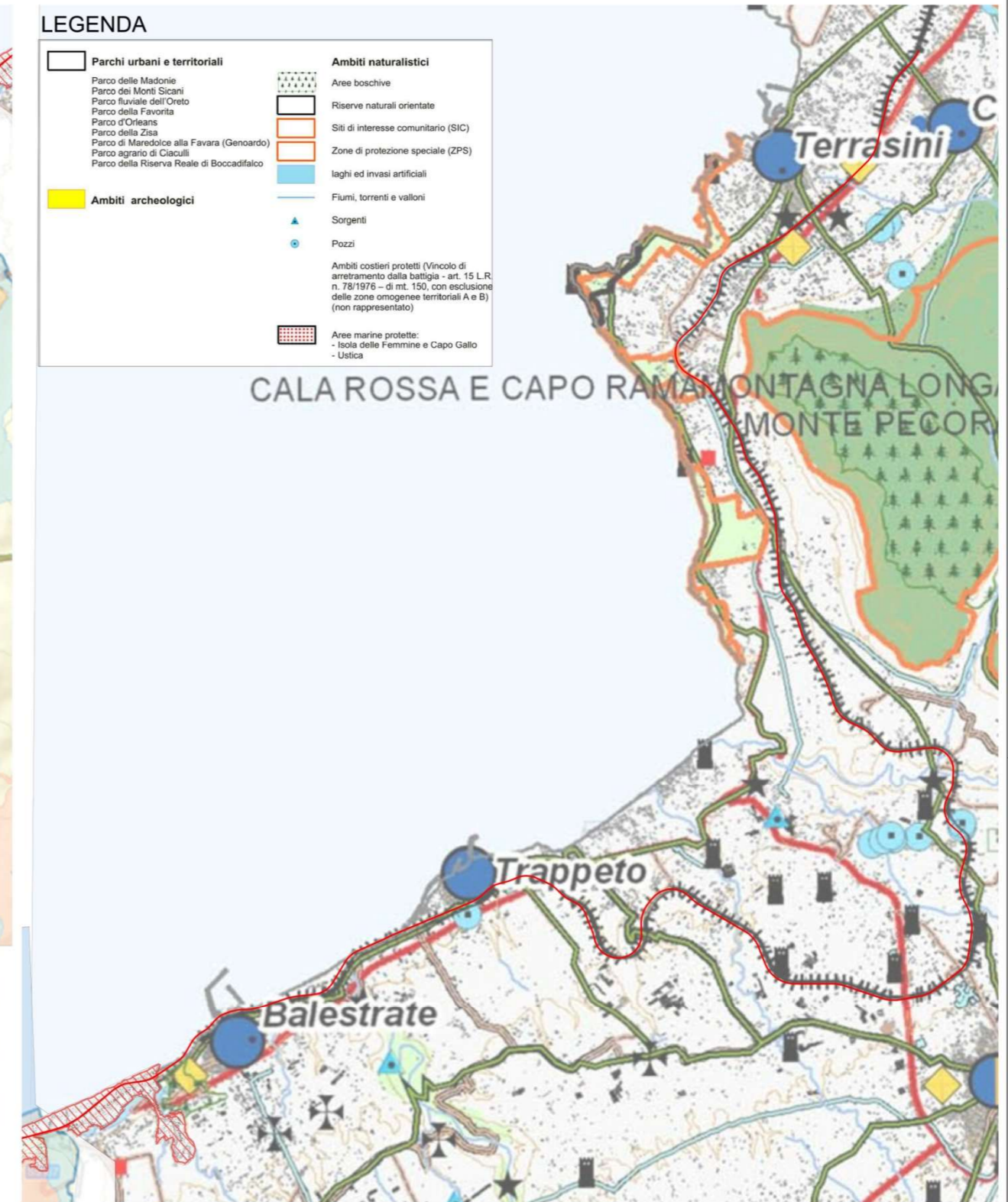
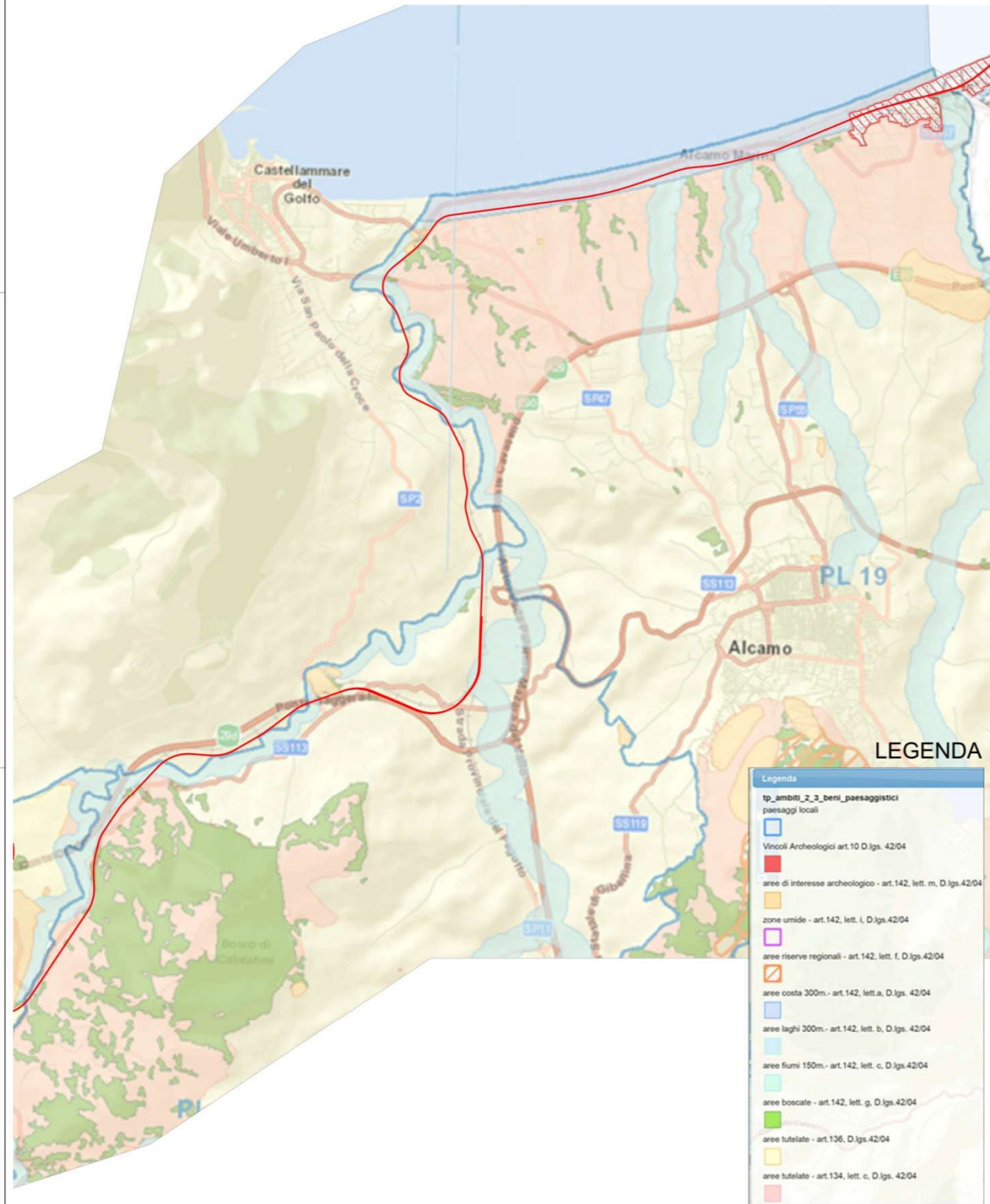
Legenda	
	tp_ambiti_2_3_beni_paesaggistici paesaggi locali
	Vincoli Archeologici art.10 D.lgs. 42/04
	aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04
	zone umide - art.142, lett. i, D.lgs.42/04
	aree riserve regionali - art.142, lett. f, D.lgs.42/04
	aree costa 300m - art.142, lett.a, D.lgs. 42/04
	aree laghi 300m - art.142, lett. b, D.lgs. 42/04
	aree fiumi 150m - art.142, lett. c, D.lgs.42/04
	aree boscate - art.142, lett. g, D.lgs.42/04
	aree tutelate - art.136, D.lgs.42/04
	aree tutelate - art.134, lett. c, D.lgs. 42/04
	aree tutelate - art.134, lett. c, D.lgs. 42/04



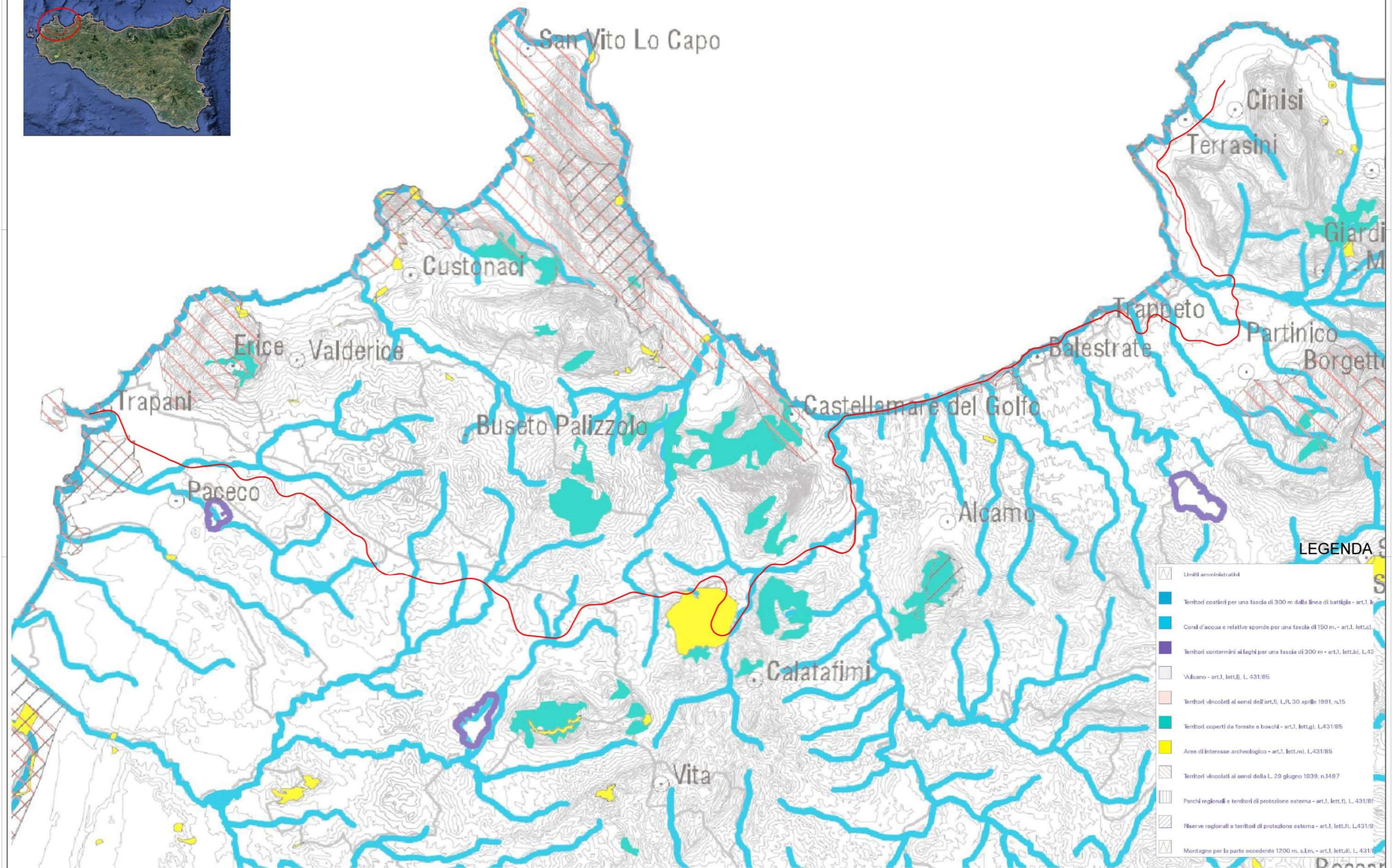
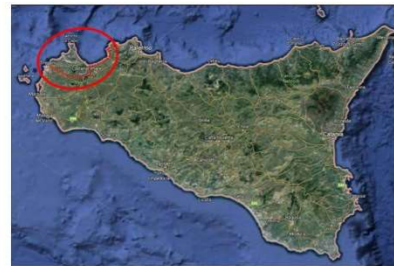
SOVRAPPOSIZIONE DEGLI STRALCI PLANIMETRICI
 DEL TRACCIATO SULLE CARTE DEI VINCOLI DEI
 PTCP



SOVRAPPOSIZIONE DEGLI STRALCI PLANIMETRICI
 DEL TRACCIATO SULLE CARTE DEI VINCOLI DEI
 PTCP



SOVRAPPOSIZIONE DELLA PLANIMETRIA DEL TRACCIATO SU CARTA DEI VINCOLI DEL PTPR SICILIA





Direzione Territoriale Produzione Palermo

304817_S01_PD_TG - - 48_001_EH003

ELETTRIFICAZIONE LINEA: PALERMO - TRAPANI (Via Milo)
TRATTA: CINISI(e) - ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI (i)

Relazione Paesaggistica