



PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI
 MESSA IN SICUREZZA DEL SISTEMA
 ACQUEDOTTISTICO DEL PESCHIERA PER
 L'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO
 DI ROMA CAPITALE E DELL'AREA METROPOLITANA
 IL COMMISSARIO STRAORDINARIO ING. PhD MASSIMO SESSA
 SUB COMMISSARIO ING.

aceq
 acqua
 ACEA ATO 2 SPA



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
 Ing. PhD Alessia Delle Site

SUPPORTO AL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
 Dott. Avv. Vittorio Gennari
 Sig.ra Claudia Iacobelli
 Ing. Barnaba Paglia

aceq
 Ingegneria
 e servizi



CONSULENTE
 Ing. Biagio Eramo

ELABORATO
A250 SIA R003 1

Progetto di sicurezza e ammodernamento
 dell'approvvigionamento della città
 metropolitana di Roma
 "Messa in sicurezza e ammodernamento del sistema
 idrico del Peschiera",
 L.n.108/2021, ex DL n.77/2021 art. 44 Allegato IV

COD. ATO2 AAM10118

DATA **DICEMBRE 2021** SCALA

Sottoprogetto
NUOVO ACQUEDOTTO MARCIO – I LOTTO
DAL MANUFATTO ORIGINE AL SIFONE CERASO
 (con il finanziamento dell'Unione
 europea – Next Generation EU)  European Union

AGG. N.	DATA	NOTE	FIRMA
1	10/22	AGGIORNAMENTO ELABORATI MITE e CSSLPP	
2			
3			
4			
5			
6			

**PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA
 ED ECONOMICA**

TEAM DI PROGETTAZIONE

CAPO PROGETTO
 Ing. Angelo Marchetti

CONSULENTI
 I.R.I.D.E. s.r.l.

ASPETTI AMBIENTALI
 Ing. PhD Nicoletta Stracqualursi
 Ing. Viviana Angeloro

Hanno collaborato:
 Ing. Francesca Giorgi
 Ing. PhD Serena Conserva
 Ing. Simone Leoni
 Dott. Salvatore Esposito
 Geol. Simone Febo
 Geol. Filippo Arsie



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Parte 3 – Opzione zero e alternative

INDICE

PARTE 3 – Opzione zero e Alternative	1
1 Opzione Zero.....	1
2 Sintesi dei risultati dell'Analisi Multicriteria delle alternative progettuali.....	3
3 Analisi delle alternative progettuali sotto il profilo ambientale	6
3.1 Analisi delle alternative del Nuovo Acquedotto Marcio.....	6
3.1.1 ALTERNATIVA 1 (TR1 - TR2).....	6
3.1.2 ALTERNATIVA 2 (TR2 - TR3).....	14
3.1.3 ALTERNATIVA 3 (TR2 - TR4).....	21
3.1.4 Confronto tra le alternative	29
3.2 Analisi delle alternative della prima fase funzione del Nuovo Acquedotto Marcio.....	34
3.2.1 ALTERNATIVA 1 (TR1) - PRIMA FASE FUNZIONALE	35
3.2.2 ALTERNATIVA 3 (TR4) - PRIMA FASE FUNZIONALE	40
3.2.3 CONCLUSIONI.....	46

PARTE 3 – Opzione zero e Alternative

1 Opzione Zero

L'opzione zero, cioè la possibilità di non realizzare l'intervento, è indicata come opzione non percorribile già dal Quadro Esigenziale del Progetto di fattibilità tecnico ed economica in oggetto. Tuttavia, è necessario in tale sede considerare l'opzione zero come riferimento nella valutazione delle alternative di progetto.

In particolare, in questo contesto, si ritiene necessario evidenziare alcune criticità legate all'attuale situazione che hanno motivato l'iniziativa progettuale e la determinazione delle diverse alternative.

In relazione alle criticità inerenti l'Acquedotto attuale, è da sottolineare come il sistema acquedottistico esistente sia gravato da una serie di problematiche legate alla gestione operativa ed al funzionamento del sistema.

Lo schema attuale alle Sorgenti-Manufatto Origine degli Acquedotti presenta, infatti, i seguenti punti di criticità:

1. non è possibile operare una separazione delle acque dei due collettori in arrivo al Manufatto Origine in quanto i due flussi confluiscono nell'unica camera da cui si dipartono poi i due acquedotti. Tale configurazione impedisce, pertanto, la gestione separata dei due gruppi di sorgenti e qualsiasi fenomeno anomalo su uno dei collettori si ripercuote inevitabilmente anche sulle portate captate dall'altro;
2. nei casi di necessità in seguito ad eventi anomali o per le normali operazioni di manutenzione, con l'attuale configurazione non è possibile scaricare, neppure parzialmente, le portate in arrivo al Manufatto Origine senza interessare il primo tratto degli acquedotti fino allo scarico di Ponte Anticoli o Fiumerotto (nel caso di impossibilità di scarico a Ponte Anticoli a causa delle quote piezometriche del Fiume);
3. la conformazione attuale non consente, infine, nessuna governabilità degli acquedotti in partenza dal Manufatto Origine in termini di ripartizione e regolazione delle portate.

Quanto detto determina evidenti limiti gestionali per l'opera acquedottistica esistente con possibili gravi disservizi in caso di fenomeni d'inquinamento anche per un solo gruppo sorgentizio.

I diversi edifici di comunicazione presenti lungo il tracciato permettono nella maggior parte dei casi solamente il trasferimento di poche centinaia di l/s; inoltre, gli organi di intercettazione e regolazione non sono sempre pienamente funzionali con le esigenze gestionali.

Come si evince dalla descrizione dei diversi manufatti, la distribuzione di portata tra i due acquedotti viene regolata di fatto solamente in pochi punti lungo il tracciato:

- la distribuzione iniziale avviene al Manufatto Origine degli Acquedotti, e tale si mantiene fino a Licenza;
- a Licenza avviene il completo mescolamento delle portate per il transito nella galleria comune della Sara;
- la portata viene nuovamente suddivisa a Mainetta, a valle della galleria, azionando una paratoia sul canale uscente. Tale distribuzione viene mantenuta fino all'arrivo a Tivoli;
- per quanto riguarda la possibilità di scarico completo dei due acquedotti, gli unici manufatti dotati di scarichi in grado di smaltire l'intera portata trasportata sono quelli di Ponte Anticoli (in funzione della quota piezometrica del Fiume Aniene), Ferrata e Fiumerotto; gli altri sono in grado di scaricare solo una parte della portata.

L'opzione zero, quindi, implica il permanere dell'attuale situazione di esposizione della risorsa idrica trasportata a eventi accidentali, in particolare a quelli legati alla normale attività antropica che ha luogo direttamente sopra il tracciato dell'acquedotto.

Si fa presente che la motivazione della realizzazione dell'intero progetto del Nuovo Acquedotto Marcio sta nel fatto che il sistema costituito dall'Acquedotto Marcio è necessario e di importanza strategica per assicurare l'approvvigionamento idropotabile presente e futuro dell'area romana, e che la sicurezza di tale approvvigionamento non è perseguibile con il solo acquedotto esistente a causa, tra le altre motivazioni, della sua intrinseca vulnerabilità.

Alla luce di tali considerazioni, l'opzione zero si ritiene non perseguibile e non viene considerata nella successiva analisi delle alternative progettuali, le quali per essere confrontate dovranno avere la medesima funzionalità.

2 Sintesi dei risultati dell'Analisi Multicriteria delle alternative progettuali

In virtù delle criticità discusse, sorge la necessità della definizione di alcune alternative progettuali.

La metodologia adottata nel Documento di fattibilità delle alternative progettuali (DOCFAP), al quale si è fatto riferimento, ha previsto diversi passaggi:

1. sono individuati diversi aspetti progettuali del Nuovo Acquedotto Marcio, per ciascuno dei quali sono definite e descritte le rispettive ipotesi progettuali;
2. le ipotesi progettuali definite sono combinate tra loro definendo così le alternative progettuali. Nella definizione di tali soluzioni progettuali sono escluse le eventuali combinazioni relative non ottimali (combinazione non fattoriale);
3. le risultanti alternative progettuali sono confrontate per mezzo di uno strumento a supporto delle decisioni (SSD), in particolare per mezzo di un'analisi multicriteria al fine di individuare la soluzione ottimale di progetto per la collettività.

Sono state quindi individuate, per gli aspetti significativi dell'opera, alcune ipotesi progettuali. La generazione delle ipotesi di progetto del Nuovo Acquedotto Marcio, nella sua interezza, riguarda specifici elementi qualificanti dell'opera, quali:

- la connessione al Manufatto Origine degli acquedotti;
- i tracciati delle due condotte costituenti il nuovo acquedotto;
- le modalità di funzionamento idraulico preferenziale;
- ispezionabilità e manutenibilità dell'opera – sezione gallerie;
- la connessione al nodo di Tivoli (e relativamente ai sifoni).

Le varie ipotesi individuate relativamente a tali aspetti sono utilizzate al fine di comporre le alternative progettuali, oggetto della valutazione multicriteria.

Le alternative progettuali definite sono sottoposte ad una valutazione comparativa attraverso un'analisi multicriteria, relativa a tutti i criteri e requisiti considerati per gli aspetti idraulici, strutturali, ambientali e geologici, gestionali e manutentivi, e igienico sanitari, al fine di individuare l'alternativa progettuale complessivamente più vantaggiosa.

Per quanto riguarda la modalità di valutazione, per ogni criterio e requisito esaminato, è stata rappresentata l'entità dell'impatto o interferenza, adottando la scala di colori che segue:

NULLO O TRASCURABILE	
BASSO	
MEDIO	
ALTO	

Figura 2-1 Entità interferenza

Le alternative progettuali definite ed approfondite nel DOCFAP sono costituite da diverse combinazioni di tracciati (TR1, TR2, TR3 e TR4) aventi in comune il tratto di partenza, dal manufatto origine degli acquedotti a Ponte Anticoli (Nodo A), ed il tratto finale di arrivo al nodo di Tivoli. Tale nodo terminale prevede l’allaccio al manufatto di Casa Valeria ed al calice dell’VIII sifone mediante la realizzazione di un nuovo attraversamento del Fiume Aniene.

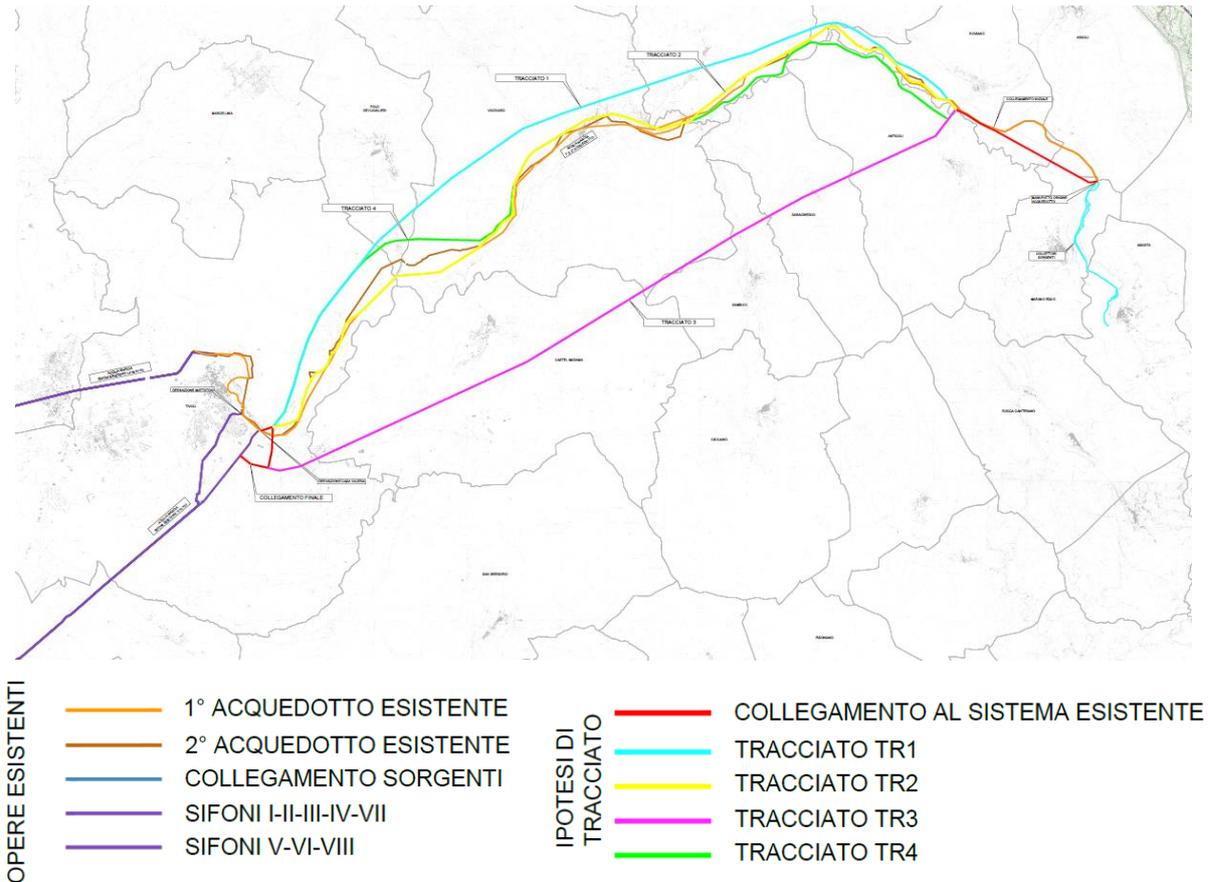


Figura 2-2 Alternative di tracciato (Fonte: elaborati grafici DOCFAP)

	dal Manufatto di Partenza degli Acquedotti al Nodo A (Ponte Anticoli)	dal Nodo A al nodo di Tivoli				Nodo di Tivoli - opere di arrivo connessione alle opere esistenti
		TR1	TR2	TR3	TR4	
ALTERNATIVA PROGETTUALE 1	tratto comune di partenza					tratto comune di arrivo
ALTERNATIVA PROGETTUALE 2						
ALTERNATIVA PROGETTUALE 3						

Figura 2-3 Alternative progettuali per il Nuovo Acquedotto Marcio (Fonte: DOCFAP)

Il tracciato TR2, che sostanzialmente ripercorre l'esistente II Marcio, è presente in tutte le alternative considerate; questo sia per motivi di opportunità legati al fatto di poter intervenire in aree già di pertinenza, preservando per quanto possibile i manufatti esistenti, sia al fine di consentire il riallaccio delle utenze esistenti. Per questa ragione, il tracciato TR2 è stato considerato come invariante tra le alternative esaminate.

Per la valutazione complessiva, è di seguito riportata l'analisi multicriteria relativa a tutti i requisiti e criteri considerati, per gli aspetti idraulici, geologico-strutturali, ambientali e geologici, gestionali e manutentivi, igienico sanitari al fine di individuare l'alternativa progettuale complessivamente più vantaggiosa.

ASPETTI	REQUISITI/CRITERI	FASE DI CANTIERE			FASE DI ESERCIZIO		
		ALT PRG			ALT PRG		
		1	2	3	1	2	3
IDRAULICI	Flessibilità di esercizio con connessioni intermedie tra i due nuovi rami	-	-	-	■	■	■
	Mantenimento delle derivazioni esistenti per l'approvvigionamento	■	■	■	■	■	■
	Piezometrica presso i manufatti di arrivo a Casa Valeria e VIII sifone	■	■	■	■	■	■
	Velocità massima e minima (pendenze, sezioni, moto, stato invecchiamento condotte)	-	-	-	■	■	■
	Realizzazione tratti idonei per le misure idrauliche (portate, livelli)	-	-	-	■	■	■
	Possibilità di scarico del nuovo sistema acquedottistico	-	-	-	■	■	■
GEOTECNICI-STRUTTURALI	Interferenze con infrastrutture esistenti	■	■	■	■	■	■
	Durabilità dell'opera in progetto	-	-	-	■	■	■
	Robustezza strutturale	-	-	-	■	■	■
AMBIENTALI e GEOLOGICI	Interferenza con il sistema delle Aree Naturali Protette	■	■	■	■	■	■
	Interferenza con il sistema paesaggistico	■	■	■	■	■	■
	Interferenza con zone ad elevata sensibilità archeologica	■	■	■	■	■	■
	Interferenza con il sistema vegetazione e fauna	■	■	■	■	■	■
	Compatibilità dell'opera con aree a rischio idraulico	■	■	■	■	■	■
	Compatibilità dell'opera con aree a rischio frana	■	■	■	■	■	■
	Compatibilità dell'opera con aree a rischio sismico	-	-	-	■	■	■
	Impatto sulla circolazione idrica sotterranea	■	■	■	■	■	■
	Problematiche di carattere litotecnico, geomeccanico e geologico-strutturale	■	■	■	■	■	■
	Interferenza con sottosuolo-gestione e materiale di scavo	■	■	■	■	■	■

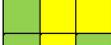
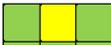
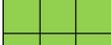
GESTIONALI e MANUTENTIVI	Tempi di svuotamento del nuovo acquedotto < 12 ore	-	-	-	
	Sistemi e procedure per l'ispezione e manutenzione	-	-	-	
	Sistemi e procedure per gli interventi	-	-	-	
	Flessibilità gestionale dell'opera				
IGIENICO SANITARI	Tempo di permanenza idraulica nuovo acquedotto	-	-	-	
	Utilizzo di materiali compatibili con l'uso idropotabile e la protezione della risorsa	-	-	-	
	Procedure e sistemi di sicurezza per la protezione della risorsa idrica	-	-	-	

Figura 2-4 Risultati analisi multicriteria DOCFAP

3 Analisi delle alternative progettuali sotto il profilo ambientale

Al fine di approfondire l'analisi delle alternative del Nuovo Acquedotto Marcio sotto il profilo ambientale nel proseguo della trattazione è stata riportata un'analisi comparativa distinta in due parti:

- la prima analisi comparativa ha messo a confronto le tre alternative ed in particolare, al netto del tratto TR2 in comune a tutte le soluzioni, sono stati analizzati i tratti TR1, TR3 e TR4 per l'intero tratto del Nuovo Acquedotto Marcio da Marano Equo a Tivoli.
- la seconda analisi, invece, ha visto un approfondimento di dettaglio con specifico riferimento al tratto della prima fase funzionale del progetto, oggetto del presente SIA, in cui sono state analizzate solamente le alternative 1 (TR1) e 3 (TR4), escludendo a priori dall'analisi comparativa il tratto TR3 e quindi l'alternativa 2 in quanto non confrontabile con i tratti sopra indicati non avendo lo stesso punto di destinazione.

Di seguito, quindi, si riporta l'analisi dei tracciati alternativi 1 (TR1), 2 (TR3) e 3 (TR4) in relazione al quadro delle tutele ambientali presenti e le norme d'uso del PTPR Lazio, prima rispetto alla loro estensione totale per poi procedere all'analisi della sola prima fase funzionale per i tratti TR1 e TR4.

3.1 Analisi delle alternative del Nuovo Acquedotto Marcio

3.1.1 ALTERNATIVA 1 (TR1 - TR2)

Rapporto con le norme d'uso del PTPR Lazio

L'alternativa 1 risulta interessare i beni paesaggistici individuati dalla Tavola B del **PTPR Lazio** (approvato con DCR n.5 21/04/2021) riportati di seguito:

- Individuazione degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico (Art. 136 D.lgs 42/2004):

- *lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche (Art. 8 NTA) - cd058_141 Monti Lucretili, in cui ricade quasi interamente il tratto TR1;*

L'Art. 8 delle NTA riporta: "Ai beni paesaggistici si applica la disciplina di tutela e di uso degli ambiti di paesaggio di cui al Capo II delle NTA redatta ai sensi dell'articolo 143, comma 1, lettere b), h) ed i), del Codice che costituisce la specifica disciplina intesa ad assicurare la conservazione dei valori espressi dagli aspetti e caratteri peculiari del territorio considerato, ai sensi degli articoli 140, 141 e 141 bis del Codice";

- o *Ricognizione delle "Aree tutelate per legge"* (Art.142 D.lgs 42/2004), costituite da:

- *lett. c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (Art. 36 NTA);*

Art. 36 NTA: co.4 "In tutto il territorio regionale è fatto divieto di procedere all'intubamento dei corsi d'acqua sottoposti a vincolo; è ammesso l'intubamento, per tratti non eccedenti i venti metri e non ripetibile a distanze inferiori a trecento metri, di corsi d'acqua vincolati, previa autorizzazione di cui all'articolo 146 del Codice".

In particolare il comma 17 riporta: "Le opere e gli interventi relativi alle attrezzature portuali, alle infrastrutture viarie, ferroviarie ed a rete sono consentite, in deroga a quanto previsto dal presente articolo, anche al fine dell'attraversamento dei corsi d'acqua. Il tracciato dell'infrastruttura deve mantenere integro il corso d'acqua e la vegetazione ripariale esistente, ovvero prevedere una adeguata sistemazione paesistica coerente con i caratteri morfologici e vegetazionali dei luoghi. Tutte le opere e gli interventi devono essere corredati della Relazione Paesaggistica di cui all'articolo 54".

- *lett. f) protezione dei parchi e delle riserve naturali (Art. 38 NTA);*

Art. 38 NTA co.7: "Quale norma di coordinamento di cui all'articolo 145 del Codice, fino all'approvazione dei nuovi piani o delle varianti di adeguamento di cui all'articolo 66 e comunque per un periodo non superiore a due anni dalla data di approvazione del PTPR, per le aree interessate dai piani d'assetto approvati alla data di pubblicazione dell'adozione del PTPR di seguito elencati, si applica la disciplina di tutela contenuta nel relativo piano d'assetto approvato:

- a) *Parco regionale urbano di Aguzzano – Accordo di programma 09/03/1995 e Ord. Sindaco di Roma n. 277 del 15/05/1995;*
- b) *Parco naturale regionale di Monte Orlando – legge regionale 27/01/1996, n. 49;*
- c) *Parco naturale regionale dei Monti Simbruini - DCR n. 587 del 27/10/1999 e DCR n. 106 dell'08/05/2002;*
- d) ***Parco naturale regionale dei Monti Lucretili - DCR n. 612 del 2/02/2000;***
- e) *Parco naturale regionale del Pineto – legge regionale 24/11/1997, n. 43 e DCR n. 672 del 01/03/2000;*
- f) *Riserva naturale regionale dell'Insugherata - DCR n. 27 del 12/07/2006".*

- *lett. g) protezione delle aree boscate (Art. 39 NTA);*

Art. 39 NTA co. 8: "Per i territori boscati, fatti salvi i casi di cui al comma 10, e nei territori percorsi o danneggiati dal fuoco, sono consentiti, previa autorizzazione ai sensi dell'articolo 146 del Codice, esclusivamente gli interventi di recupero degli edifici esistenti, le relative opere idriche e fognanti, gli interventi di sistemazione idrogeologica delle pendici, la costruzione di abbeveratoi, ricoveri e rimesse per il bestiame brado, fienili, legnaie e piccoli ricoveri per attrezzi con progetto e relativo fabbisogno documentati ed approvati, secondo le leggi vigenti, la realizzazione di attrezzature e servizi strumentali allo svolgimento di attività didattiche e di promozioni dei valori naturalistico ambientali, come definiti nel paesaggio naturale e relativa disciplina d'uso, da localizzare nelle radure prive di alberature e, quando questo non fosse possibile, in modo tale da salvaguardare la vegetazione arborea".

- *lett. m) aree di interesse archeologico già individuate – beni lineari con fascia di rispetto (Art. 42 NTA);*

Art. 42 NTA co.8: "In tutti i "paesaggi" individuati dal PTPR, nelle aree tutelate per legge di cui al presente articolo nonché per i beni paesaggistici tipizzati come beni puntuali e lineari diffusi testimonianza dei caratteri identitari archeologici e storici, sono ammissibili, previo parere archeologico della Soprintendenza competente, interventi volti alla salvaguardia, valorizzazione e fruizione dei beni archeologici esistenti o ritrovati, isolati e d'insieme; tali interventi effettuati esclusivamente

d'iniziativa ovvero sotto la sorveglianza della competente Soprintendenza riguardano in particolare attività di:

- *protezione: con la realizzazione di staccionate in legno, recinzioni, coperture dirette e indirette, sia provvisorie che definitive, con strutture indipendenti dai manufatti archeologici, eliminazione di alberi, arbusti e siepi, movimenti di terra, realizzazione di schermature arboree;*
 - *recupero: con interventi di cui all'articolo 3, lettere a), b), c) e d) del DPR 380/2001, fino alla demolizione ed eventuale ricostruzione, eliminazione di superfetazioni;*
 - *accessibilità: con realizzazione di percorsi pedonali e carrabili strettamente funzionali alla fruizione ed alle opere provvisionali, e di reti per l'urbanizzazione primaria ed i necessari attraversamenti per gli allacci;*
 - *ricerca e sistemazione: con interventi di esplorazione, scavo, saggi e perforazione, nonché di rimodellamento del terreno e realizzazione di terrazzamenti funzionali ai beni;*
 - *valorizzazione: con realizzazione di manufatti adibiti a servizi igienici e logistici di prima necessità, nonché dei parcheggi strettamente necessari alla fruizione del bene.*
- *Individuazione del patrimonio identitario regionale (Art. 134 co.1 lett. c) D.lgs 42/2004):*
- *insediamenti urbani storici e relativa fascia di rispetto (Art. 44 NTA);*
- Art. 44 co.14: "Nella fascia di rispetto di cui al comma 4, ad esclusione delle porzioni ricadenti nei paesaggi dei parchi, ville e giardini storici e dell'insediamento storico diffuso, le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti alla data di pubblicazione del PTPR adottato sul BUR sono attuabili alle seguenti condizioni:*
- a) mantenimento di una fascia di inedificabilità di trenta metri a partire dal perimetro dell'insediamento urbano perimetrato; possono comunque essere realizzate le opere pubbliche ed eventuali interventi nelle zone B di completamento di cui al D.M. 1444/1968 nei lotti interclusi;*
 - b) rispetto della disciplina di altri eventuali beni paesaggistici di cui all'articolo 134 del Codice".*

Nei grafici riportati di seguito è rappresentata l'incidenza dell'alternativa 1(TR1), considerata nella sua estensione totale, sui singoli beni paesaggistici individuati dal PTPR Lazio e loro incidenza complessiva.

Il TR1 risulta ricadere in aree caratterizzate dalla sovrapposizione di più beni paesaggistici, per questo motivo nel grafico a barre riportato il totale complessivo supera il 100%.

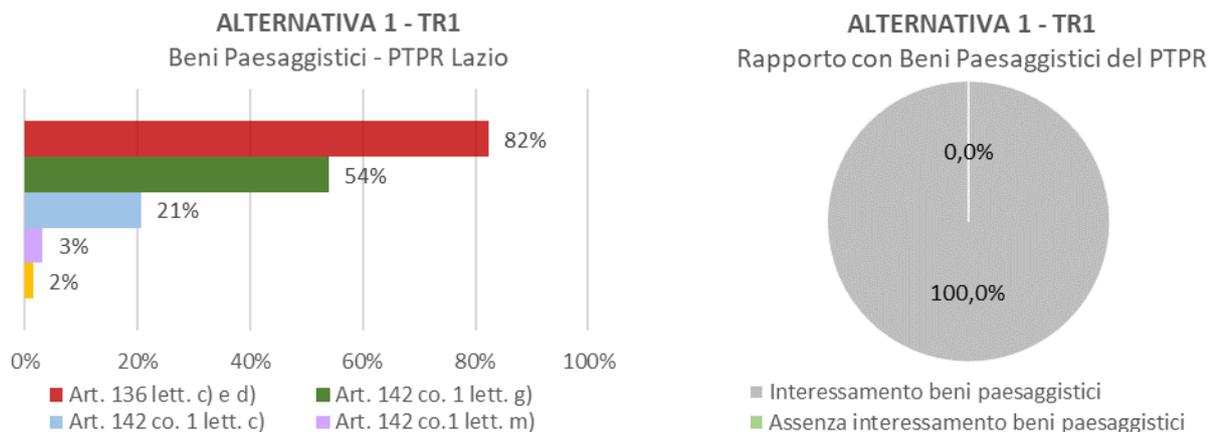


Figura 3-1 Rapporto tra Beni paesaggistici e Alternativa 1

Rapporto con il PGRAAC Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale

Dall'analisi delle mappe di pericolosità e rischio del PGRAAC approvato con DPCM n.28/2017, il tracciato TR1 risulta interessare:

- Pericolosità idraulica
 Fascia "P3 - elevata probabilità" (alluvioni frequenti);
- Rischio idraulico
 Fascia "R1 - Rischio moderato o nullo".

Nei grafici riportati di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'alternativa 1(TR1) ed il PGRAAC Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale.

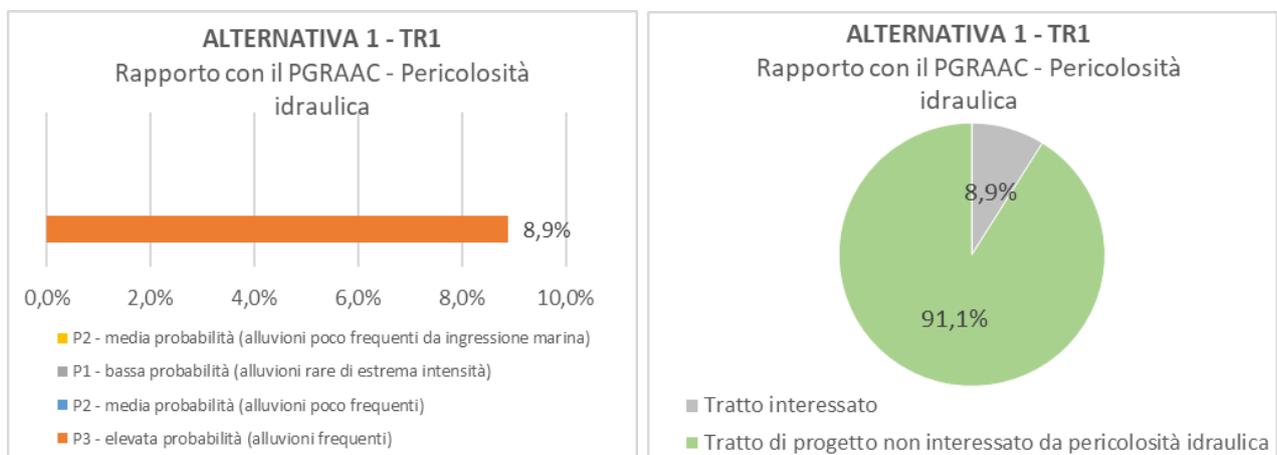


Figura 3-2 Rapporto tra PGRAAC e Alternativa 1

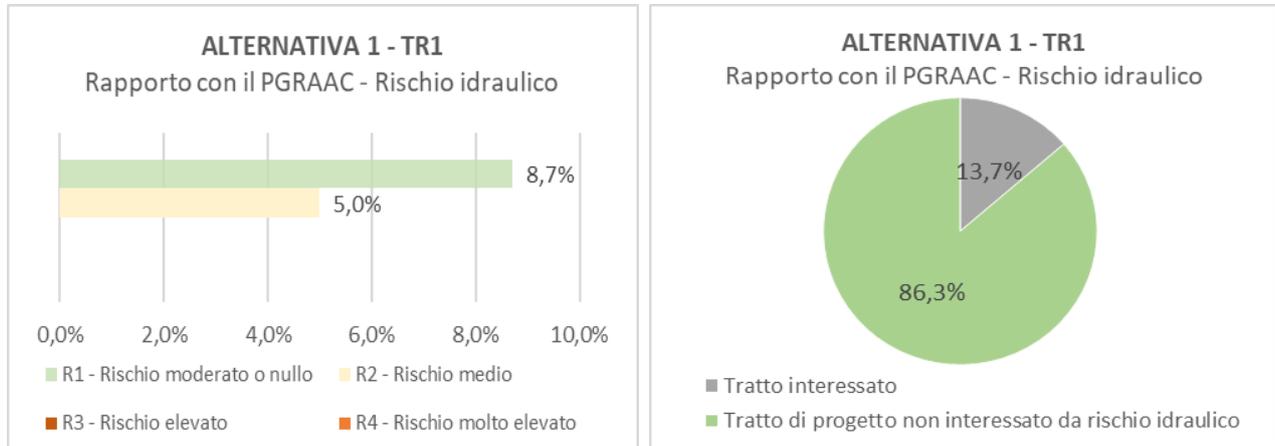


Figura 3-3 Rapporto tra PGRAAC e Alternativa 1

Rapporto con il PAI del Bacino del Fiume Tevere

Dall'analisi del PAI approvato con DCR n. 17 del 4/4/2012, il tracciato TR1 risulta interessare:

- Fasce fluviali
 Fascia A;
- Pericolosità frane
 Fascia "P3 - elevata" e fascia "P1 - moderata".

Nei grafici riportati di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'alternativa 1(TR1) ed il PAI.

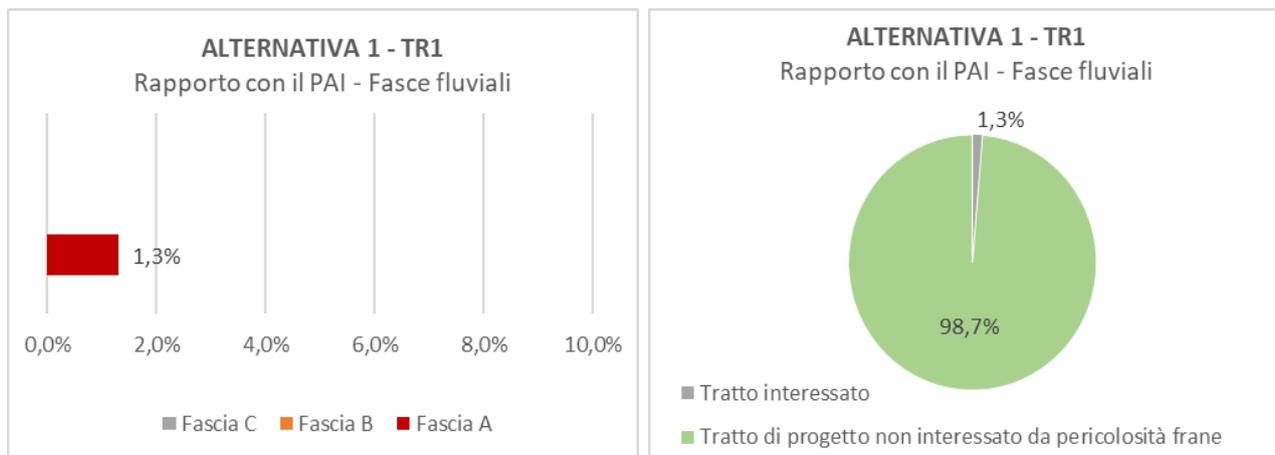


Figura 3-4 Rapporto tra PAI fasce fluviali e Alternativa 1

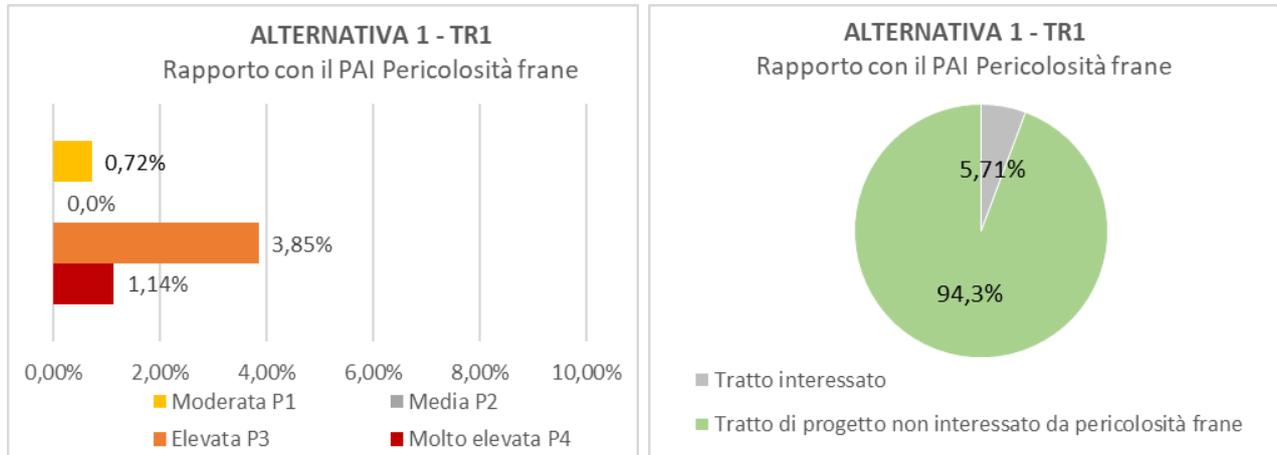


Figura 3-5 Rapporto tra PAI pericolosità frane e Alternativa 1

Rapporto con Aree Naturali Protette e Rete Natura 2000

In merito al rapporto tra l'alternativa 1 (TR1) e le aree naturali protette/Rete Natura 2000, il tracciato TR1 risulta interessare le seguenti aree:

- ZPS Monti Lucretili (IT 6030029)
- Parco Naturale Regionale dei Monti Lucretili (EUAP0190);
- Riserva Naturale di Monte Catillo (EUAP 1038);

Nei grafici riportati di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'alternativa 1(TR1) e le Aree Naturali Protette/Rete Natura 2000.

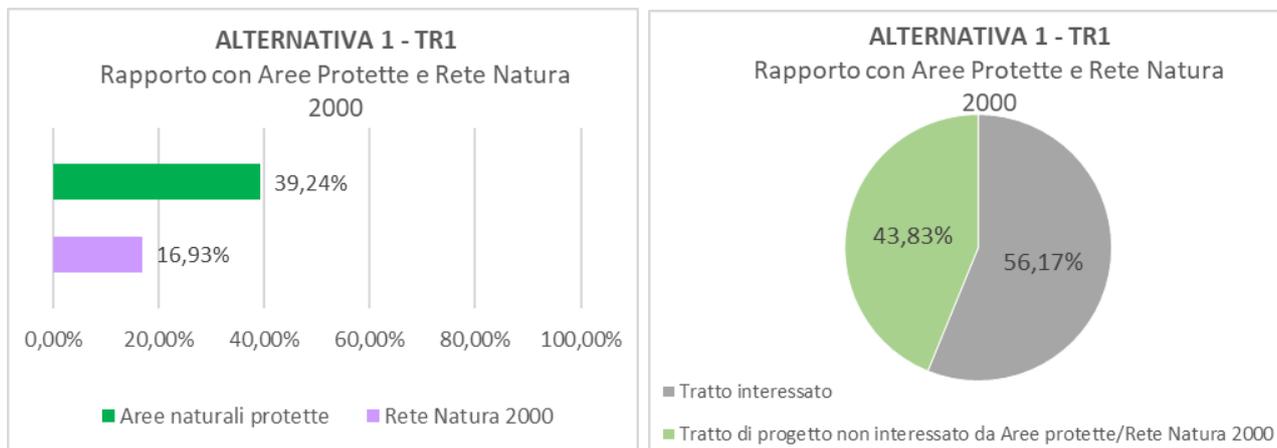


Figura 3-6 Rapporto tra Aree Naturali Protette/Rete Natura 2000 e Alternativa 1

Rapporto con il Vincolo Idrogeologico

Il tracciato TR1 ricade in area sottoposta a vincolo idrogeologico (RD n.3267/1923).

Nei grafici riportati di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'alternativa 1 (TR1) e le Aree soggette a vincolo idrogeologico.

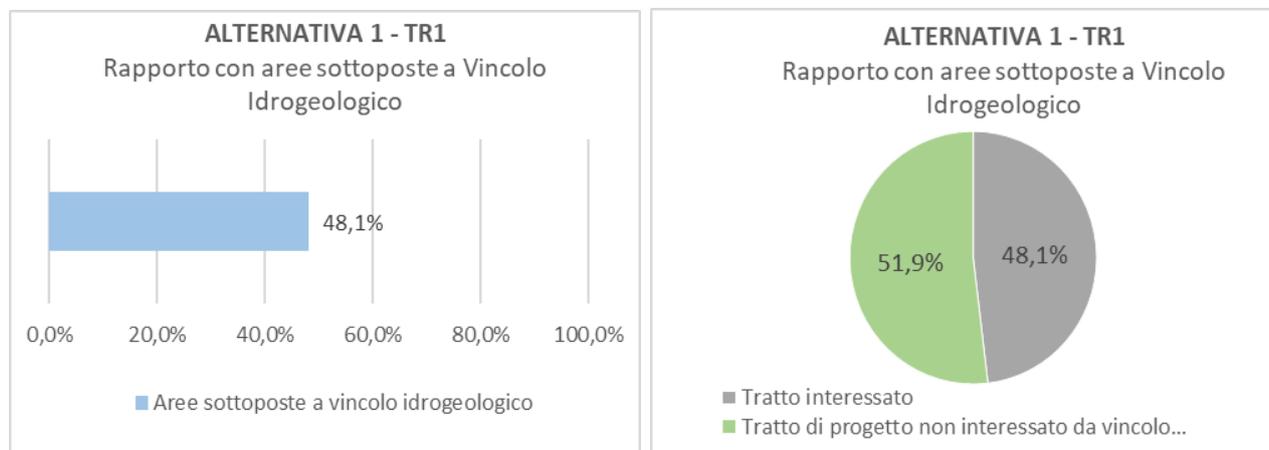


Figura 3-7 Rapporto tra Aree sottoposte a vincolo idrogeologico e Alternativa 1

Rapporto con Uso del suolo

L'uso del suolo dell'alternativa 1 esaminata è caratterizzato principalmente da aree a matrice naturale secondariamente a matrice agricola. Le classi preponderanti di uso e copertura del suolo individuate sono le seguenti:

Matrice naturale:

- 3110. Boschi di latifoglie (15,3 %)
- 3220. Cespuglieti e arbusteti (21,7 %)
- 3330. Aree con vegetazione rada (14,2 %)

Matrice agricola:

- 2230. Oliveti (24,3 %)
- 2111. Seminativi semplici in aree non irrigue (14 %)

Per quanto riguarda la matrice agricola, le zone coltivate più estese sono rappresentate da oliveti e seminativi semplici in aree non irrigue.

Nel grafico riportato di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'Alternativa 1 (TR1) e le classi d'uso del suolo individuate.

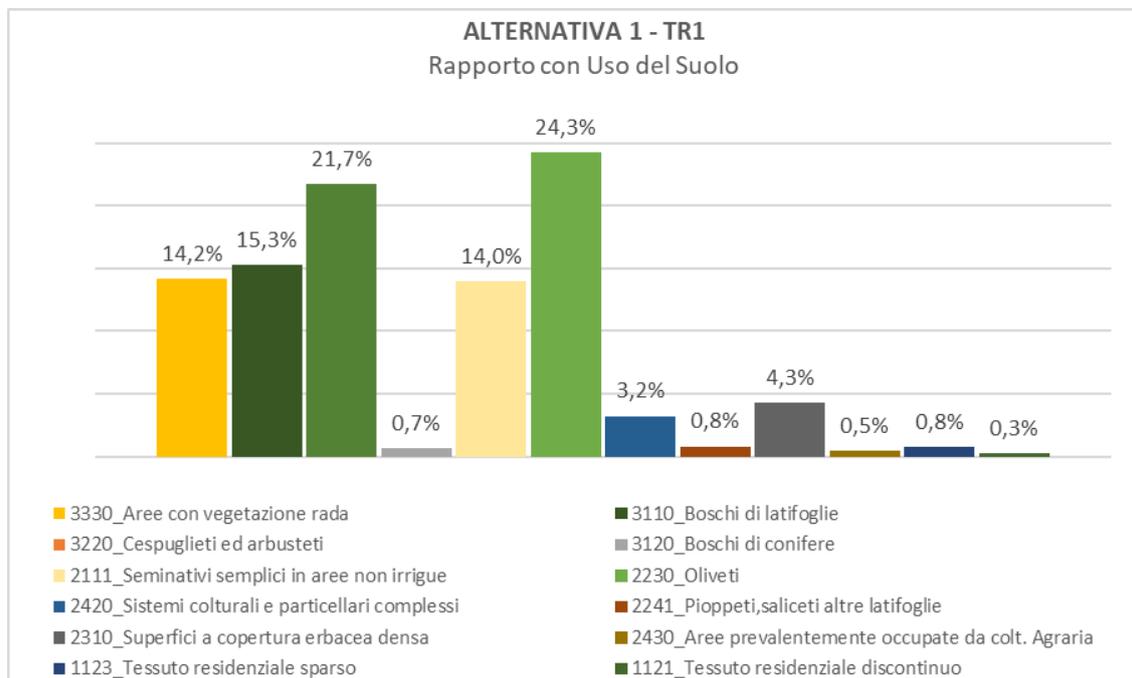


Figura 3-8 Rapporto dell'Alternativa 1 con l'Uso del suolo (Fonte: Corine Land Cover aggiornato al 2016)

3.1.2 ALTERNATIVA 2 (TR2 - TR3)

Rapporto con le norme d'uso del PTPR Lazio

L'alternativa 2 (TR3) risulta interessare i beni paesaggistici individuati dalla Tavola B del PTPR Lazio (approvato con DCR n.5 21/04/2021) riportati di seguito:

- Individuazione degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico (Art. 136 D.lgs 42/2004):

- lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche (Art. 8 NTA) - cd058_031 Castel Madama: Osteriola;

L'Art. 8 delle NTA riporta: "Ai beni paesaggistici si applica la disciplina di tutela e di uso degli ambiti di paesaggio di cui al Capo II delle NTA redatta ai sensi dell'articolo 143, comma 1, lettere b), h) ed i), del Codice che costituisce la specifica disciplina intesa ad assicurare la conservazione dei valori espressi dagli aspetti e caratteri peculiari del territorio considerato, ai sensi degli articoli 140, 141 e 141 bis del Codice";

- Ricognizione delle "Aree tutelate per legge" (Art.142 D.lgs 42/2004), costituite da:

- *lett. c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (Art. 36 NTA);*

Art. 36 NTA: co.4 "In tutto il territorio regionale è fatto divieto di procedere all'intubamento dei corsi d'acqua sottoposti a vincolo; è ammesso l'intubamento, per tratti non eccedenti i venti metri e non ripetibile a distanze inferiori a trecento metri, di corsi d'acqua vincolati, previa autorizzazione di cui all'articolo 146 del Codice".

In particolare il comma 17 riporta: "Le opere e gli interventi relativi alle attrezzature portuali, alle infrastrutture viarie, ferroviarie ed a rete sono consentite, in deroga a quanto previsto dal presente articolo, anche al fine dell'attraversamento dei corsi d'acqua. Il tracciato dell'infrastruttura deve mantenere integro il corso d'acqua e la vegetazione ripariale esistente, ovvero prevedere una adeguata sistemazione paesistica coerente con i caratteri morfologici e vegetazionali dei luoghi. Tutte le opere e gli interventi devono essere corredati della Relazione Paesaggistica di cui all'articolo 54".

- *lett. g) protezione delle aree boscate (Art. 39 NTA);*

Art. 39 NTA co. 8: "Per i territori boscati, fatti salvi i casi di cui al comma 10, e nei territori percorsi o danneggiati dal fuoco, sono consentiti, previa autorizzazione ai sensi dell'articolo 146 del Codice, esclusivamente gli interventi di recupero degli edifici esistenti, le relative opere idriche e fognanti, gli interventi di sistemazione idrogeologica delle pendici, la costruzione di abbeveratoi, ricoveri e rimesse per il bestiame brado, fienili, legnaie e piccoli ricoveri per attrezzi con progetto e relativo fabbisogno documentati ed approvati, secondo le leggi vigenti, la realizzazione di attrezzature e servizi strumentali allo svolgimento di attività didattiche e di promozioni dei valori naturalistico ambientali, come definiti nel paesaggio naturale e relativa disciplina d'uso, da localizzare nelle radure prive di alberature e, quando questo non fosse possibile, in modo tale da salvaguardare la vegetazione arborea".

- *lett. m) aree di interesse archeologico già individuate – beni lineari con fascia di rispetto (Art. 42 NTA);*

Art. 42 NTA co.8: "In tutti i "paesaggi" individuati dal PTPR, nelle aree tutelate per legge di cui al presente articolo nonché per i beni paesaggistici tipizzati come beni puntuali e lineari diffusi testimonianza dei caratteri identitari

archeologici e storici, sono ammissibili, previo parere archeologico della Soprintendenza competente, interventi volti alla salvaguardia, valorizzazione e fruizione dei beni archeologici esistenti o ritrovati, isolati e d'insieme; tali interventi effettuati esclusivamente d'iniziativa ovvero sotto la sorveglianza della competente Soprintendenza riguardano in particolare attività di:

- *protezione: con la realizzazione di staccionate in legno, recinzioni, coperture dirette e indirette, sia provvisorie che definitive, con strutture indipendenti dai manufatti archeologici, eliminazione di alberi, arbusti e siepi, movimenti di terra, realizzazione di schermature arboree;*
 - *recupero: con interventi di cui all'articolo 3, lettere a), b), c) e d) del DPR 380/2001, fino alla demolizione ed eventuale ricostruzione, eliminazione di superfetazioni;*
 - *accessibilità: con realizzazione di percorsi pedonali e carrabili strettamente funzionali alla fruizione ed alle opere provvisionali, e di reti per l'urbanizzazione primaria ed i necessari attraversamenti per gli allacci;*
 - *ricerca e sistemazione: con interventi di esplorazione, scavo, saggi e perforazione, nonché di rimodellamento del terreno e realizzazione di terrazzamenti funzionali ai beni;*
 - *valorizzazione: con realizzazione di manufatti adibiti a servizi igienici e logistici di prima necessità, nonché dei parcheggi strettamente necessari alla fruizione del bene.*
- o *Individuazione del patrimonio identitario regionale (Art. 134 co.1 lett. c) D.lgs 42/2004):*

- *insediamenti urbani storici e relativa fascia di rispetto (Art. 44 NTA);*

Art. 44 co.14: "Nella fascia di rispetto di cui al comma 4, ad esclusione delle porzioni ricadenti nei paesaggi dei parchi, ville e giardini storici e dell'insediamento storico diffuso, le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti alla data di pubblicazione del PTPR adottato sul BUR sono attuabili alle seguenti condizioni:

- a) *mantenimento di una fascia di inedificabilità di trenta metri a partire dal perimetro dell'insediamento urbano perimetrato; possono comunque essere realizzate le opere pubbliche ed eventuali interventi nelle zone B di completamento di cui al D.M. 1444/1968 nei lotti interclusi;*
- b) *rispetto della disciplina di altri eventuali beni paesaggistici di cui all'articolo 134 del Codice".*

Nei grafici riportati di seguito è rappresentata l'incidenza dell'alternativa 2(TR3) considerata nella sua estensione totale, sui singoli beni paesaggistici individuati dal PTPR Lazio e loro incidenza complessiva.

Il TR3 risulta ricadere in aree caratterizzate dalla sovrapposizione di più beni paesaggistici, per questo motivo nel grafico a barre riportato il totale complessivo supera il 100%.

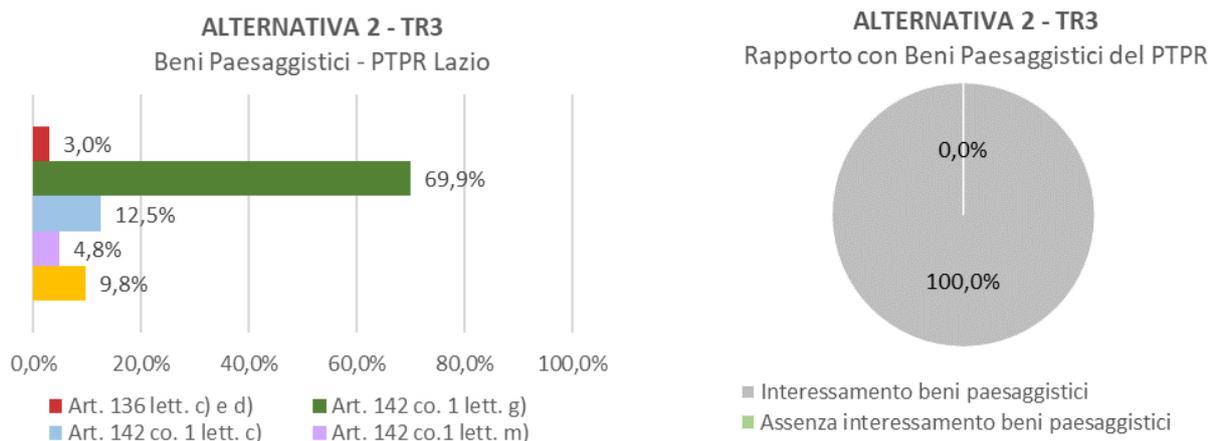


Figura 3-9 Rapporto tra Beni paesaggistici e Alternativa 2

Rapporto con il PGRAAC Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale

Dall'analisi delle mappe di pericolosità e rischio del PGRAAC approvato con DPCM n.28/2017, il tracciato TR3 risulta interessare:

- Pericolosità idraulica
Fascia "P3 - elevata probabilità" (alluvioni frequenti);
- Rischio idraulico
Fascia "R1 - Rischio moderato o nullo".

Nei grafici riportati di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'alternativa 2(TR3) ed il PGRAAC Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale.

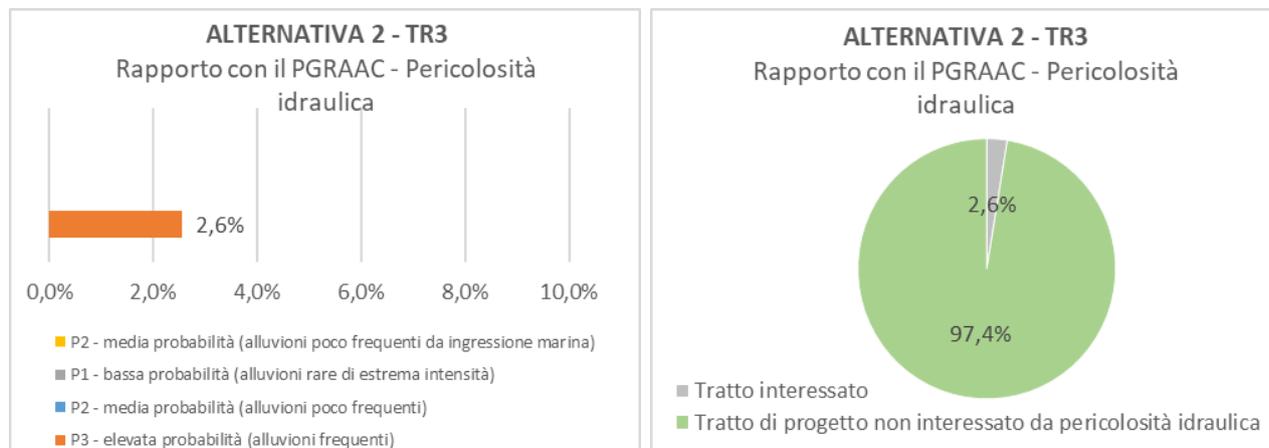


Figura 3-10 Rapporto tra PGRAAC - Pericolosità idraulica e Alternativa 2

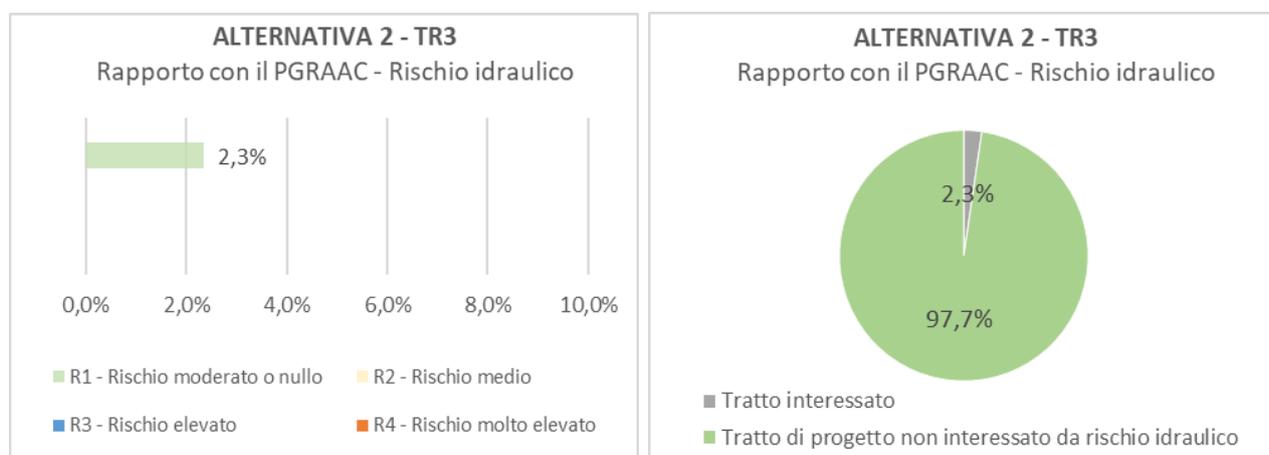


Figura 3-11 Rapporto tra PGRAAC - Rischio idraulico e Alternativa 2

Rapporto con il PAI del Bacino del Fiume Tevere

Dall'analisi del PAI approvato con DCR n. 17 del 4/4/2012, il tracciato TR3 risulta interessare:

- Fasce fluviali
Fascia A;
- Pericolosità frane
Fascia "P3 - elevata".

Nei grafici riportati di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'alternativa 2(TR3) ed il PAI.

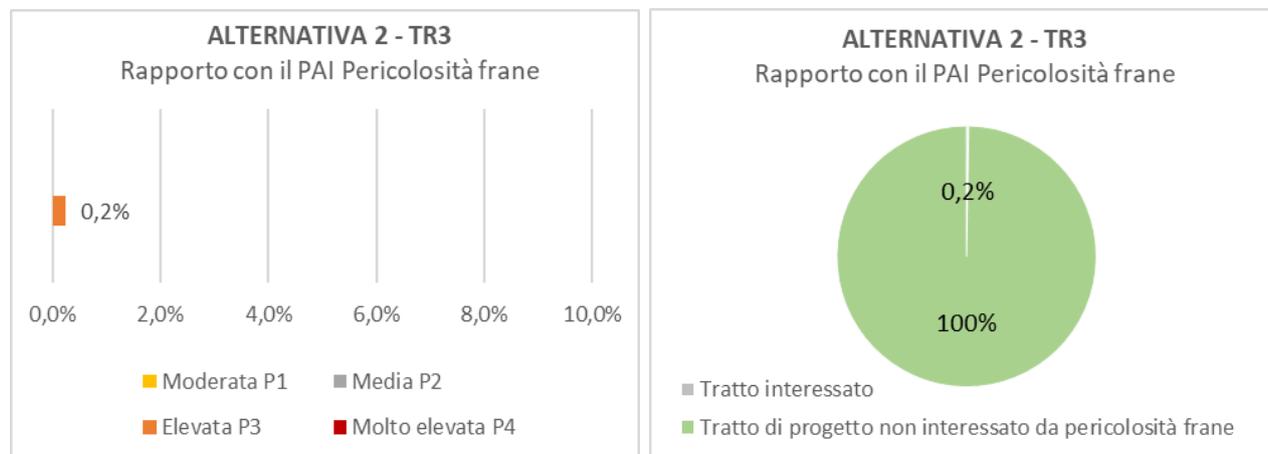


Figura 3-12 Rapporto tra PAI pericolosità frane e Alternativa 2

Rapporto con Aree Naturali Protette e Rete Natura 2000

In merito al rapporto tra l'alternativa 2 (TR3) e le aree naturali protette/Rete Natura 2000, il tracciato TR3 non risulta interessare direttamente nessuna di tali aree.

Nei grafici riportati di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'alternativa 2(TR3) e le Aree Naturali Protette/Rete Natura 2000.

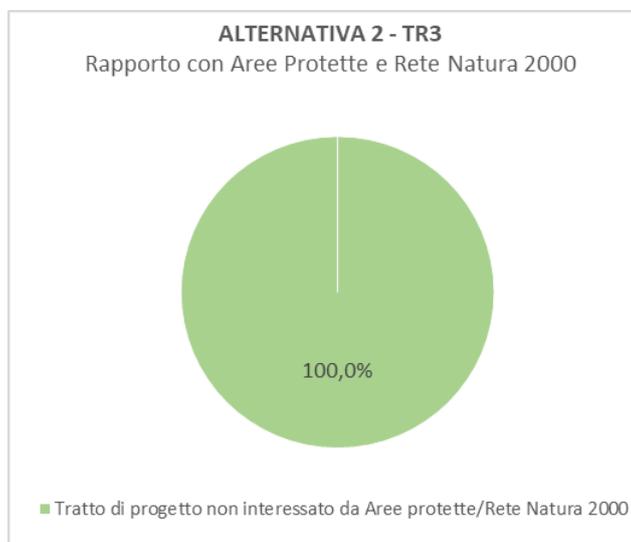


Figura 3-13 Rapporto tra Aree Naturali Protette/Rete Natura 2000 e Alternativa 2

Rapporto con il Vincolo Idrogeologico

Il tracciato TR2 ricade in area sottoposta a vincolo idrogeologico (RD n.3267/1923).

Nei grafici riportati di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'alternativa 2 (TR3) e le Aree soggette a vincolo idrogeologico. Le aree soggette a vincolo idrogeologico rappresentano solamente il 7,1 % dell'estensione totale.

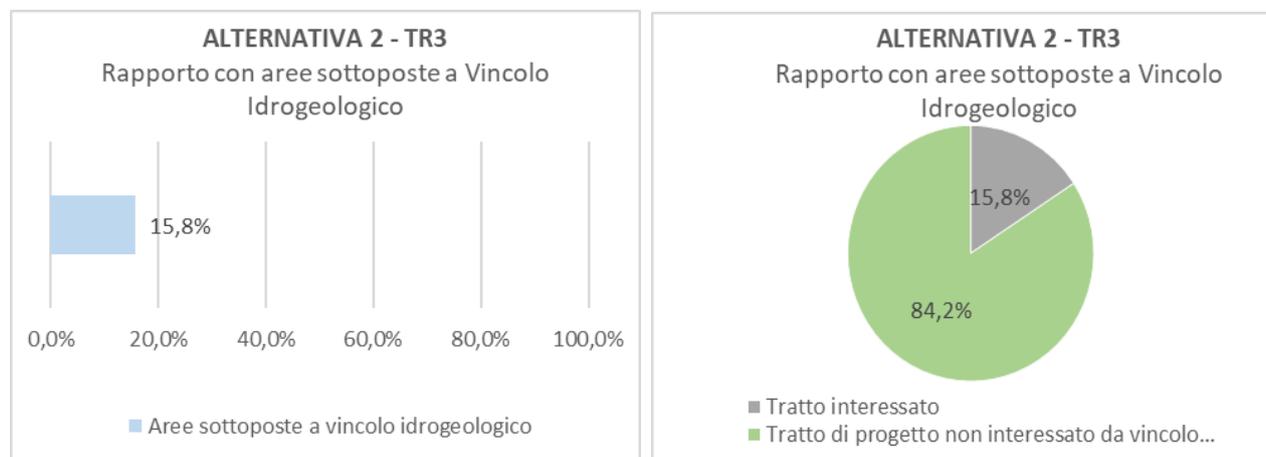


Figura 3-14 Rapporto tra Aree sottoposte a vincolo idrogeologico e Alternativa 2

Rapporto con Uso del suolo

L'uso del suolo dell'alternativa 2 esaminata è caratterizzato principalmente da aree a matrice naturale secondariamente a matrice agricola. Le classi preponderanti di uso e copertura del suolo individuate sono le seguenti:

Matrice naturale:

- 3110. Boschi di latifoglie (39,4 %)
- 3220. Cespuglieti e arbusteti (13,4 %)

Matrice agricola:

- 2230. Oliveti (21,9 %)
- 2111. Seminativi semplici in aree non irrigue (10,3 %)

Per quanto riguarda la matrice agricola, le zone coltivate più estese sono rappresentate da oliveti e seminativi semplici in aree non irrigue.

Nel grafico riportato di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'Alternativa 2 (TR3) e le classi d'uso del suolo individuate.

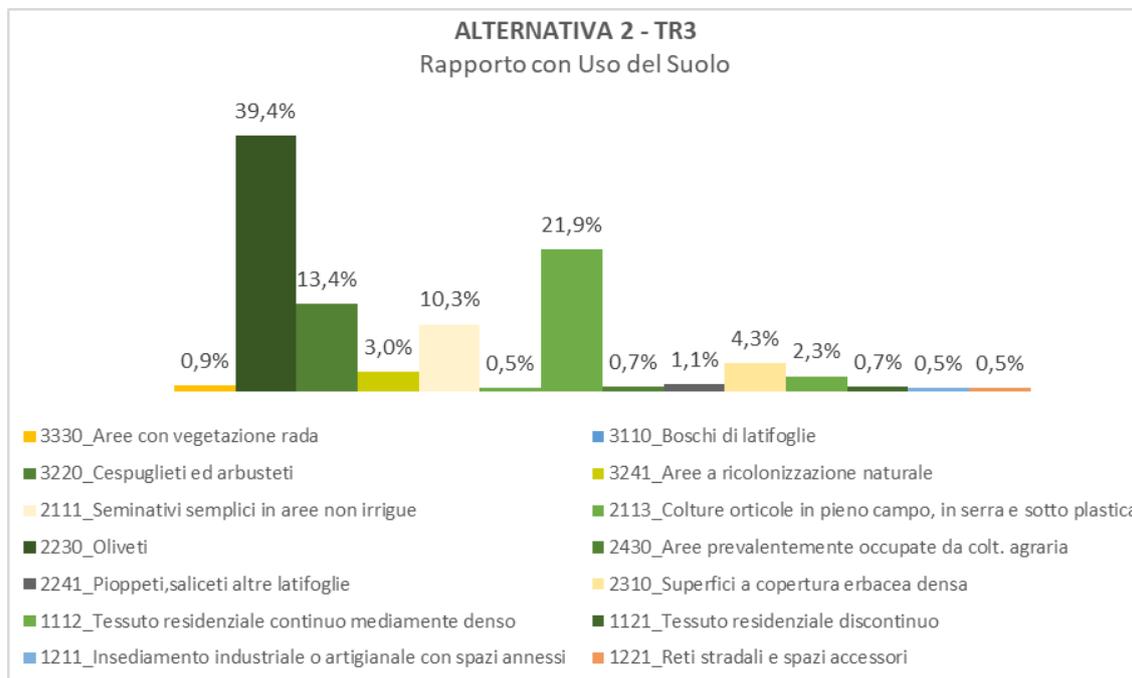


Figura 3-15 Rapporto dell'Alternativa 2 con l'Uso del suolo (Fonte: Corine Land Cover aggiornato al 2016)

3.1.3 ALTERNATIVA 3 (TR2 - TR4)

Rapporto con norme d'uso del PTPR Lazio

L'alternativa 3, ovvero la soluzione progettuale scelta, risulta interessare i beni paesaggistici individuati dalla Tavola B del **PTPR Lazio** (approvato con DCR n.5 21/04/2021) riportati di seguito:

- o Individuazione degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico (Art. 136 D.lgs 42/2004):

- lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche (Art. 8 NTA) - cd058_141 Monti Lucretili, in cui ricade in parte il tratto TR4;

L'Art. 8 delle NTA riporta: "Ai beni paesaggistici si applica la disciplina di tutela e di uso degli ambiti di paesaggio di cui al Capo II delle NTA redatta ai sensi dell'articolo 143, comma 1, lettere b), h) ed i), del Codice che costituisce la specifica disciplina intesa ad assicurare la conservazione dei valori espressi dagli aspetti e caratteri peculiari del territorio considerato, ai sensi degli articoli 140, 141 e 141 bis del Codice";

o Ricognizione delle "Aree tutelate per legge" (Art.142 D.lgs 42/2004), costituite da:

- lett. c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (Art. 36 NTA);

Art. 36 NTA: co.4 "In tutto il territorio regionale è fatto divieto di procedere all'intubamento dei corsi d'acqua sottoposti a vincolo; è ammesso l'intubamento, per tratti non eccedenti i venti metri e non ripetibile a distanze inferiori a trecento metri, di corsi d'acqua vincolati, previa autorizzazione di cui all'articolo 146 del Codice".

In particolare il comma 17 riporta: "Le opere e gli interventi relativi alle attrezzature portuali, alle infrastrutture viarie, ferroviarie ed a rete sono consentite, in deroga a quanto previsto dal presente articolo, anche al fine dell'attraversamento dei corsi d'acqua. Il tracciato dell'infrastruttura deve mantenere integro il corso d'acqua e la vegetazione ripariale esistente, ovvero prevedere una adeguata sistemazione paesistica coerente con i caratteri morfologici e vegetazionali dei luoghi. Tutte le opere e gli interventi devono essere corredati della Relazione Paesaggistica di cui all'articolo 54".

- lett. f) protezione dei parchi e delle riserve naturali (Art. 38 NTA);

Art. 38 NTA co.7: Quale norma di coordinamento di cui all'articolo 145 del Codice, fino all'approvazione dei nuovi piani o delle varianti di adeguamento di cui all'articolo 66 e comunque per un periodo non superiore a due anni dalla data di approvazione del PTPR, per le aree interessate dai piani d'assetto approvati alla data di pubblicazione dell'adozione del PTPR di seguito elencati, si applica la disciplina di tutela contenuta nel relativo piano d'assetto approvato:

- a) Parco regionale urbano di Aguzzano – Accordo di programma 09/03/1995 e Ord. Sindaco di Roma n. 277 del 15/05/1995;
- b) Parco naturale regionale di Monte Orlando – legge regionale 27/01/1996, n. 49;
- c) Parco naturale regionale dei Monti Simbruini - DCR n. 587 del 27/10/1999 e DCR n. 106 dell'08/05/2002;
- d) **Parco naturale regionale dei Monti Lucretili - DCR n. 612 del 2/02/2000;**
- e) Parco naturale regionale del Pineto – legge regionale 24/11/1997, n. 43 e DCR n. 672 del 01/03/2000;
- f) Riserva naturale regionale dell'Insugherata - DCR n. 27 del 12/07/2006.

- lett. g) protezione delle aree boscate (Art. 39 NTA);

Art. 39 NTA co. 8: *"Per i territori boscati, fatti salvi i casi di cui al comma 10, e nei territori percorsi o danneggiati dal fuoco, sono consentiti, previa autorizzazione ai sensi dell'articolo 146 del Codice, esclusivamente gli interventi di recupero degli edifici esistenti, le relative opere idriche e fognanti, gli interventi di sistemazione idrogeologica delle pendici, la costruzione di abbeveratoi, ricoveri e rimesse per il bestiame brado, fienili, legnaie e piccoli ricoveri per attrezzi con progetto e relativo fabbisogno documentati ed approvati, secondo le leggi vigenti, la realizzazione di attrezzature e servizi strumentali allo svolgimento di attività didattiche e di promozioni dei valori naturalistico ambientali, come definiti nel paesaggio naturale e relativa disciplina d'uso, da localizzare nelle radure prive di alberature e, quando questo non fosse possibile, in modo tale da salvaguardare la vegetazione arborea".*

- *lett. m) aree di interesse archeologico già individuate – beni lineari con fascia di rispetto (Art. 42 NTA);*

Art. 42 NTA co.8: *"In tutti i "paesaggi" individuati dal PTPR, nelle aree tutelate per legge di cui al presente articolo nonché per i beni paesaggistici tipizzati come beni puntuali e lineari diffusi testimonianza dei caratteri identitari archeologici e storici, sono ammissibili, previo parere archeologico della Soprintendenza competente, interventi volti alla salvaguardia, valorizzazione e fruizione dei beni archeologici esistenti o ritrovati, isolati e d'insieme; tali interventi effettuati esclusivamente d'iniziativa ovvero sotto la sorveglianza della competente Soprintendenza riguardano in particolare attività di:*

- *protezione: con la realizzazione di staccionate in legno, recinzioni, coperture dirette e indirette, sia provvisorie che definitive, con strutture indipendenti dai manufatti archeologici, eliminazione di alberi, arbusti e siepi, movimenti di terra, realizzazione di schermature arboree;*
- *recupero: con interventi di cui all'articolo 3, lettere a), b), c) e d) del DPR 380/2001, fino alla demolizione ed eventuale ricostruzione, eliminazione di superfetazioni;*
- *accessibilità: con realizzazione di percorsi pedonali e carrabili strettamente funzionali alla fruizione ed alle opere provvisionali, e di reti per l'urbanizzazione primaria ed i necessari attraversamenti per gli allacci;*
- *ricerca e sistemazione: con interventi di esplorazione, scavo, saggi e perforazione, nonché di rimodellamento del terreno e realizzazione di terrazzamenti funzionali ai beni;*

- *valorizzazione: con realizzazione di manufatti adibiti a servizi igienici e logistici di prima necessità, nonché dei parcheggi strettamente necessari alla fruizione del bene.*
 - Individuazione del patrimonio identitario regionale (Art. 134 co.1 lett. c) D.lgs 42/2004):
 - *insediamenti urbani storici e relativa fascia di rispetto (Art. 44 NTA);*
- Art. 44 co.14: Nella fascia di rispetto di cui al comma 4, ad esclusione delle porzioni ricadenti nei paesaggi dei parchi, ville e giardini storici e dell'insediamento storico diffuso, le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti alla data di pubblicazione del PTPR adottato sul BUR sono attuabili alle seguenti condizioni:*
- a) *mantenimento di una fascia di inedificabilità di trenta metri a partire dal perimetro dell'insediamento urbano perimetrato; possono comunque essere realizzate le opere pubbliche ed eventuali interventi nelle zone B di completamento di cui al D.M. 1444/1968 nei lotti interclusi;*
 - b) *rispetto della disciplina di altri eventuali beni paesaggistici di cui all'articolo 134 del Codice.*
- Beni lineari testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto (Art. 46 NTA), così codificati dal PTPR:
 - *tl_0317 – linee archeologiche tipizzate, in cui ricade in parte il tratto TR4;*

Nei grafici riportati di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'alternativa 3(TR4) considerata nella sua estensione totale, sui singoli beni paesaggistici individuati dal PTPR Lazio e loro incidenza complessiva.

Il TR4 risulta ricadere in aree caratterizzate dalla sovrapposizione di più beni paesaggistici, per questo motivo nel grafico a barre riportato il totale complessivo supera il 100%.

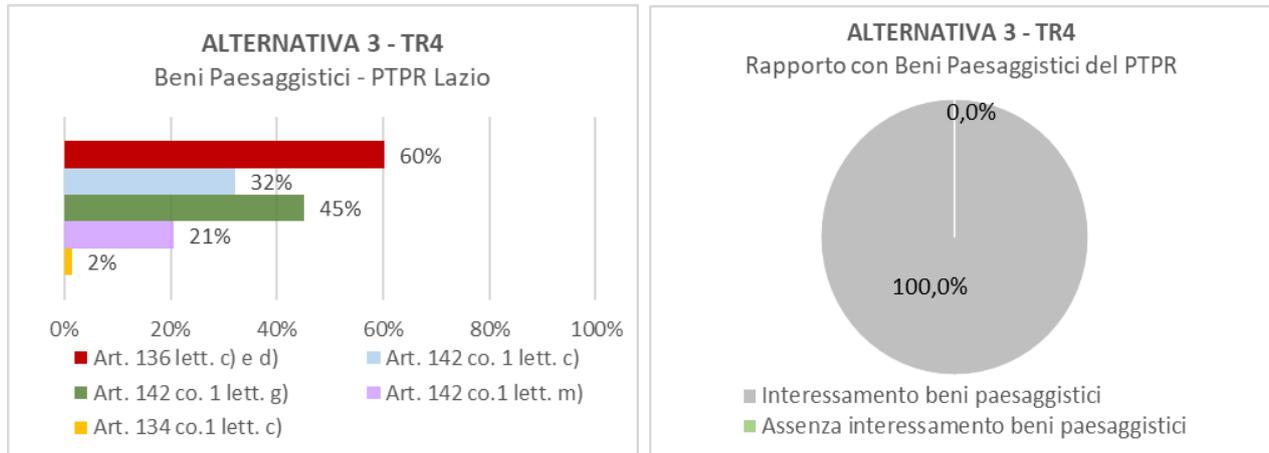


Figura 3-16 Rapporto tra Beni Paesaggistici e Alternativa 3

Rapporto con il PGRAAC Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale

Dall'analisi delle mappe di pericolosità e rischio del PGRAAC approvato con DPCM n.28/2017, il tracciato TR4 risulta interessare:

- Pericolosità idraulica
 Fascia "P3 - elevata probabilità" (alluvioni frequenti);
- Rischio idraulico
 Fascia "R1 - Rischio moderato o nullo".

Nei grafici riportati di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'alternativa 3(TR4) ed il PGRAAC Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale.

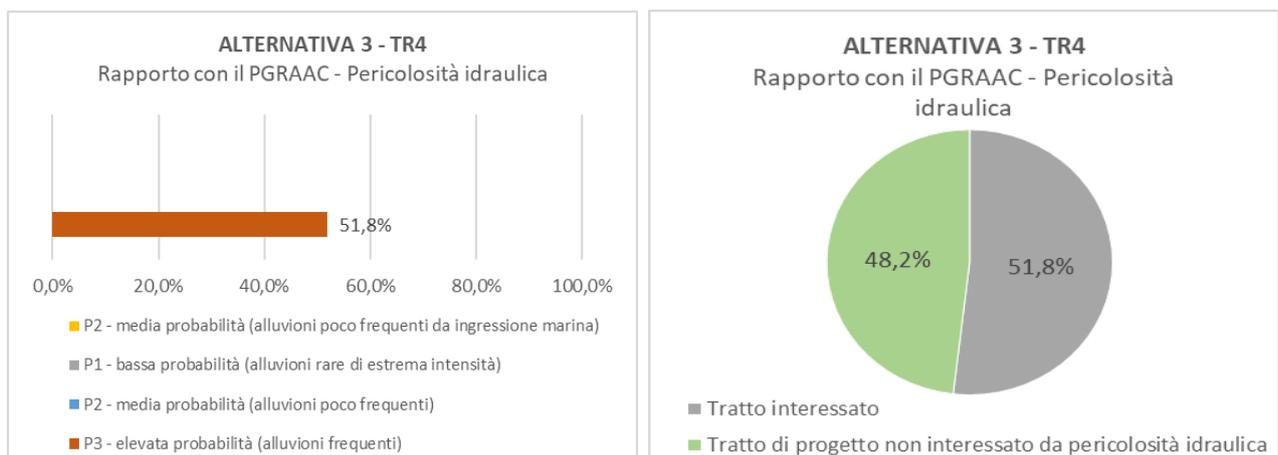


Figura 3-17 Rapporto tra PGRAAC e Alternativa 3

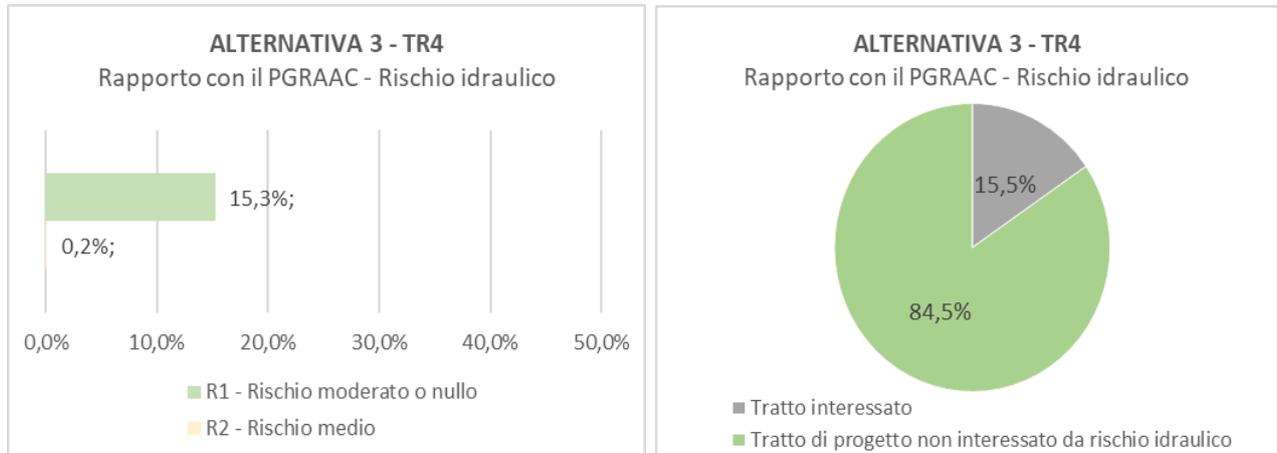


Figura 3-18 Rapporto tra PGRAAC e Alternativa 3

Rapporto con il PAI del Bacino del Fiume Tevere

Dall'analisi del PAI approvato con DCR n. 17 del 4/4/2012, il tracciato TR4 risulta interessare:

- Fasce fluviali
 Rischio idraulico "Fascia A";
- Pericolosità frane
 Area "P3 - elevata".

Nei grafici riportati di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'alternativa 3(TR4) ed il PAI.

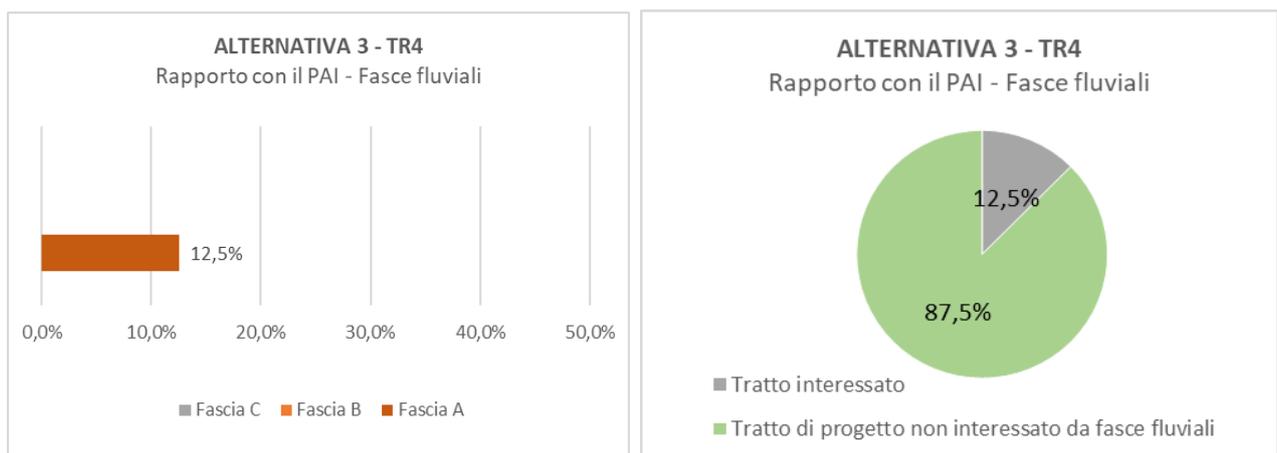


Figura 3-19 Rapporto tra PGRAAC e Alternativa 3

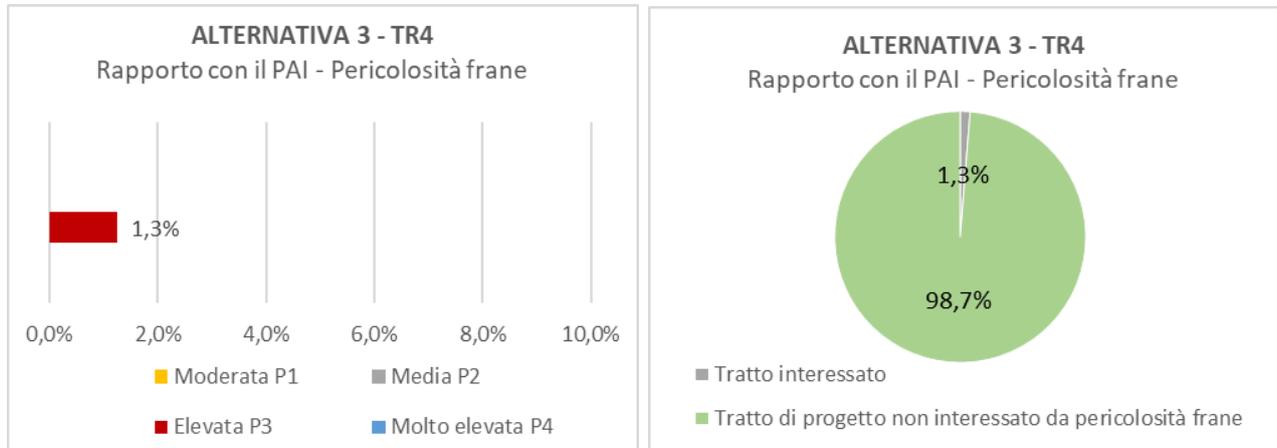


Figura 3-20 Rapporto tra PAI e Alternativa 3

Rapporto con Aree Naturali Protette e Rete Natura 2000

In merito al rapporto tra l'alternativa 3 (TR4) e le aree naturali protette/Rete Natura 2000, il tracciato TR4 risulta interessare le seguenti aree:

- ZPS *Monti Lucretili* (IT 6030029)
- *Parco Naturale Regionale dei Monti Lucretili* (EUAP0190);

Nei grafici riportati di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'alternativa 3(TR4) e le Aree Naturali Protette/Rete Natura 2000.

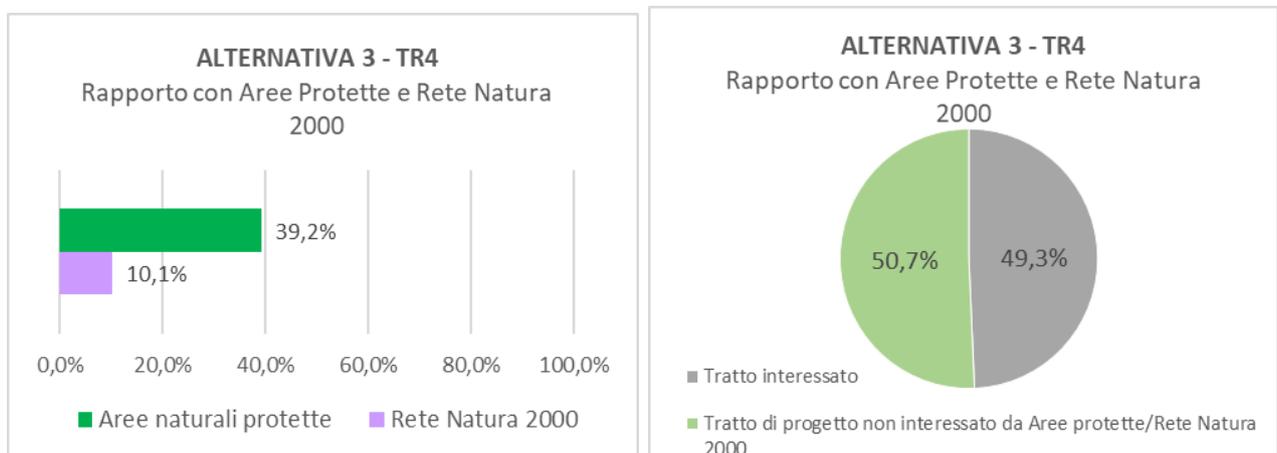


Figura 3-21 Rapporto tra Aree Naturali Protette/Rete Natura 2000 e Alternativa 3

Rapporto con il Vincolo Idrogeologico

Il tracciato TR4 ricade in area sottoposta a vincolo idrogeologico (RD n.3267/1923).

Nei grafici riportati di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'alternativa 3(TR4) e le Aree soggette a vincolo idrogeologico.

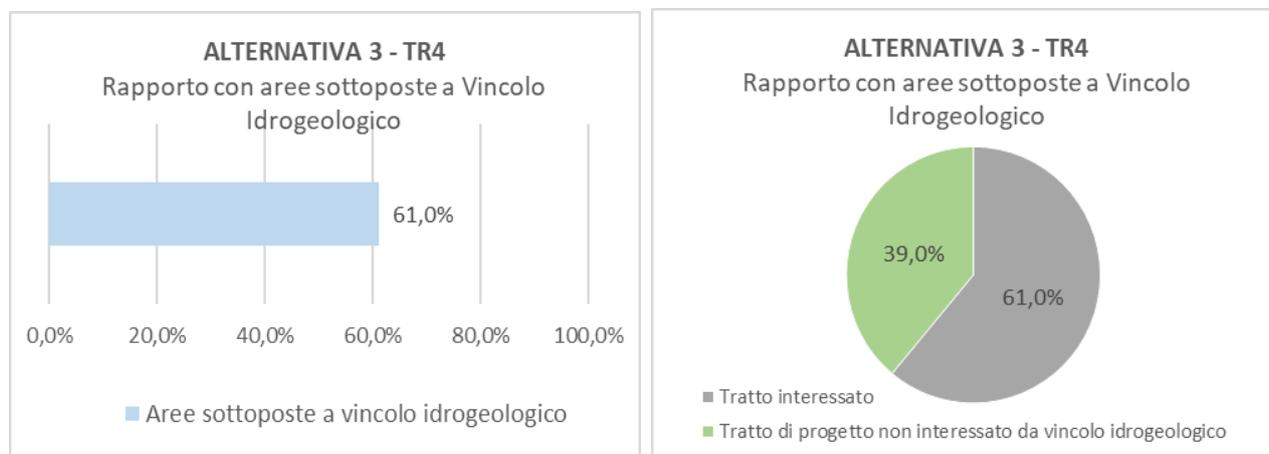


Figura 3-22 Rapporto tra Aree sottoposte a vincolo idrogeologico e Alternativa 3

Rapporto con Uso del suolo

L'uso del suolo dell'alternativa 3 esaminata è caratterizzato principalmente da aree a matrice naturale secondariamente a matrice agricola. Le classi preponderanti di uso e copertura del suolo individuate sono le seguenti:

Matrice naturale:

- 3110. Boschi di latifoglie (33,3 %)
- 3220. Cespuglieti e arbusteti (25,5%)

Matrice agricola:

- 2230. Oliveti (9,3 %)
- 2111. Seminativi semplici in aree non irrigue (12,8 %)

Per quanto riguarda la matrice agricola, le zone coltivate più estese sono rappresentate da oliveti e seminativi semplici in aree non irrigue.

Nel grafico riportato di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'Alternativa 3 (TR4) e le classi d'uso del suolo individuate.

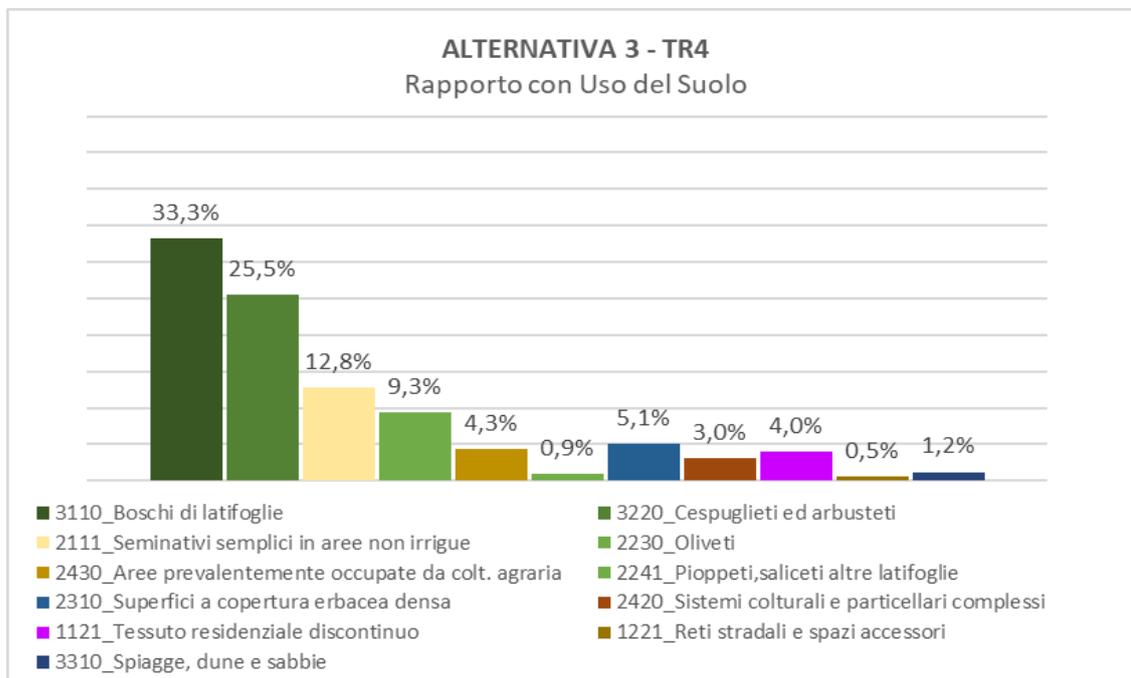


Figura 3-23 Rapporto dell'Alternativa 3 con l'Uso del suolo (Fonte: Corine Land Cover aggiornato al 2016)

3.1.4 Confronto tra le alternative

Dall'analisi effettuata rispetto alle tutele ambientali e le norme d'uso del PTPR Lazio, si evince come tutta l'area interessata dalle tre alternative analizzate, sia caratterizzata da aree soggette a tutela paesaggistica, prevalentemente "aree tutelate per legge" ai sensi dell'art. 142 D.lgs 42/2004, come aree di interesse archeologico, vincoli boschivi, corsi d'acqua, parchi e riserve ma anche da "immobili e aree con dichiarazione di notevole interesse pubblico" di cui l'art. 136.

L'alternativa 1 (TR1) rispetto alle alternative 2 (TR3) e 3 (TR4) risulta avere maggiore incidenza su aree di notevole interesse pubblico di cui all'art. 136 del D.lgs. 42/2004 e smi (cd058_141 Monti Lucretili), circa 16.000 metri pari a circa l'82% della sua estensione ricadono in area vincolata.

Dal punto di vista concettuale occorre ricordare che le aree di cui all'articolo 142, sebbene nel loro complesso costitutive beni paesaggistici, presentano natura totalmente differente da quelle di cui all'articolo 136, in ragione della ratio della norma. Se nel caso delle aree di notevole interesse pubblico l'apposizione del vincolo discende dal riconoscimento in dette aree di «valori storici, culturali, naturali, morfologici, estetici [e della] loro valenza identitaria in rapporto al territorio in cui ricadono, in quello delle aree tutelate per legge la loro qualificazione come beni paesaggistici discende dalla volontà di preservare nella

loro integrità specifiche tipologie di elementi del paesaggio, quali per l'appunto i corsi d'acqua e le loro sponde o le aree boscate, a prescindere dalla loro qualità paesaggistica o rappresentatività.

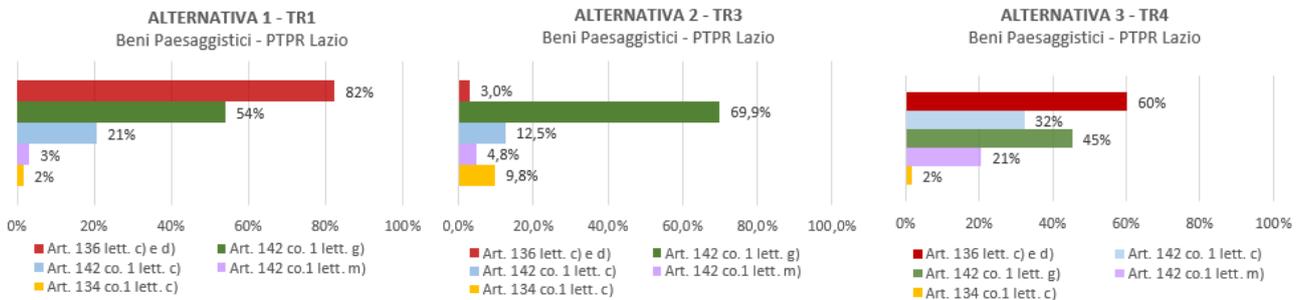


Figura 3-24 Rapporto delle alternative con i beni paesaggistici rilevati dal PTPR Lazio Tav. B

In merito al Piano di Gestione del Rischio Alluvioni dell'Assetto Idrografico dell'Appennino Centrale (PGRAAC), dall'analisi effettuata si evince che tutte le alternative esaminate ricadono in aree a rischio idraulico "R1 – moderato o nullo" e "R2-medio".

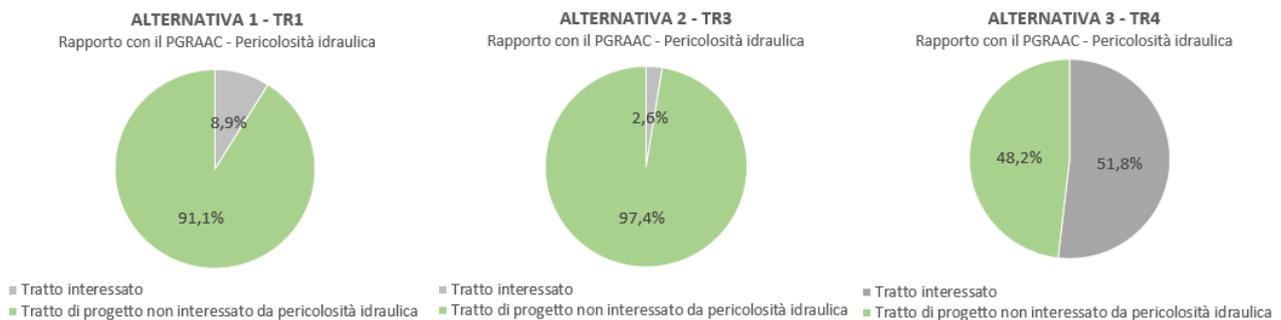


Figura 3-25 Rapporto delle alternative con il PGRAAC - Pericolosità idraulica

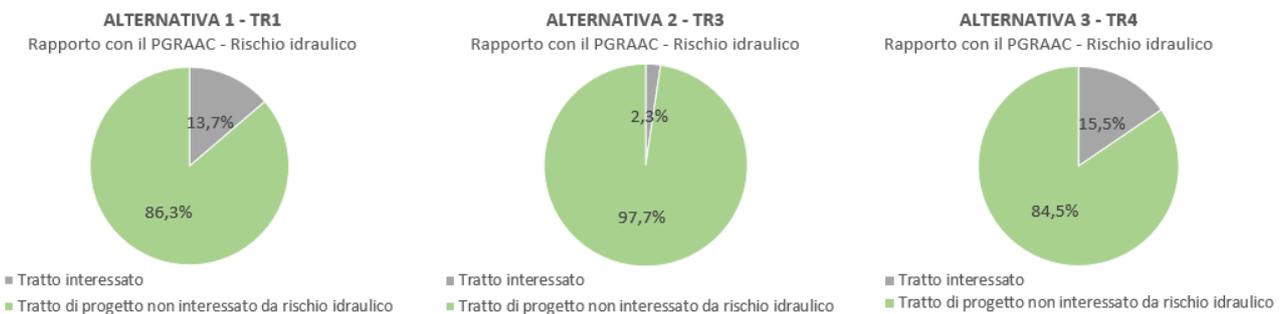


Figura 3-26 Rapporto delle alternative con il PGRAAC - Rischio idraulico

Rispetto al Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) analizzando le alternative progettuali si evince che tutte e tre risultano ricadere in area a rischio idraulico, nella fascia A.

Rispetto al pericolo frane il TR1 risulta interessare maggiormente aree esposte a pericolosità frane (fascia P3 elevata) con un'incidenza pari a circa il 6% della sua estensione.

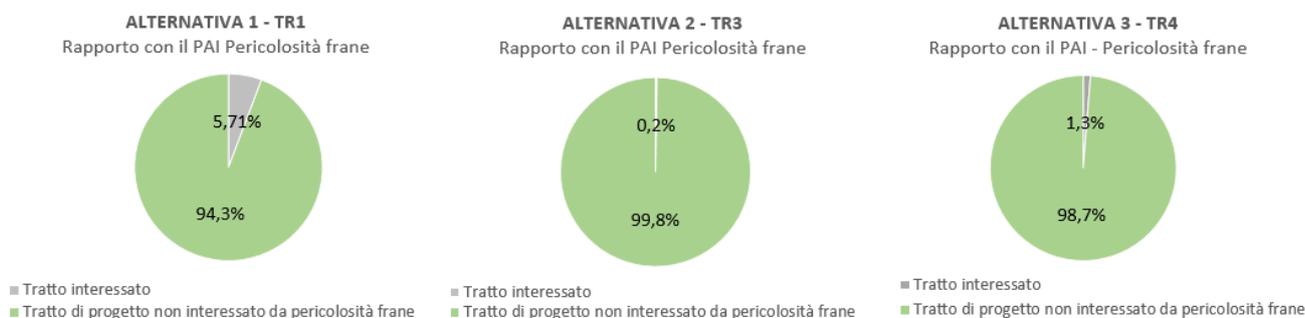


Figura 3-27 Rapporto delle alternative con il PAI - Pericolosità frane

In merito alle aree naturali protette nell'area di studio si rileva la presenza delle seguenti Aree Naturali Protette Istituite:

- *Parco Naturale Regionale dei Monti Lucretili (istituito con LR n. 41 del 1989);*
- *Riserva Naturale Regionale del Monte Catillo (istituita con LR n. 29 del 6 ottobre 1997);*

I tracciati TR1 e TR4 intersecano sia il Parco Naturale Regionale dei Monti Lucretili sia la Riserva Naturale Regionale del Monte Catillo.

Nello specifico, dall'analisi svolta sulla tavola 25.d del Piano di Assetto del Parco Naturale Regionale dei Monti Lucretili – "*Carta della zonizzazione e del perimetro definitivo*", si evidenzia che i tracciati TR1 e TR4 risultano ricadenti nelle zone:

- *C1 – zona di protezione dei piani montani e delle pendici con prevalenza di aree boscate (art. 52 delle NTA del Piano di Assetto del Parco);*
- *C2 – zona di protezione dei piani montani con vegetazione rada delle pendici nude (art.53 delle NTA del Piano di Assetto del Parco);*
- *D5 – zone agricole produttive (art.60 del Piano di Assetto del Parco);*
- *D7 – zone di antico utilizzo agricolo (art.62 delle NTA del Piano di Assetto del Parco).*

Per quanto riguarda i siti appartenenti alla Rete Natura 2000, ricadono nell'area di studio:

- *SIC IT6030051 "Basso Corso del Rio Fiumicino";*
- *ZPS IT6030029 "Monti Lucretili".*

Si precisa che i tracciati delle Alternative 1 e 3 interferiscono con il sito della Rete Natura 2000 ZPS IT6030029 "Monti Lucretili", il tracciato TR1 risulta avere tuttavia maggiore incidenza sul sito ZPS in quanto circa il 56,2 % della sua estensione vi ricade. L'alternativa 2 non risulta essere interessata né da aree protette né siti appartenenti alla Rete Natura 2000.



Figura 3-28 Rapporto delle alternative con le Aree naturali protette e siti Rete Natura 2000

Riguardo alle aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del RD n.3267/1923, le alternative 1 e 3 risultano ricadervi maggiormente con un'incidenza rispettivamente del 48,1 % e del 61% della loro estensione totale.

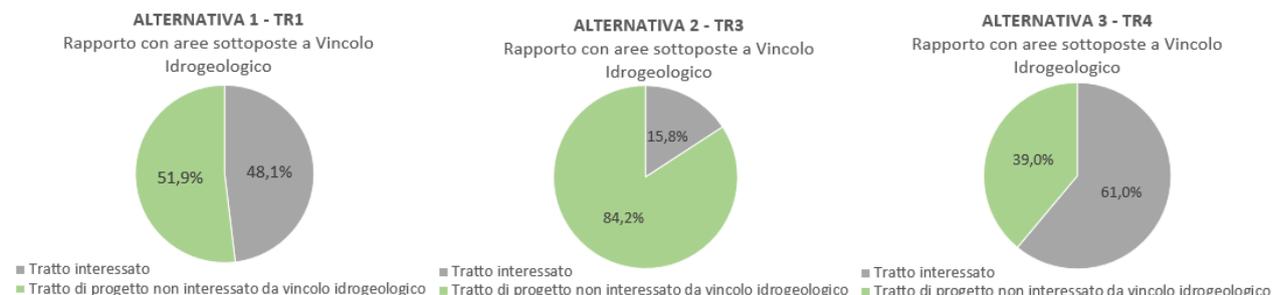


Figura 3-29 Rapporto delle alternative con le aree sottoposte a vincolo idrogeologico

Dall'analisi dell'uso del suolo si evidenzia che le alternative 2 e 3 interessano maggiormente aree a matrice naturale (boschi di latifoglie e boschi di conifere) mentre l'alternativa 1 risulta interessare principalmente aree a matrice agricola caratterizzata da oliveti e seminativi semplici in aree non irrigue.

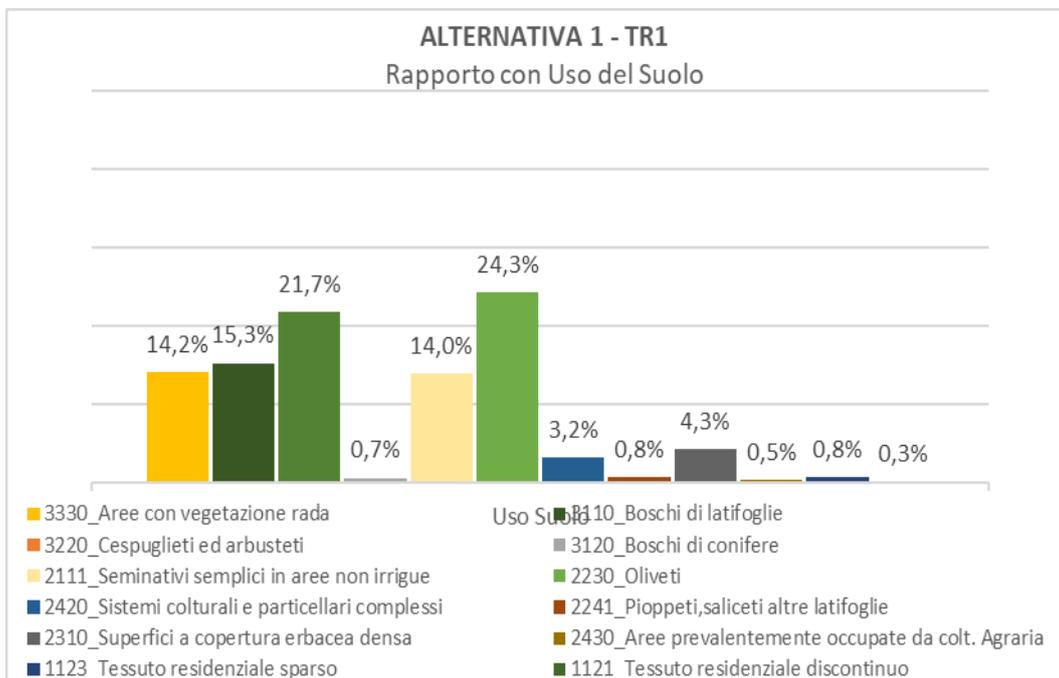


Figura 3-30 Alternativa 1 - Rapporto con uso del suolo

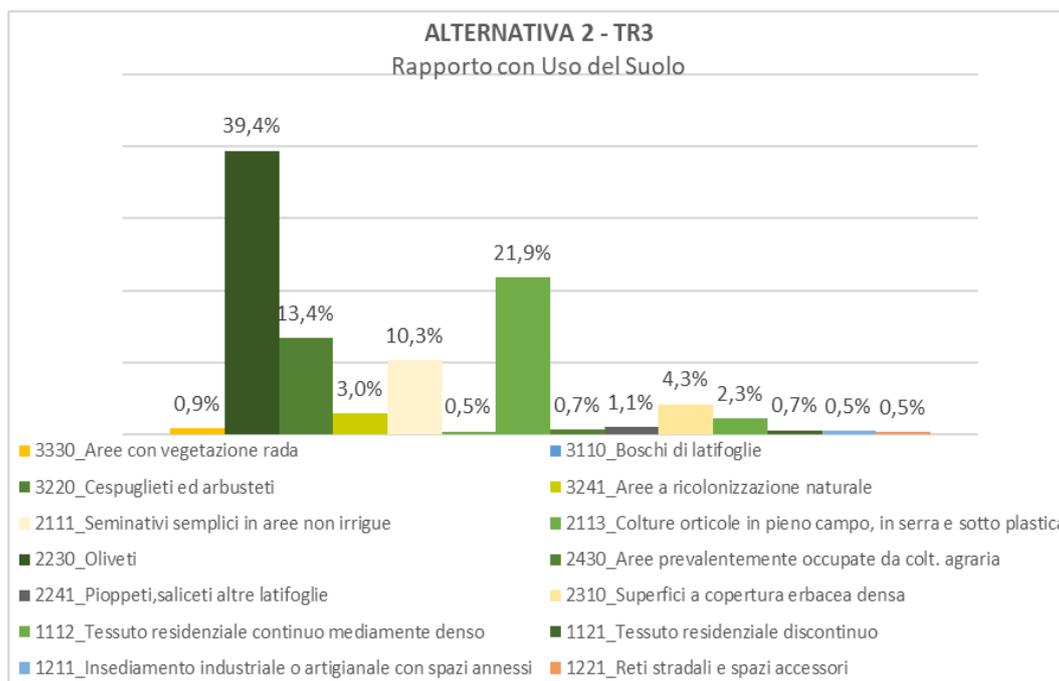


Figura 3-31 Alternativa 2 - Rapporto con uso del suolo

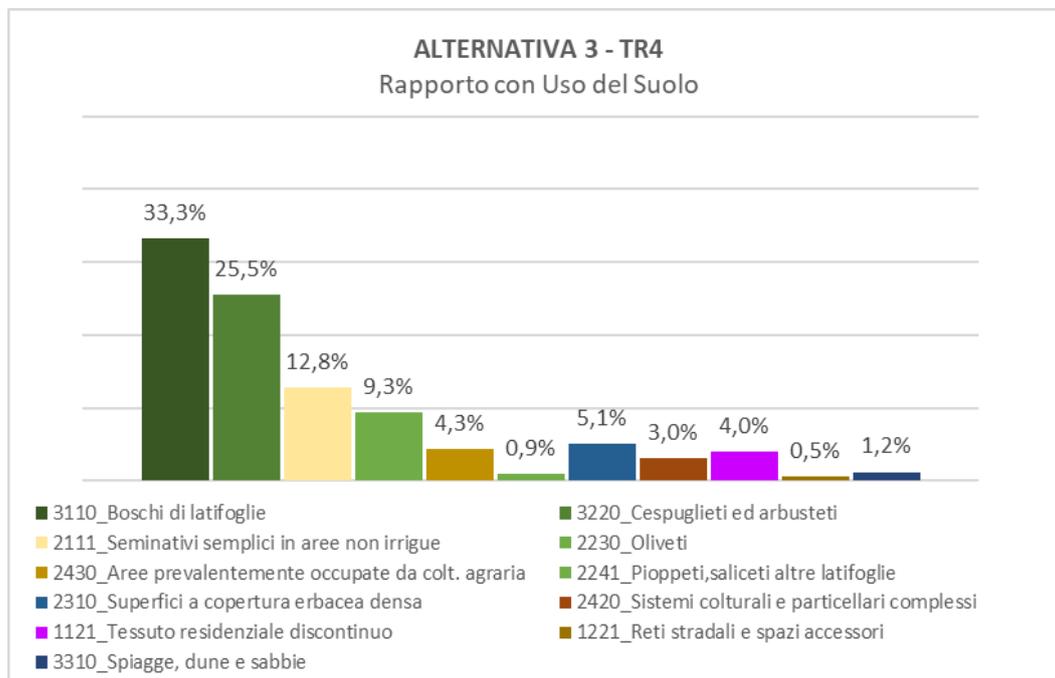


Figura 3-32 Alternativa 3 - Rapporto con uso del suolo

Si precisa che l'alternativa 2 (TR2-TR3) non è stata ritenuta idonea, come già approfondito nel DOCFAP, dal punto di vista della manutenibilità; le alternative progettuali 1 e 3 permettono infatti di limitare l'estensione dell'area di intervento nel caso di eventuali ispezioni o manutenzione sulle opere. Quanto detto non vale invece per il tracciato TR3 a causa della lontananza dai principali punti di recapito della risorsa idrica presenti sugli esistenti acquedotti.

Inoltre, prevedendo il tracciato TR2 accoppiato con il tracciato TR3 senza alcuna interconnessione, in caso di fuori servizio del TR2, con tutta la portata in transito su TR3, risulterà di maggiore difficoltà rispetto alle altre due alternative progettuali garantire l'approvvigionamento idrico delle utenze attualmente presenti. La soluzione progettuale individuata (Alternativa 3 TR2-TR4), escludendo l'alternativa 2, risulta per quanto esaminato in precedenza essere l'alternativa con minori interferenze rispetto alle tutele ambientali e paesaggistiche.

3.2 Analisi delle alternative della prima fase funzione del Nuovo Acquedotto Marcio

Si procede di seguito all'analisi delle alternative 1 (TR1) e 3 (TR4) in relazione al quadro delle tutele ambientali presenti e le norme d'uso del PTPR Lazio, rispetto al tratto della sola prima fase funzionale del progetto.

3.2.1 ALTERNATIVA 1 (TR1) - PRIMA FASE FUNZIONALE

Rapporto con norme d'uso del PTPR Lazio

L'alternativa 1 risulta interessare i beni paesaggistici individuati dalla Tavola B del **PTPR Lazio** (approvato con DCR n.5 21/04/2021) riportati di seguito:

- Individuazione degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico (Art. 136 D.lgs 42/2004):
 - lett. c) e d) *beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche* (Art. 8 NTA) - *cd058_141 Monti Lucretili*, in cui ricade quasi interamente il tratto TR1;
- Ricognizione delle "Aree tutelate per legge" (Art.142 D.lgs 42/2004), costituite da:
 - lett. c) *i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna* (Art. 36 NTA);
 - lett. g) *protezione delle aree boscate* (Art. 39 NTA);
 - lett. m) *aree di interesse archeologico già individuate – beni lineari con fascia di rispetto* (Art. 42 NTA);

Nei grafici riportati di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'alternativa 1(TR1) considerata nella sua estensione totale, sui singoli beni paesaggistici individuati dal PTPR Lazio e loro incidenza complessiva.

Il TR1 risulta ricadere in aree caratterizzate dalla sovrapposizione di più beni paesaggistici, per questo motivo nel grafico a barre riportato il totale complessivo supera il 100%.

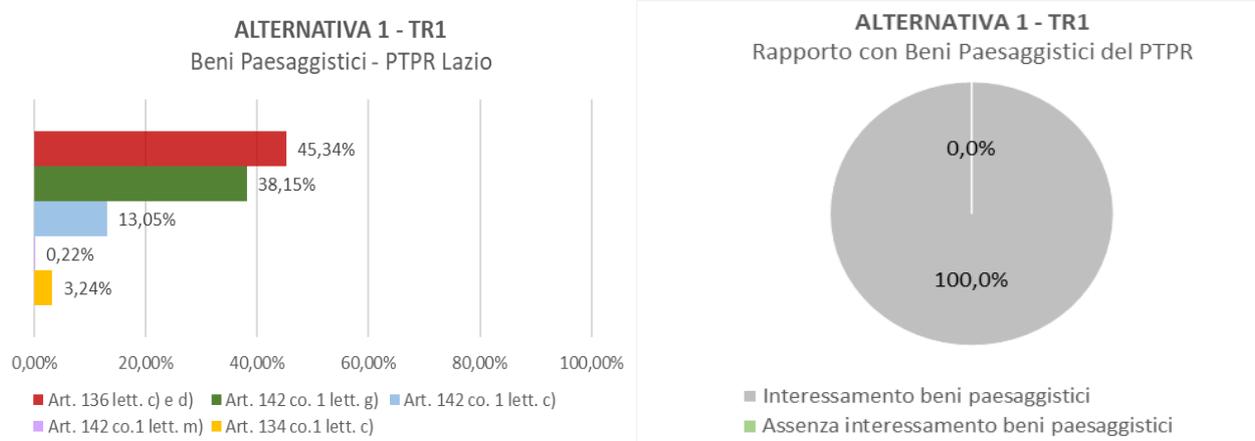


Figura 3-33 Prima fase funzionale - Rapporto tra Beni paesaggistici e Alternativa 1 (TR1)

Nel dettaglio il TR1 risulta interessare le aree tutelate ai sensi dell'art. 136, per circa 4.000 metri con un'incidenza del 45 % sulla sua estensione totale di 9.000 metri. In merito alle aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 l'incidenza è del 38 % per la lett. g) *protezione aree boscate*, circa 3500 metri del tracciato vi ricadono, del 13 % per la lett. c) *i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e relative sponde* pari a circa 1500 metri, dello 0,22 % (circa 20 metri) per la lett. m) *aree di interesse archeologico* e del 3 % per l'art. 134 lett. c) *beni lineari testimonianza dei caratteri archeologici* pari a circa 300 metri.

Rapporto con il PGRAAC Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale

Dall'analisi delle mappe di pericolosità e rischio del PGRAAC approvato con DPCM n.28/2017, il tracciato TR1 risulta interessare:

- Pericolosità idraulica
Fascia "P3 - elevata probabilità" (alluvioni frequenti);
- Rischio idraulico
Fascia "R1 - Rischio moderato o nullo".

Nei grafici riportati di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'alternativa 1 (TR1) ed il PGRAAC Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale.

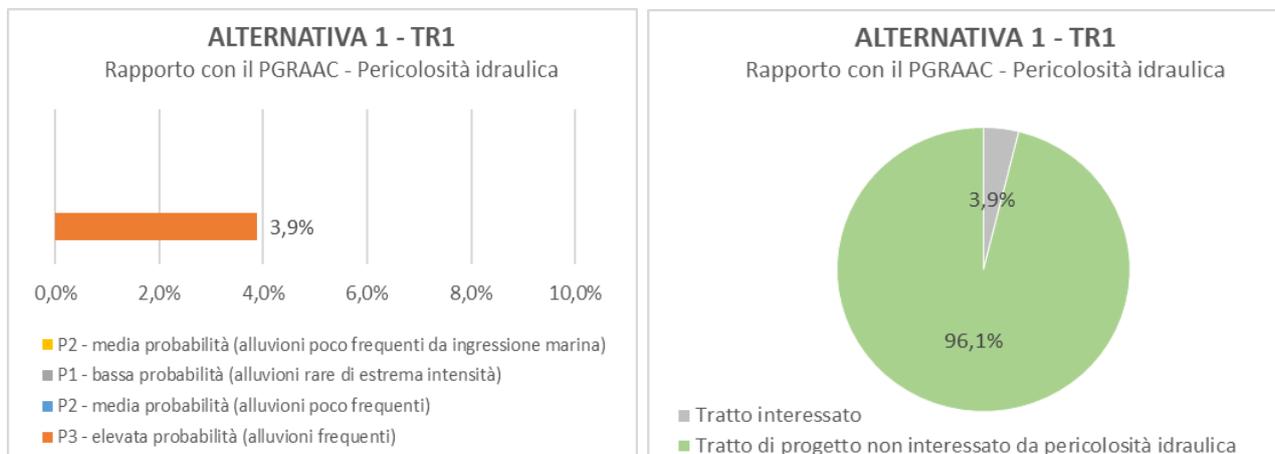


Figura 3-34 Prima fase funzionale - Rapporto tra PGRAAC e Alternativa 1 (TR1)

Il TR1 ricade nella fascia P3 "elevata probabilità di alluvione" indicata dal PGRAAC per circa 350 metri pari al 3,9 % della sua estensione totale.

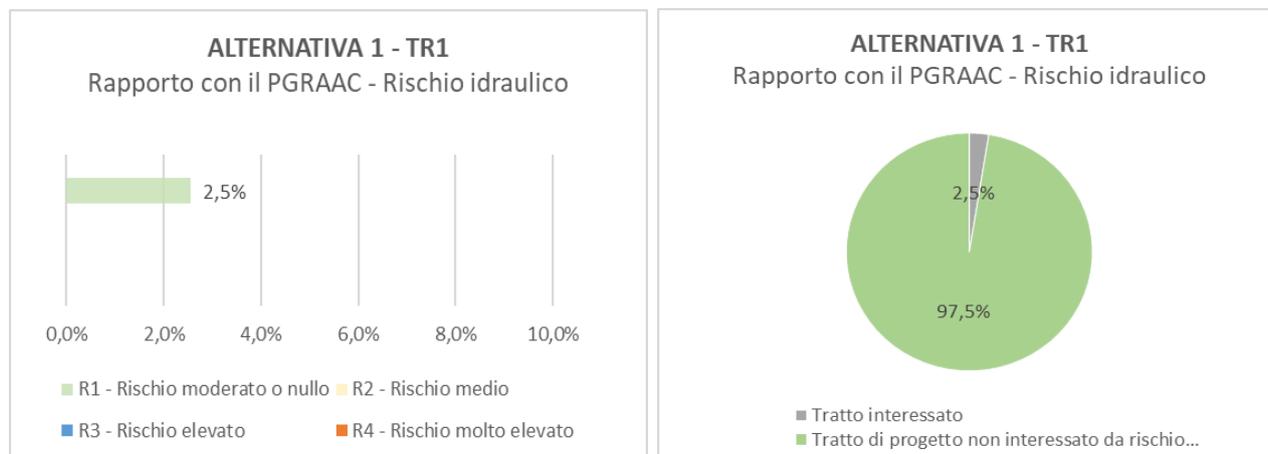


Figura 3-35 Prima fase funzionale - Rapporto tra PGRAAC e Alternativa 1 (TR1)

Il TR1 ricade in area a rischio idraulico "moderato o nullo" per circa 250 metri, pari al 2,5 % della sua estensione totale.

Rapporto con il PAI del Bacino del Fiume Tevere

Dall'analisi del PAI approvato con DCR n. 17 del 4/4/2012, il tracciato TR1 risulta interessante:

- Fasce fluviali
Fascia A;
- Pericolosità frane
Fascia "P1 - moderata".

Nei grafici riportati di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'alternativa 1(TR1) ed il PAI.

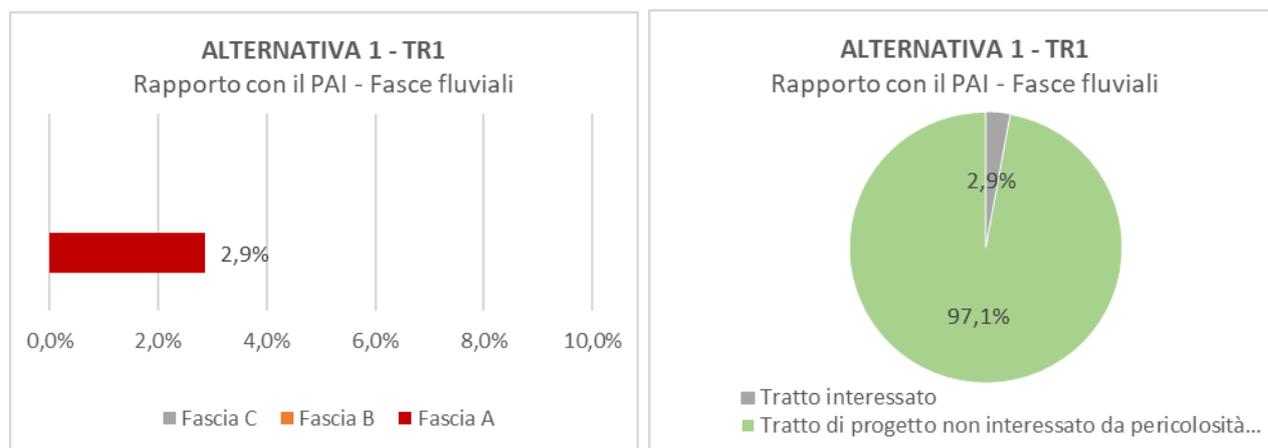


Figura 3-36 Prima fase funzionale - Rapporto tra PAI e Alternativa 1 (TR1)

Il TR1 ricade nella fascia A del PAI per 260 metri, con un'incidenza pari al 2,9% della sua estensione totale.

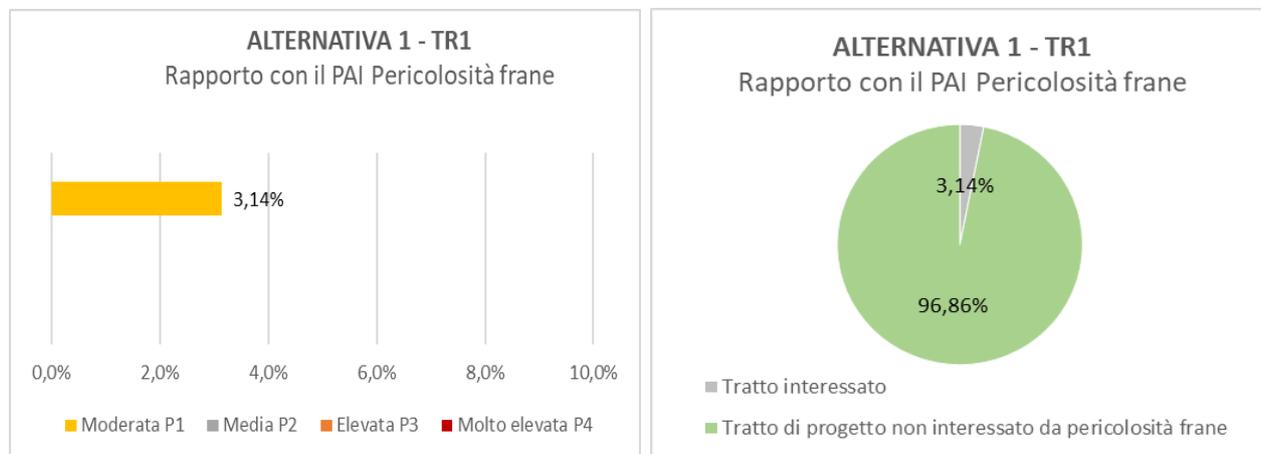


Figura 3-37 Prima fase funzionale - Rapporto tra PAI e Alternativa 1 (TR1)

Rispetto alla pericolosità di frane del PAI il TR1 risulta essere interessato per circa 300 metri ovvero il 3,1 % della sua estensione totale.

Rapporto con Aree Naturali Protette e Rete Natura 2000

In merito al rapporto tra l'alternativa 1 (TR1) e le aree naturali protette/Rete Natura 2000, il tracciato TR1 non risulta interessare nessuna di tali aree.

Rapporto con il Vincolo Idrogeologico

Il tracciato TR1 ricade in area sottoposta a vincolo idrogeologico (RD n.3267/1923) per circa 4500 metri, il 49,7% della sua estensione totale.

Nei grafici riportati di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'alternativa 1(TR1) e le Aree soggette a vincolo idrogeologico.

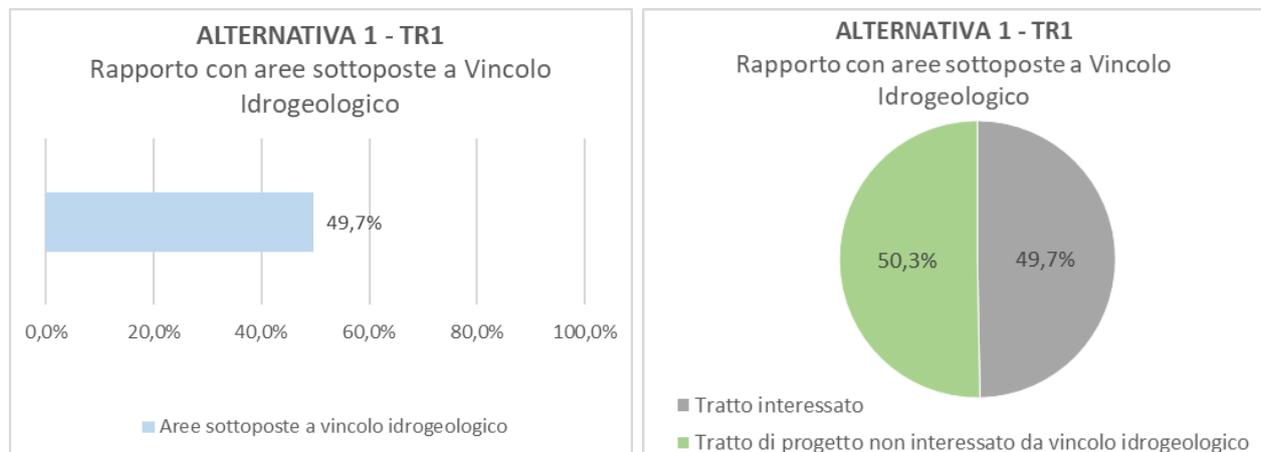


Figura 3-38 Prima fase funzionale - Rapporto tra vincolo idrogeologico e Alternativa 1 (TR1)

Rapporto con Uso del suolo

L'uso del suolo dell'alternativa 1 esaminata è caratterizzato principalmente da aree a matrice naturale secondariamente a matrice agricola. Le classi preponderanti di uso e copertura del suolo individuate sono le seguenti:

Matrice naturale:

- 3110. Boschi di latifoglie (24,1 %)
- 3220. Cespuglieti e arbusteti (16 %)

Matrice agricola:

- 2230. Oliveti (16,7 %)
- 2310. Superfici a copertura erbacea densa (5,7%)
- 2121. Seminativi in aree irrigue (16,3 %)
- 2111. Seminativi semplici in aree non irrigue (14,3 %)

Nel grafico riportato di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'Alternativa 1 (TR1) e l'uso del suolo. Nella tabella si riporta l'incidenza del TR1 sulle singole classi d'uso del suolo individuate.

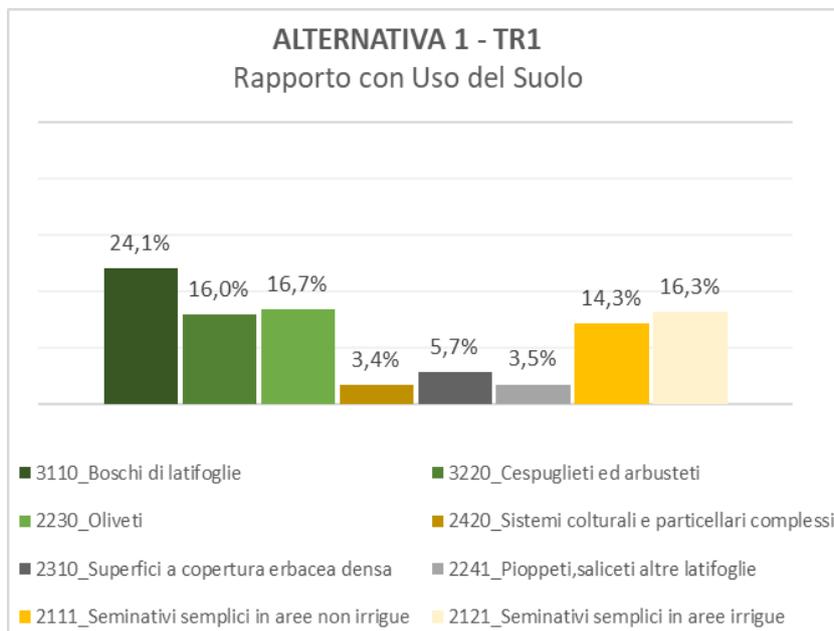


Figura 3-39 Prima fase funzionale - Rapporto tra uso del suolo e Alternativa 1 (TR1)

Uso Suolo	Metri	%
3110_Boschi di latifoglie	2182	24,1%
3220_Cespuglieti ed arbusteti	1444	16,0%
2230_Oliveti	1512	16,7%
2241_Pioppeti, saliceti altre latifoglie	316	3,5%
2420_Sistemi colturali e particellari complessi	307	3,4%
2310_Superfici a copertura erbacea densa	519	5,7%
2111_Seminativi semplici in aree non irrigue	1290	14,3%
2121_Seminativi semplici in aree irrigue	1473	16,3%
Totale estesa	9043	100,0%

Tabella 3-1 Prima fase funzionale - Rapporto tra uso del suolo e Alternativa 1 (TR1)

3.2.2 ALTERNATIVA 3 (TR4) - PRIMA FASE FUNZIONALE

Rapporto con norme d'uso del PTPR Lazio

L'alternativa 3, ovvero la soluzione progettuale scelta, nella prima fase funzionale risulta interessante i beni paesaggistici individuati dalla Tavola B del **PTPR Lazio** (approvato con DCR n.5 21/04/2021) riportati di seguito:

- o Individuazione degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico (Art. 136 D.lgs 42/2004):

- *lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche (Art. 8 NTA) - cd058_141 Monti Lucretili, in cui ricade in parte il tratto TR4;*
- o Ricognizione delle "Aree tutelate per legge" (Art.142 D.lgs 42/2004), costituite da:
 - *lett. c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (Art. 36 NTA);*
 - *lett. g) protezione delle aree boscate (Art. 39 NTA);*
 - *lett. m) aree di interesse archeologico già individuate – beni lineari con fascia di rispetto (Art. 42 NTA);*
- o Individuazione del patrimonio identitario regionale (Art. 134 co.1 lett. c) D.lgs 42/2004):
 - *Beni lineari testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto (Art. 46 NTA), così codificati dal PTPR: tl_0317 – linee archeologiche tipizzate, in cui ricade in parte il tratto TR4;*

Nei grafici riportati di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'alternativa 3(TR4) considerata nella sua estensione totale, sui singoli beni paesaggistici individuati dal PTPR Lazio e loro incidenza complessiva.

Il TR4 risulta ricadere in aree caratterizzate dalla sovrapposizione di più beni paesaggistici, per questo motivo nel grafico a barre riportato il totale complessivo supera il 100%.

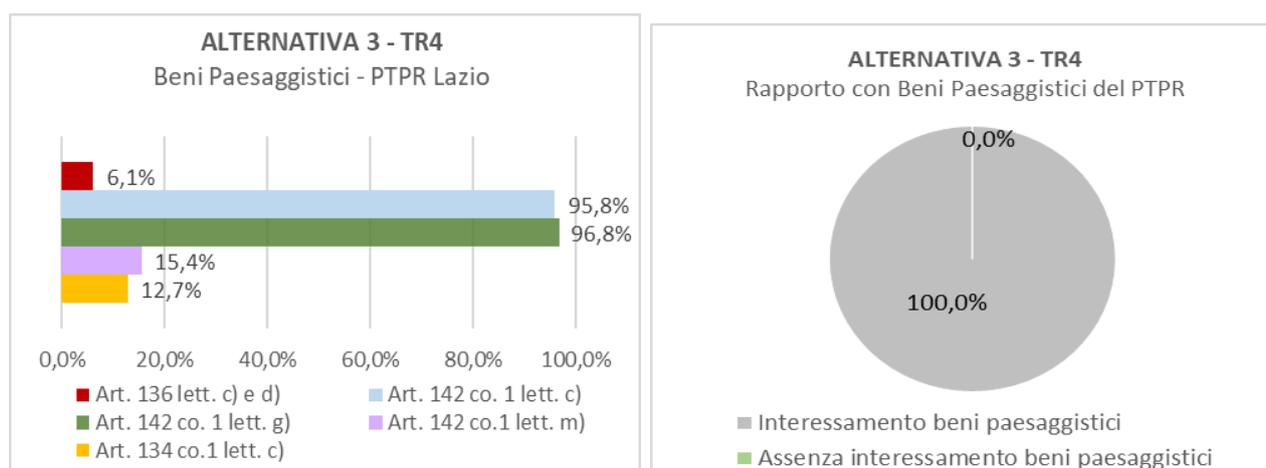


Figura 3-40 Prima fase funzionale - Rapporto tra beni paesaggistici e Alternativa 3 (TR4)

In merito all'incidenza del TR4 sui beni paesaggistici individuati risulta che il tracciato interessa i beni tutelati ai sensi dell'art. 136 per circa 500 metri pari al 6, 1% della sua estensione totale (8.625 m). Rispetto alle aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 si rileva che il TR4 interessa la lett. c) *i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e le relative sponde* per 8200 metri, circa il 96% della sua estensione, la lett. g) *protezione delle aree boscate* per circa 8300 m, pari al 96,8 % e la lett. m) *aree di interesse archeologico* per 1300 metri, pari al 15, 4% della sua estensione totale.

In merito alle aree tutelate ai sensi dell'art. 134 lett. c) *Beni lineari testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto*, il tracciato vi ricade per circa 1.00 metri pari al 12,7 % della sua estensione.

Rapporto con il PGRAAC Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale

Dall'analisi delle mappe di pericolosità e rischio del PGRAAC approvato con DPCM n.28/2017, il tracciato TR4 risulta interessare:

- Pericolosità idraulica
Fascia "P3 - elevata probabilità" (alluvioni frequenti);
- Rischio idraulico
Fascia "R1 - Rischio moderato o nullo".

Nei grafici riportati di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'alternativa 3(TR4) ed il PGRAAC Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale.

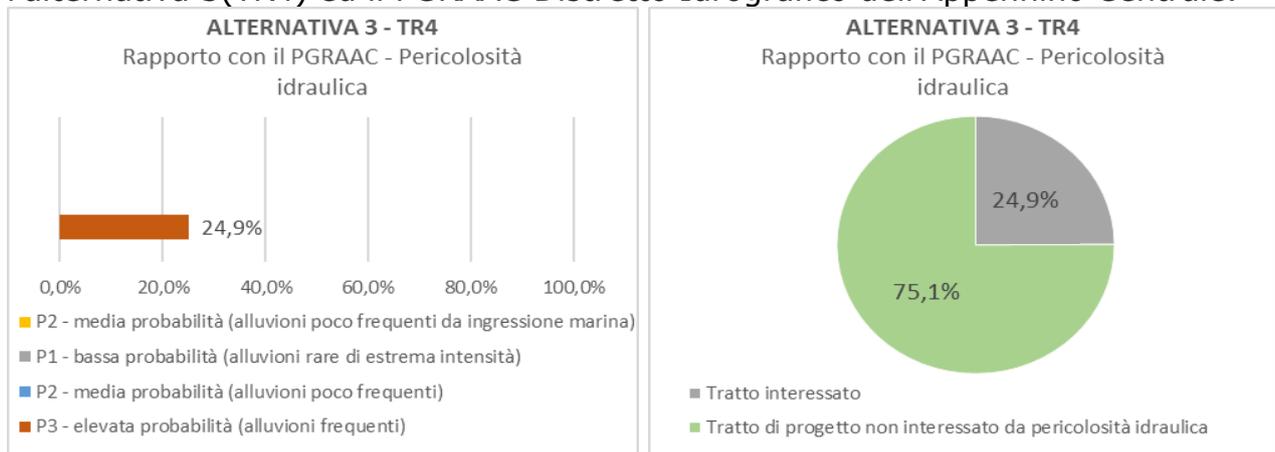


Figura 3-41 Prima fase funzionale - Rapporto tra PGRAAC e Alternativa 3 (TR4)

Il TR4 risulta ricadere nella fascia P3 "elevata probabilità di alluvione" indicata dal PGRAAC per circa 2.150 metri pari al 24,9 % della sua estensione totale.

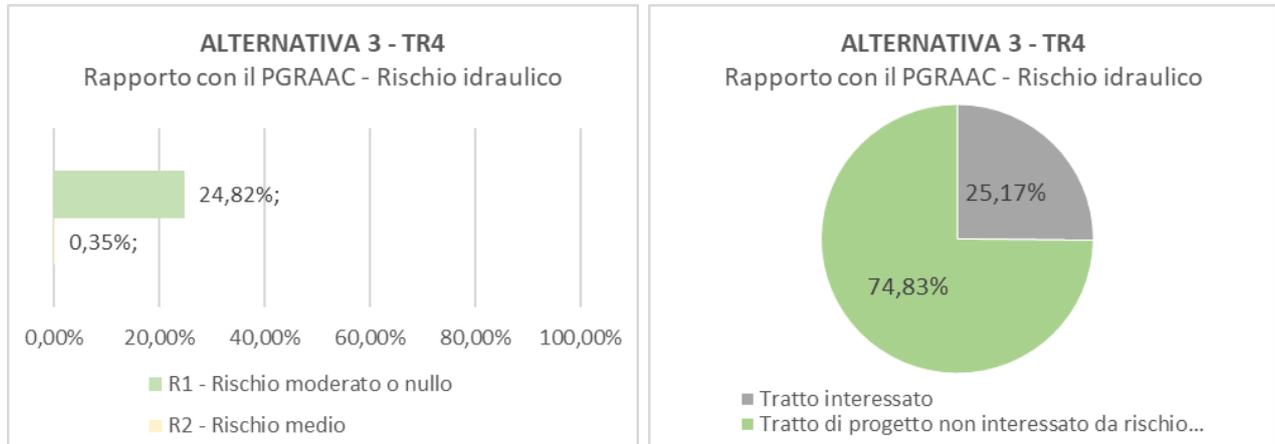


Figura 3-42 Prima fase funzionale - Rapporto tra PGRAAC e Alternativa 3 (TR4)

Il TR4 ricade in area a rischio idraulico "moderato o nullo" per circa 2140 metri, pari al 25 % della sua estensione totale ed in area a rischio "medio" per circa 30 metri.

Rapporto con il PAI del Bacino del Fiume Tevere

Dall'analisi del PAI approvato con DCR n. 17 del 4/4/2012, il tracciato TR4 risulta interessante:

- Fasce fluviali
Rischio idraulico "Fascia A";
- Pericolosità frane
Non interessata.

Nei grafici riportati di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'alternativa 3(TR4) ed il PAI.

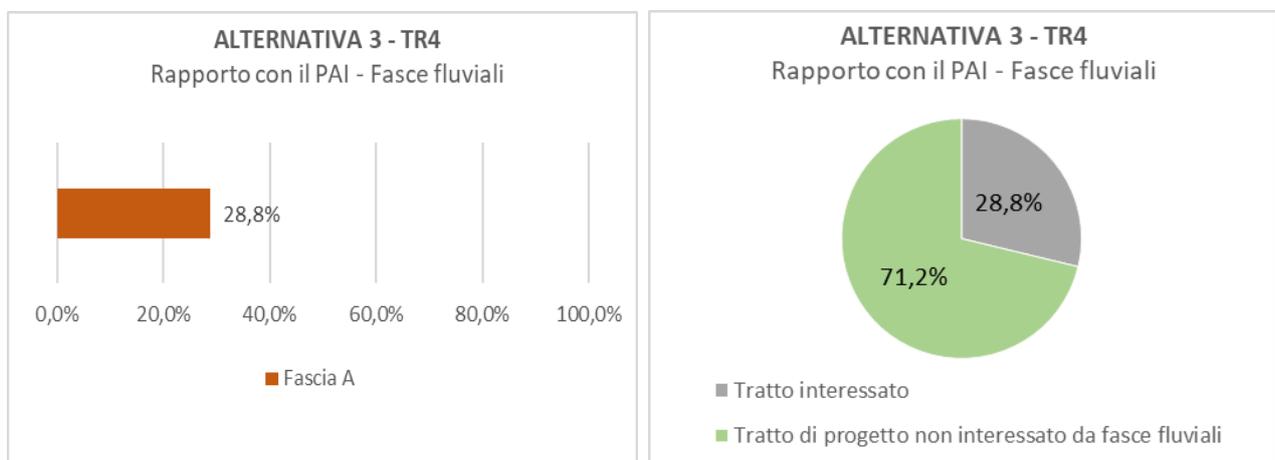


Figura 3-43 Prima fase funzionale - Rapporto tra PAI e Alternativa 3 (TR4)

Il TR4 ricade nella fascia A del PAI per 2400 metri, con un'incidenza pari a circa il 29% della sua estensione totale.

Il TR4 non risulta interessare aree indicate dal PAI come soggette a "pericolosità frane".

Rapporto con Aree Naturali Protette e Rete Natura 2000

In merito al rapporto tra l'alternativa 3 (TR4) e le aree naturali protette/Rete Natura 2000, il tracciato TR4 non risulta interessare nessuna di tali aree.

Rapporto con il Vincolo Idrogeologico

Il tracciato TR4 ricade in area sottoposta a vincolo idrogeologico (RD n.3267/1923) per circa 2500 metri, pari al 29,7 % della sua estensione totale.

Nei grafici riportati di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'alternativa 3(TR4) e le Aree soggette a vincolo idrogeologico.

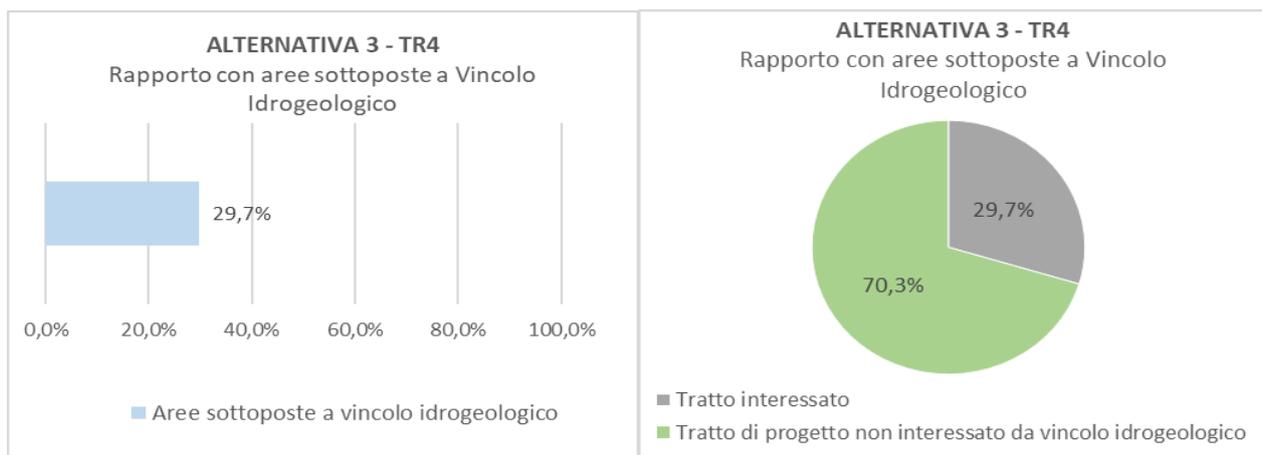


Figura 3-44 Prima fase funzionale - Rapporto tra vincolo idrogeologico e Alternativa 3 (TR4)

Rapporto con Uso del suolo

L'uso del suolo dell'alternativa 3 esaminata è caratterizzato principalmente da aree a matrice naturale secondariamente a matrice agricola. Le classi preponderanti di uso e copertura del suolo individuate sono le seguenti:

Matrice naturale:

- 3110. Boschi di latifoglie (33,7 %)
- 3220. Cespuglieti e arbusteti (8,8 %)
- 2241. Pioppeti, saliceti altre latifoglie (7,1 %)

Matrice agricola:

- 2230. Oliveti (2,3 %)
- 2310. Superfici a copertura erbacea densa (7,3 %)
- 2111. Seminativi semplici in aree non irrigue (15 %)
- 2121. Seminativi semplici in aree irrigue (17,1 %)
- 2430. Aree prevalentemente occupate da coltura agraria (5,1%)

Nel grafico riportato di seguito è rappresentato in sintesi il rapporto tra l'Alternativa 3 (TR4) e l'uso del suolo. Nella tabella si riporta l'incidenza del TR4 sulle singole classi d'uso del suolo individuate.

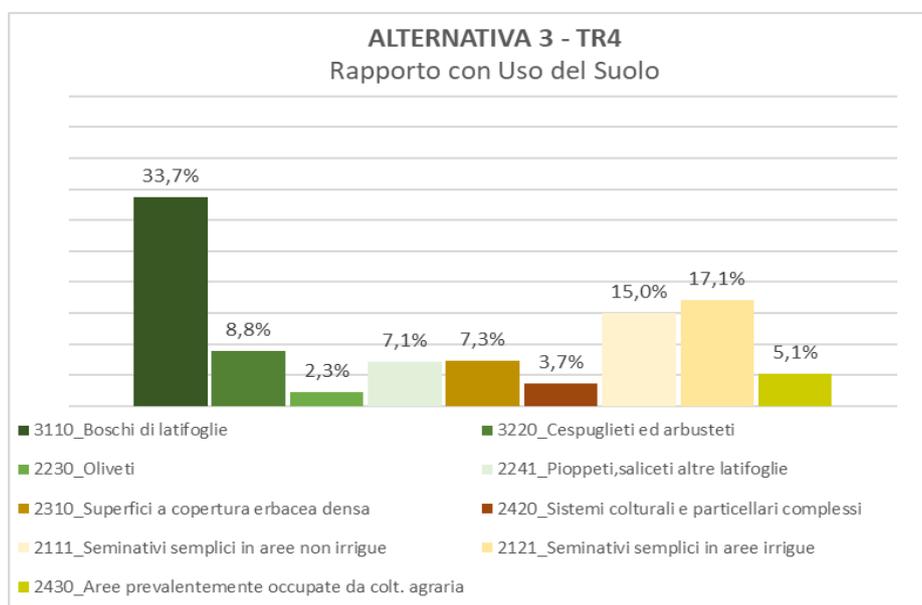


Figura 3-45 Prima fase funzionale - Rapporto tra uso del suolo e Alternativa 3 (TR4)

Uso Suolo	Metri	%
3110_Boschi di latifoglie	2910	33,7%
3220_Cespuglieti ed arbusteti	759	8,8%
2230_Oliveti	195	2,3%
2241_Pioppeti, saliceti altre latifoglie	612	7,1%
2310_Superfici a copertura erbacea densa	626	7,3%
2420_Sistemi colturali e particellari complessi	316	3,7%
2111_Seminativi semplici in aree non irrigue	1290	15,0%
2121_Seminativi semplici in aree irrigue	1473	17,1%
2430_Aree prevalentemente occupate da coltura agraria	444	5,1%
Totale estesa	8625	100,0%

Tabella 3-2 Prima fase funzionale - Rapporto tra uso del suolo e Alternativa 3 (TR4)

3.2.3 CONCLUSIONI

Dall'analisi effettuata rispetto alle tutele ambientali e le norme d'uso del PTPR Lazio, della sola prima fase funzionale, si evince nuovamente come tutta l'area interessata dalle alternative analizzate, sia caratterizzata da aree soggette a tutela paesaggistica, prevalentemente "aree tutelate per legge" ai sensi dell'art. 142 D.lgs 42/2004, come aree di interesse archeologico, vincoli boschivi, corsi d'acqua, parchi e riserve ma anche da "immobili e aree con dichiarazione di notevole interesse pubblico" di cui l'art. 136.

Rispetto al rapporto con i beni paesaggistici individuati dal PTPR Lazio, si rileva infatti un'incidenza pari al 100% dell'estensione totale dei tracciati per entrambe le alternative.

Il tracciato TR4 rispetto al TR1 ricade principalmente in aree tutelate per legge (Art.142 D.lgs 42/04), come già evidenziato, rappresentano aree tutelate "ope legis" ovvero tutelate a prescindere dalla loro effettiva qualità paesaggistica. In merito invece, alle aree tutelate ai sensi dell'art. 136 (Monti Lucretili) che in questo caso rappresentano "beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche" solo il 6%, circa 500 metri, del tracciato TR4 risulta ricadervi mentre il TR1 vi ricade per circa la metà della sua estensione pari a circa 4.000 metri.

Se nel caso delle aree di notevole interesse pubblico (Art. 136) l'apposizione del vincolo discende dal riconoscimento in dette aree di valori storici, culturali, naturali, morfologici, estetici e della loro valenza identitaria in rapporto al territorio in cui ricadono, in quello delle aree tutelate per legge (Art. 142) la loro qualificazione come beni paesaggistici discende dalla volontà di preservare nella loro integrità specifiche tipologie di elementi del paesaggio, quali per l'appunto i corsi d'acqua e le loro sponde o le aree boscate, a prescindere dalla loro qualità paesaggistica o rappresentatività.

Nella figura seguente si riporta in sintesi il rapporto delle alternative analizzate, per la prima fase funzionale, rispetto ai beni paesaggistici individuati dal PTPR.

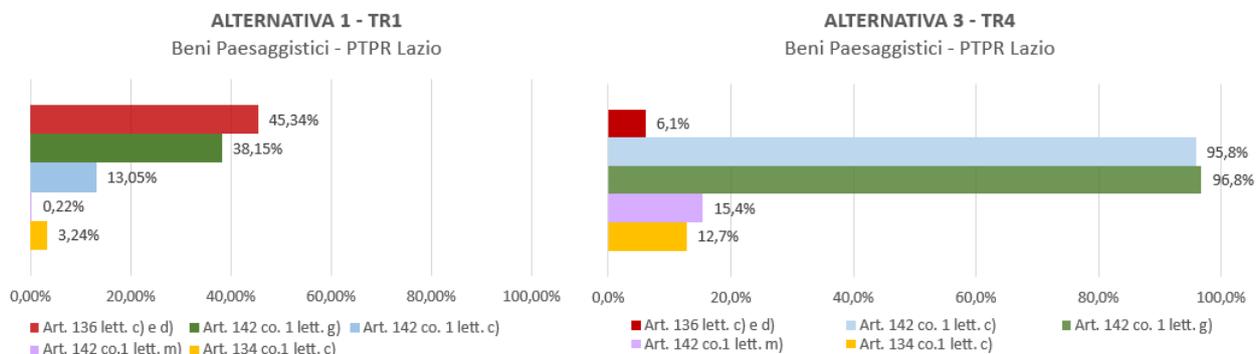


Figura 3-46 Prima fase funzionale - Rapporto delle alternative con i beni paesaggistici rilevati dal PTPR Lazio Tav. B

In merito all'interessamento dell'opera con i beni paesaggistici individuati dal PTPR in particolare del TC1, tratto che si sviluppa a cielo aperto, e dell'interferenza con il Fosso Fiumetto, l'art.12 delle NTA del Piano riporta:

co. 1. Le opere pubbliche possono essere consentite anche in deroga alle norme del PTPR in assenza di alternative localizzative e/o progettuali, ferma restando la necessità di verificare, in sede di autorizzazione paesaggistica, la compatibilità di dette opere con gli obiettivi di tutela e di miglioramento della qualità del paesaggio individuati dal PTPR per i beni paesaggistici interessati dalle trasformazioni.

co.2. Per le opere pubbliche statali si applicano le procedure di cui all'articolo 147 del Codice.

co.3. Gli interventi diretti alla tutela della pubblica incolumità o determinati da cause di forza maggiore sono comunque consentiti anche in deroga alle norme del PTPR a condizione che le opere previste siano di assoluta necessità e non siano altrimenti localizzabili e siano previsti il ripristino dello stato dei luoghi ovvero adeguati interventi di riqualificazione e recupero delle opere effettuate.

Rispetto al Piano di Gestione del Rischio Alluvioni dell'Assetto Idrografico dell'Appennino Centrale (PGRAAC), dall'analisi effettuata sulle alternative si evince che entrambe ricadono in aree P3 ad "elevata probabilità di alluvione" ed a rischio idraulico "R1 – moderato o nullo".



Figura 3-47 Prima fase funzionale - Rapporto delle alternative con il PGRAAC - Pericolosità idraulica

Si fa presente che il TR4 interessa le aree indicate dal PGRAAC come P3 "elevata probabilità di alluvione" prevalentemente nei limiti esterni della fascia, per un'estensione pari a circa 2.100 m dei totali 8.625 m del tracciato.

Il TR1 risulta invece interessare le aree ad "elevata probabilità di alluvione" con un'incidenza pari a circa 350 m, il 2,5 % della sua estensione totale (9.043 m).

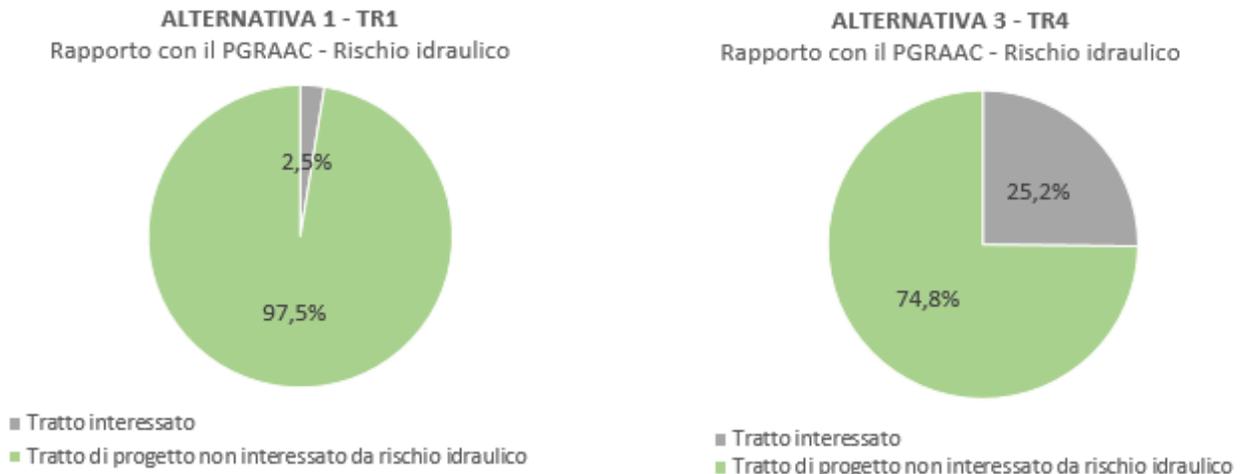


Figura 3-48 Prima fase funzionale - Rapporto delle alternative con il PGRAAC - Rischio idraulico

Rispetto al Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) analizzando la prima fase funzionale si evince che entrambe le alternative ricadono in area a rischio idraulico, nella fascia A.

Rispetto al pericolo frane il TR1 risulta interessare maggiormente aree esposte a pericolosità frane (fascia P3 elevata), 300 metri pari a circa il 3% della sua estensione totale ricadono in tale fascia.

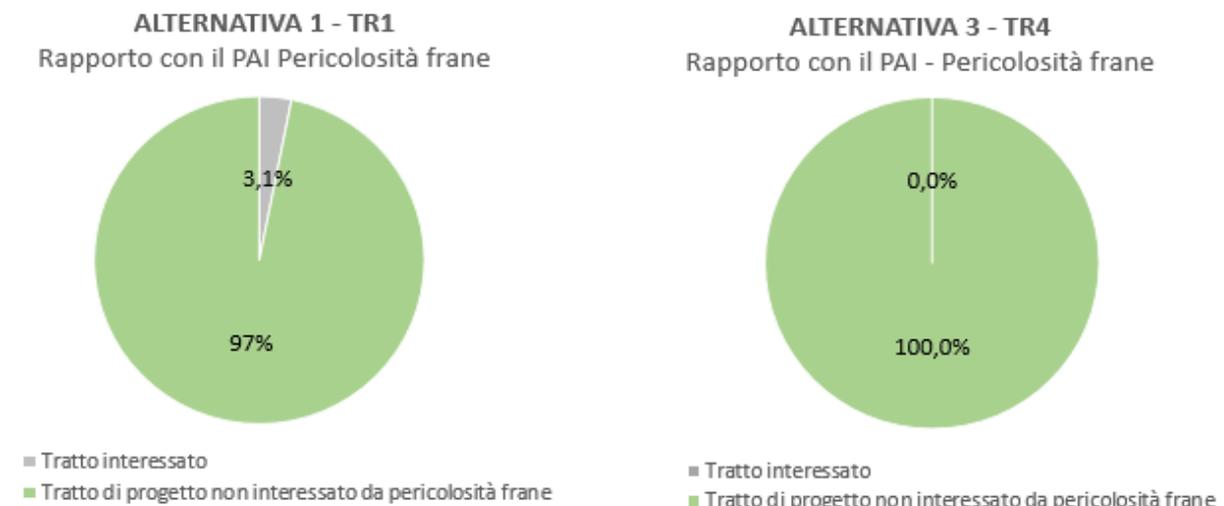


Figura 3-49 Prima fase funzionale - Rapporto delle alternative con il PAI - Pericolosità frane

In merito alle aree naturali protette ed i siti Rete Natura 2000 interessati nella prima fase funzionale, i tracciati TR1 e TR4 delle alternative analizzate non risultano interessarle direttamente.

Riguardo al vincolo idrogeologico l'alternativa 1 (TR1) vi risulta ricadere con un'incidenza pari al 50,3 % della sua estensione, circa 4500 metri. L'alternativa 3 invece con un'incidenza del 30%, pari a circa 2600 metri.

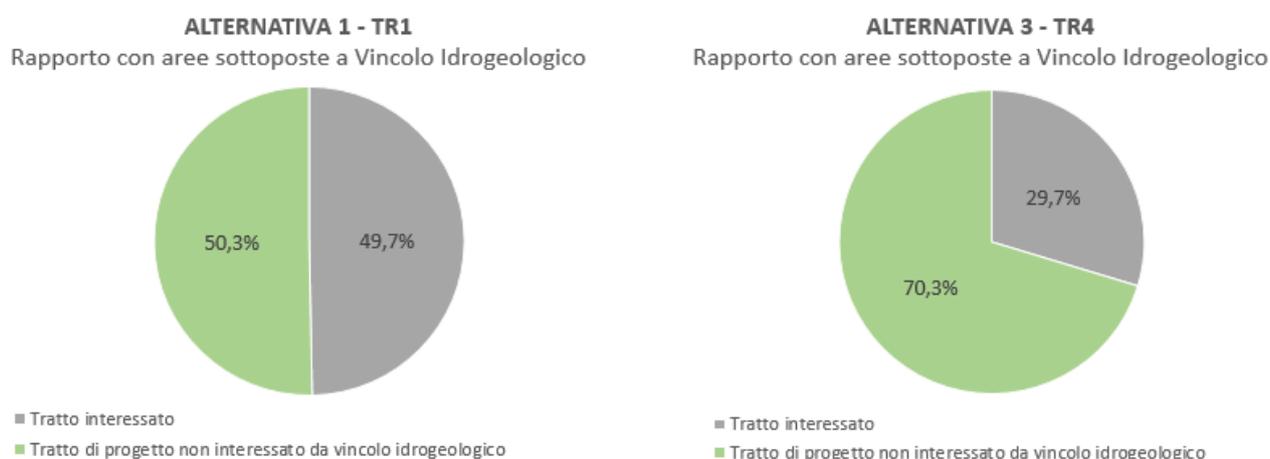


Figura 3-50 Prima fase funzionale - Rapporto delle alternative con il vincolo idrogeologico

Anche dall'analisi delle alternative della sola prima fase funzionale emerge che la soluzione progettuale individuata (**Alternativa 3 TR2 - TR4**) risulta per quanto esaminato in precedenza essere l'alternativa con minori interferenze rispetto alle tutele ambientali e paesaggistiche, coerentemente con quanto emerso nell'Analisi Multicriteria del DOCFAP.