

AUTOSTRADA A16: NAPOLI - CANOSA

TRATTO: NAPOLI - CANDELA

VIADOTTO CARAFONE

Km 37+540

PROGETTO DI ADEGUAMENTO: FASE 1 INTERVENTI DI RINFORZO STRUTTURALE DELLE TRAVI AMMALORATE E DI RISANAMENTO CONSERVATIVO DEGLI IMPALCATI PROGETTO ESECUTIVO

ASPETTI AMBIENTALI

RELAZIONE SUI VINCOLI

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO

Daniele Mascellani
Ord. Ingg. Milano n. A 30087

IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Fabrizia Benedetti Valentini
Ord. Ingg. Roma n. A 27021

IL DIRETTORE TECNICO

Sara Frisiani
Ord. Ingg. Genova n. 9810A

CODICE IDENTIFICATIVO

RIFERIMENTO PROGETTO			RIFERIMENTO DIRETTORIO				RIFERIMENTO ELABORATO				ORDINATORE
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog. Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	-
T0894	0000	PE	DG	AMB	00000	00000	R	SUA	1001	0	SCALA VARIE

	ENGINEERING COORDINATOR:		SUPPORTO SPECIALISTICO:				REVISIONE	
	Fabrizia Benedetti Valentini Ord. Ingg. Roma n. A 27021						n.	data
	REDATTO:		VERIFICATO:		00	06/2023		

	VISTO DEL COMMITTENTE  IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Andrea Santucci	VISTO DEL CONCEDENTE  Ministero delle infrastrutture e dei trasporti
--	--	---

SOMMARIO

1. PREMESSA	2
2. DESCRIZIONE DELL'OPERA	3
3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	6
3.1. Interventi di risanamento	6
3.1.1. <i>Intervento di risanamento 0A – Degrado medio</i>	6
3.1.2. <i>Intervento di risanamento 0D</i>	6
3.2. Iniezioni delle guaine dei cavi di precompressione	7
3.3. Precompressione esterna	7
3.4. Monitoraggio	12
3.5. Inquadramento intervento	12
3.6. Fasi Esecutive e Cantierizzazione	13
3.6.1. <i>Fasi esecutive</i>	13
3.6.2. <i>Aree di cantiere e accessi</i>	15
4. VINCOLI TERRITORIALI	17
4.1. Inquadramento urbanistico	17
4.2. Pericolosità e Rischio Sismico	18
4.3. Vincolo Paesaggistico	21
4.3.1. <i>Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico SITAP del Ministero della Cultura MiC</i>	21
4.3.2. <i>Piano Territoriale Regionale - Regione Campania</i>	22
4.3.3. <i>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - Provincia di Avellino</i>	26
4.4. Siti Rete Natura 2000 e Aree Protette	29
4.5. Pianificazione di Bacino e Vincolo Idrogeologico	31
4.5.1. <i>Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico PSAI del Bacino del Liri-Garigliano e Volturno</i>	31
4.5.2. <i>Piano di Gestione del Rischio Alluvioni PGRA</i>	34
4.5.3. <i>Vincolo idrogeologico</i>	35
4.6. Inventario dei fenomeni franosi in Italia (IFFI)	37
5. CONCLUSIONI	39

1. PREMESSA

La presente relazione costituisce l'analisi dei vincoli territoriali e ambientali in corrispondenza dell'area su cui insiste il **Viadotto Carafone**, oggetto del **Progetto evolutivo di adeguamento: FASE 01- Intervento di rinforzo strutturale delle travi ammalorate e di risanamento degli impalcati** in fase esecutiva: la FASE 01 riguarda il più ampio e generale progetto di adeguamento del viadotto pianificato dal gestore dell'opera. In particolare, la FASE 01 prevede il rinforzo di cinque travi interessate da difetti significativi dei cavi di precompressione che, agli esiti della verifica preliminare degli impalcati, hanno determinato il declassamento dell'opera in classe di transitabilità, oltre al risanamento degli impalcati dell'opera: tale intervento permetterà di ripristinare la capacità strutturale delle travi e di rimuovere la limitazione d'uso attualmente imposta dal gestore dell'opera.

L'opera è ubicata nel **Comune di Monteforte Irpino (AV)**, in corrispondenza della progressiva **km 037+540 dell'autostrada A16 Napoli - Canosa**.

La finalità del presente elaborato è di individuare la sussistenza di eventuali vincoli che insistono sull'opera a partire dall'analisi degli strumenti di pianificazione vigenti sul territorio del Comune di Monteforte Irpino.

La ricognizione dei vincoli e degli aspetti ambientali significativi è stata effettuata attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale a livello di Bacino Distrettuale e a livello regionale, provinciale e comunale. Nello specifico sono stati consultati gli elaborati cartografici messi a disposizione e contenuti ne:

- GeoPortale Nazionale;
- Piano Territoriale Regionale Campania PTR;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP della Provincia di Avellino;
- Preliminare di Piano Pdp del Piano Urbanistico Comunale PUC del Comune di Monteforte Irpino;
- Piano di Assetto Idrogeologico PAI del Bacino del Liri-Garigliano e Volturno - Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale;
- Piano di Gestione del Rischio alluvioni PGRA - Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.

2. DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il Viadotto Carafone è ubicato al km 37+540 dell'Autostrada A16 Napoli – Canosa, nel tratto di competenza della Direzione di Tronco VI di *Autostrade per l'Italia S.p.A.*; si sviluppa planimetricamente lungo un tratto rettilineo, per una lunghezza complessiva di circa 160 ml sia in destra che in sinistra.



Figura 2-1. Inquadramento dell'opera

Il manufatto ha una larghezza complessiva di 22,80 m, di cui 10,50 m costituiscono la via destra e 12,30 m la via sinistra. L'opera, con schema statico a travate semplicemente appoggiate, è a carreggiate indipendenti ed è così costituita da:

- Carr. DX – Direzione Est: 5 campate a travate in c.a.p. a cavi scorrevoli realizzate con 4 travi per campata collegate da 5 traversi e soletta collaborante; interasse appoggi di 30,35 m per campate C1 e C2, interasse di 32,0 m per le restanti campate. La larghezza è di 10,50 m; il piano viabile è suddiviso in due corsie di marcia, senza corsia di emergenza;
- Carr. SX – Direzione Ovest: 5 campate, di cui 4 campate a travata in c.a.p. a cavi scorrevoli ed una a solettone precompresso alleggerito. Quelle a travata presentano 5 travi per campata collegate da 5 traversi, interasse appoggi 32,00 m mentre quella a solettone presenta una campata di luce $L=20,0$ m. La larghezza è di 12,30 m; il piano viabile è suddiviso in tre corsie di marcia, senza corsia di emergenza.

Le travi in c.a.p. hanno altezza di 200 cm (larghezza anima 20 cm e larghezza bulbo inferiore 50 cm). La soletta ha spessore variabile da 18 a 22 cm.

Le elevazioni sono a telaio con fusti aventi sezione rettangolare. Le altezze variano da circa 3,84 m a 17,29 m. Le fondazioni sono del tipo profonde dirette su pozzi.

Di seguito si riportano delle immagini dell'opera:



Figura 2-2. Dettaglio spalla e impalcato a solettone di campata C1



Figura 2-3. Dettaglio impalcato – travi in C.A.P e pile

Si riporta di seguito una tabella di sintesi dell'opera:

Tabella 2-1. Anagrafica dell'opera

Codice opera	16.06.0199.0.0
Nome opera	Viadotto Carafone
Autostrada	A16
Tratto	Napoli - Candela
Progressiva	km 37+540
Comune di appartenenza	Monteforte Irpino (AV)
Anno di fine costruzione	1967

3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Sulla base dello stato e dell'entità degli ammaloramenti rilevati sugli elementi di impalcato nell'ambito delle attività di sorveglianza e delle ispezioni effettuate, gli interventi individuati prevedono l'adeguamento delle travi ammalorate tramite l'introduzione di un sistema di cavi post-tesi esterni ancorati alle membrature esistenti ed un risanamento esteso a tutti gli implacati.

3.1. Interventi di risanamento

3.1.1. Intervento di risanamento 0A – Degrado medio

L'intervento di risanamento 0A, indicato negli elaborati come INTERVENTO 0A – Degrado medio, è da eseguirsi in conformità a quanto riportato sul "Capitolato Speciale d'Appalto Parte II – Norme tecniche per le opere civili", aggiornato a giugno 2022 secondo quanto descritto per *l'intervento di risanamento standard*.

È previsto per tutti gli elementi che presentano generici ammaloramenti del cls e armatura ordinaria ossidata/corrosiva. In particolare, si prevede:

1. Asportazione del cls ammalorato tramite scalpellatura a mano (spessore fino a 5 cm);
2. Pulitura di tutti i ferri scoperti per renderli visibili e per liberarli da porzioni di calcestruzzo ammalorato a diretto contatto;
3. Passivazione dei ferri di armatura esistenti ossidati, eseguita mediante applicazione di malta cementizia monocomponente penetrabile a base di leganti idraulici, polveri silicee, inibitori di corrosione e dispersione di polimeri acrilici;
4. Ripristino con malta cementizia tipo MT3, premiscelata, tixotropica, bicomponente, polimero modificata, contenente fibre poliacrilonitrili.

L'estensione deve comunque essere verificata in cantiere e potrà variare in funzione dell'ammaloramento riscontrato in fase di esecuzione dei lavori.

3.1.2. Intervento di risanamento 0D

L'intervento di risanamento 0D, indicato negli elaborati come INTERVENTI 0D, è esteso all'intero impalcato e prevede il ripristino dell'opera come da progetto originale.

In particolare, le lavorazioni da eseguire sono:

1. Pulizia di tutte le superfici su cui verrà applicato il protettivo, mediante sabbiatura delle stesse per aumentare l'aderenza del protettivo grazie ad una microrugosità superficiale, seguita da pulizia con aria compressa immediatamente prima della applicazione.
2. Applicazione del primer epossipoliammidico con spessore di 50 µm su superficie asciutta e successiva applicazione del rivestimento protettivo elastoplastico di resina poliuretanica "PP". Tale resina è applicabile a rullo o con airless su qualsiasi tipo di elemento strutturale dove sia richiesto un elevatissimo grado di protezione. La finitura, a base di elastomeri poliuretanicif alifatici, è applicata in due differenti spessori in funzione del grado di protezione desiderata con 200 µm di spessore si ottiene:
 - a. la protezione contro l'ingresso di CO₂, acqua liquida, cloruri;
 - b. la resistenza ai raggi UV, ai cicli di gelo e disgelo anche in presenza di sali disgelanti.

3.2. Iniezioni delle guaine dei cavi di precompressione

L'intervento prevede il consolidamento dei cavi da precompressione tramite iniezioni di resina epossidica da eseguire in punti prefissati con l'ausilio di idonee pompe, previa realizzazione di nicchie sull'anima delle travi.

3.3. Precompressione esterna

La precompressione è eseguita a mezzo di trefoli 7fili 6/10s (diametro nominale 15.7 mm; area 150 mm²) ingrassati e viplati in p.e.a.d., in acciaio armonico. I cavi, composti da 9 trefoli, saranno ancorati alla trave esistente a mezzo di piastre in acciaio. Il tracciato dei cavi è di tipo multilineare, ottenuto a mezzo di 2 deviatori, posti in corrispondenza del 1° e del 3° traverso di campata. In mezzera viene posto un distanziatore, al fine di contenere le vibrazioni del cavo.

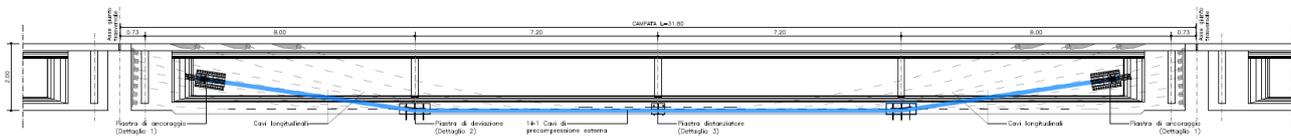


Figura 3-1. Campata 1 T4, Campata 2 e T1 e T4 (Carr. Est)

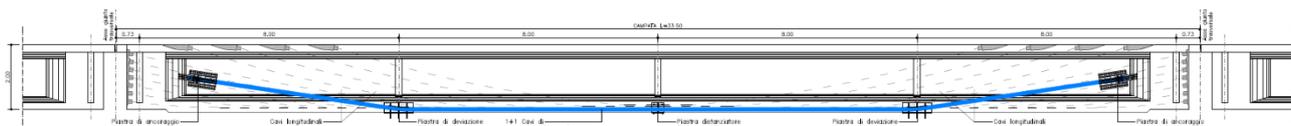


Figura 3-2. Campata 4 T4 (Carr. Est)

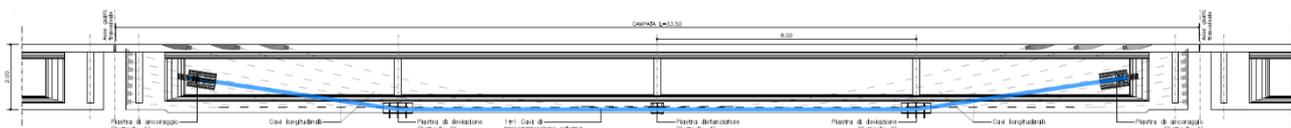


Figura 3-3. Campata 4 T1 (Carr. Ovest)

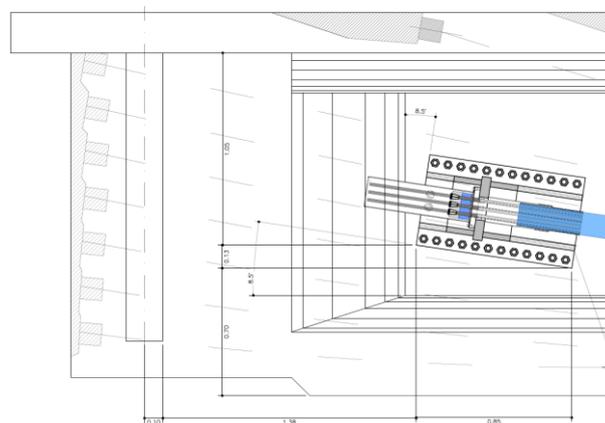


Figura 3-4. Dettaglio ancoraggio in testata

Si prevede inoltre un ringrosso del bulbo inferiore, al fine di alloggiare le nuove barre integrative.

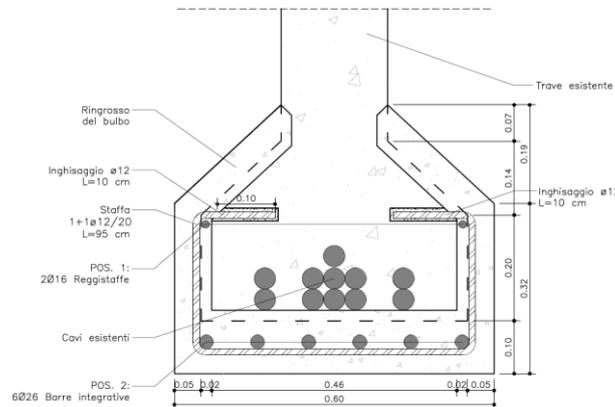


Figura 3-5. Particolare del ringrosso del bulbo inferiore delle travi

L'ancoraggio di testata è composto da elementi in acciaio saldati. I due piatti principali, ovvero a piastra di contatto con calcestruzzo e la piastra di alloggiamento della testata, hanno spessore di 50mm, mentre le piastre di irrigidimento hanno spessore di 30mm. L'ancoraggio sfrutta l'attrito generato dal precarico assegnato ai 26 bulloni M27 passanti, per contrastare la forza di tiro ivi applicata. Tale scelta progettuale evita il rifollamento del calcestruzzo e della piastra di contatto. Si prevede inoltre l'utilizzo di una malta di allettamento per migliorare le caratteristiche di contatto tra le due superfici.

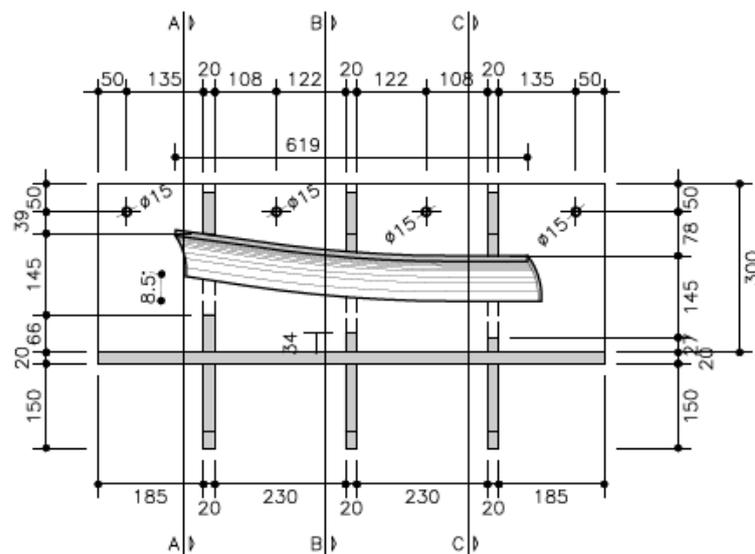
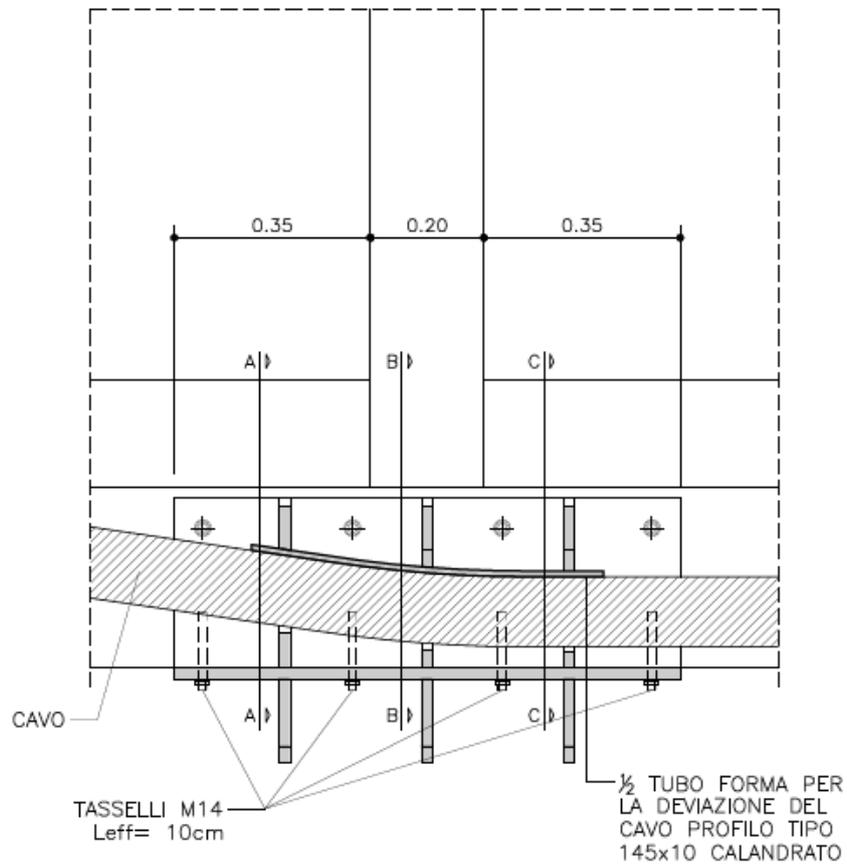


Figura 3-7. Deviatore

Il distanziatore è composto da piastre in acciaio di spessore 20mm. Le piastre vengono ancorate alla trave a mezzo di 4+4 tasselli M14 L=10cm.

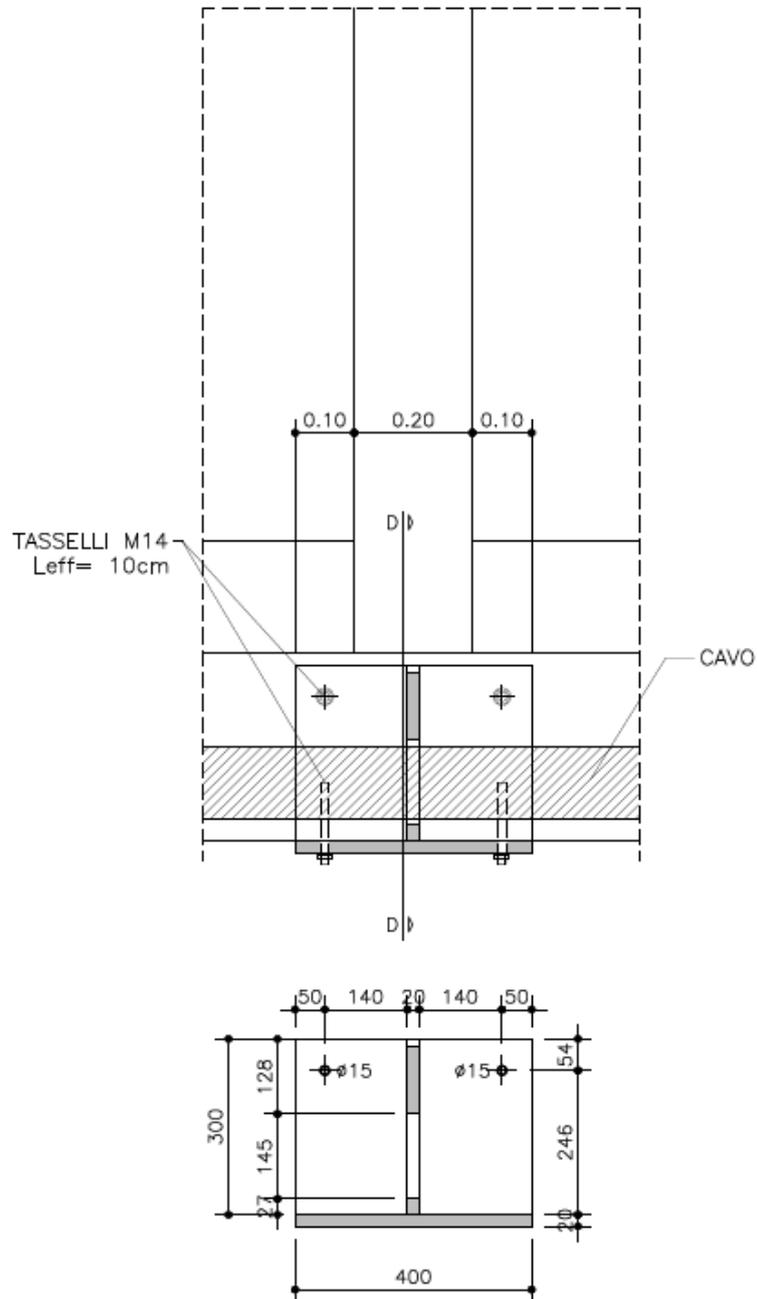


Figura 3-8. Distanziatore

Il livello di precompressione varia a seconda della trave e dell'ammaloramento rilevato in situ; in particolare si prescrive:

- Carreggiata Est Campata 1 trave n°4, $F_p = 2700$ kN
- Carreggiata Est Campata 2 trave n°1, $F_p = 2295$ kN
- Carreggiata Est Campata 2 trave n°4, $F_p = 2700$ kN
- Carreggiata Est Campata 4 trave n°4, $F_p = 2565$ kN
- Carreggiata Ovest Campata 4 trave n°1, $F_p = 3523$ kN

Per ogni trave sono previsti n°2 cavi, posti simmetricamente ai due lati della stessa. Ogni cavo è composto da n°9 trefoli. La tensione di tiro per ciascun trefolo sarà dunque:

- Carreggiata Est Campata 1 trave n°4, $\sigma_p = 1000$ MPa
- Carreggiata Est Campata 2 trave n°1, $\sigma_p = 850$ MPa
- Carreggiata Est Campata 2 trave n°4, $\sigma_p = 1000$ MPa
- Carreggiata Est Campata 4 trave n°4, $\sigma_p = 950$ MPa
- Carreggiata Ovest Campata 4 trave n°1, $\sigma_p = 1305$ Mpa

3.4. Monitoraggio

Lo sforzo di tesatura dei cavi dovrà essere misurato mediante cella di carico da applicare sui cavi di precompressione. Le celle di carico saranno lasciate in situ, opportunamente protette e collegate ad una centralina di acquisizione dati che trasferisce gli stessi su pagina web dedicata per il controllo in remoto anche dopo la realizzazione degli interventi.

Si prevede una cella di carico per ogni cavo, per un totale di $5 \times 2 = 10$ cavi.

Si prevede di tesare le coppie di cavi contemporaneamente; qualora non fosse possibile si prescrivono le seguenti fasi di tesatura:

- 1) si sottopone ad un tiro di 1/4 dello sforzo prescritto per il cavo posto ad uno dei due lati della trave;
- 2) si sottopone ad un tiro di 1/4 dello sforzo prescritto per il cavo sul lato opposto della trave;
- 3) si ripercorrono i punti 1) e 2) sino al raggiungimento del tiro massimo;
- 4) si esegue un tiro aggiuntivo per compensare eventuali rilassamenti dei trefoli per effetto della tesatura degli altri.

3.5. Inquadramento intervento

L'intervento si configura come un intervento locale in quanto, in linea con le indicazioni del par. 8.4.1 delle NTC2018, non comporta una modifica al comportamento globale della struttura ed è volto a ripristinare, rispetto alla configurazione precedente al danno, la prestazione originale.

Per completezza si riporta il corrispondente paragrafo della circolare alle NTC2018. *“Ricadono in questa categoria gli interventi che non alterano significativamente il comportamento globale della costruzione; l'obiettivo sulla base del quale è valutata l'ammissibilità dell'intervento è un aumento della sicurezza di almeno una porzione della costruzione, ovvero, nel caso di danni subiti, quello del mantenimento o dell'incremento dell'originaria efficacia strutturale della porzione danneggiata. In tale categoria rientrano gli interventi di*

ripristino, rinforzo o sostituzione di elementi strutturali o di parti di essi non adeguati alla funzione che devono svolgere (ad esempio travi, architravi, coperture, impalcati o porzioni di impalcato, pilastri, pannelli murari)."

Si controlla dunque che non si siano incrementati i carichi in fondazione di un valore maggiore del 10%. In favore di sicurezza si trascureranno i carichi variabili ed i pesi propri di pulvino e pile, riferendo il calcolo al solo impalcato, si ottiene:

	Stato di fatto	Incremento dovuto all'intervento	Stato di progetto	Incremento
	<i>kN</i>	<i>kN</i>	<i>kN</i>	%
	G1+G2	ΔG	G1+G2+ΔG	
Impalcato Tipo 1	4486	90	4576	2.0%
Impalcato Tipo 2	4711	96	4807	2.0%
Impalcato Tipo 3	5605	96	5701	1.7%

Pertanto, la verifica si ritiene soddisfatta.

L'intervento previsto provoca un miglioramento delle caratteristiche di resistenza di una porzione limitata del viadotto. Risulta evidente, pertanto, che il comportamento strutturale del viadotto non risenta dell'intervento previsto e quindi non necessita di verifica.

In ragione di ciò, non è previsto alcun intervento di consolidamento delle fondazioni originariamente progettate.

3.6. Fasi Esecutive e Cantierizzazione

Le attività lavorative avverranno secondo le modalità di seguito descritte.

Eventuali variazioni volte all'ottimizzazione delle lavorazioni e dei tempi, o a particolari esigenze specifiche di Committente e/o Appaltatore, potranno essere concordate successivamente.

Per maggiori dettagli si rimanda al documento Cronoprogramma dei lavori e alle Tavole di Cantierizzazione.

3.6.1. Fasi esecutive

- **Fase 0:**
 - Installazione delle aree logistiche di cantiere all'interno del punto manutenzione Avellino Ovest e dei cantieri operativi

Le lavorazioni vengono svolte in orario diurno su unico turno di 8 ore per 6 giorni settimanali (1 fronte di lavoro).
- **Fase 1:**
 - asportazione del calcestruzzo ammalorato
 - pulitura di tutti i ferri scoperti ripristini locali
 - trattamento dei ferri
 - passivazione dei ferri ossidati
 - ripristino con malta cementizia

Le lavorazioni vengono svolte in orario diurno su unico turno di 8 ore per 6 giorni settimanali (1 fronte di lavoro).

- Fase 2:
 - iniezioni di malta
 - scarifica e ripristino staffe esistenti rotte
 - perforazioni staffe ringrosso bulbo
 - messa in opera staffe e barre d'armatura
 - posa casseforme
 - getto per rinforzo bulbo inferiore
 - rivestimento protettivo
 - perforazione tasselli
 - posa in opera di carpenteria metallica
 - posa e tiro cavi

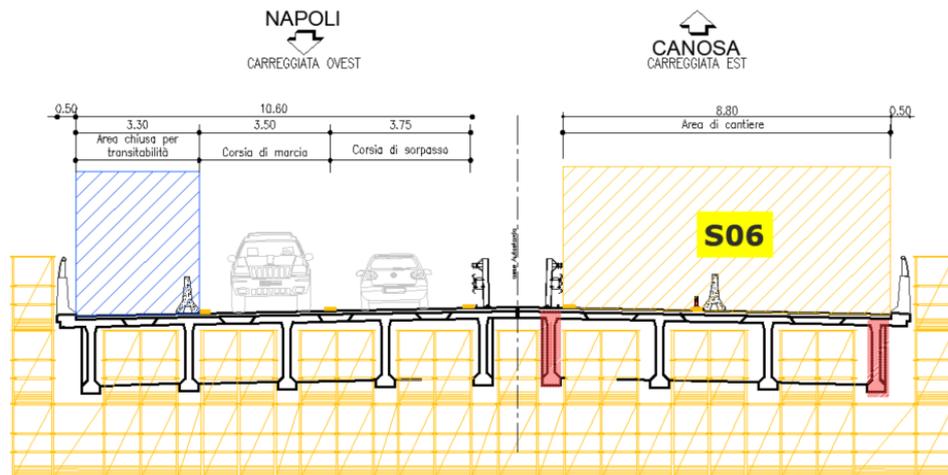


Figura 3-9. Deviazione per tiro cavi su travi carreggiata EST

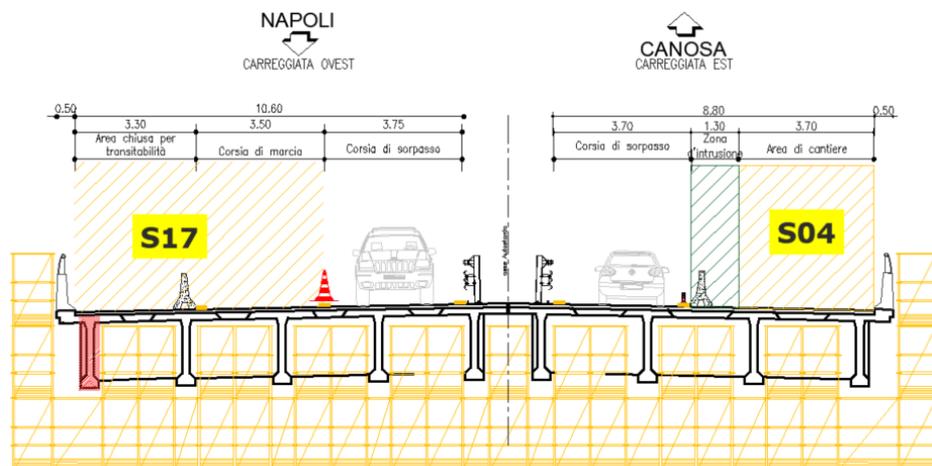


Figura 3-10. Deviazione per tiro cavi su travi carreggiata OVEST

Qualora dovessero essere presenti attività lavorative che comportano una sovrapposizione spaziale, tali attività dovranno essere coordinate in modo da prevedere uno sfalsamento temporale delle stesse, in modo da garantire che nelle aree oggetto dei lavori sia presente un'unica attività lavorativa e l'altra lavorazione venga effettuata solo quando sia terminata o interrotta l'attività lavorativa precedente, con l'abbandono delle aree da parte delle imprese esecutrici che la stavano realizzando. Tale sfalsamento delle lavorazioni dovrà essere programmato per tempo tramite riunioni di coordinamento indette dal CSE che dovrà coinvolgere le imprese coinvolte.

3.6.2. Aree di cantiere e accessi

La cantierizzazione prevede l'individuazione di aree logistiche a servizio delle maestranze e operative coincidenti con le aree di intervento.

Poiché il cantiere operativo sarà allestito su sede stradale, visti i limitati spazi, si rende necessario individuare un'ulteriore area da adibire a deposito materiali. Tale area è identificata come cantiere base e sarà allestita all'interno del Punto Manutenzione del Casello di Avellino Ovest di proprietà ASPI. L'area individuata risulta già essere pavimentata con asfalto e non interferisce con sottoservizi o cabine a servizio del P.M.

Il cantiere operativo sarà invece allestito sulla viabilità autostradale in corrispondenza del Viadotto Carafone oggetto di intervento.

Allo stato attuale è in essere una transitabilità geometrica tramite l'installazione di N.J. in cls, che riduce la viabilità su entrambe le carreggiate. Tale condizione sarà rimossa a seguito degli interventi previsti dal presente progetto.

Risultano pertanto attive 1 corsia in direzione Canosa e 2 corsie in direzione Napoli.

Per l'installazione del cantiere su strada si prevede lo spostamento nel new jersey così da avere un'area di cantiere pari a 5 metri così suddivisa:

- 1,3 metri spazio di intrusione del N.J. nel quale non è consentito il transito o stazionamento di personale e/o mezzi.
- 3,70 metri sarà invece lo spazio utile alle attività di cantiere.

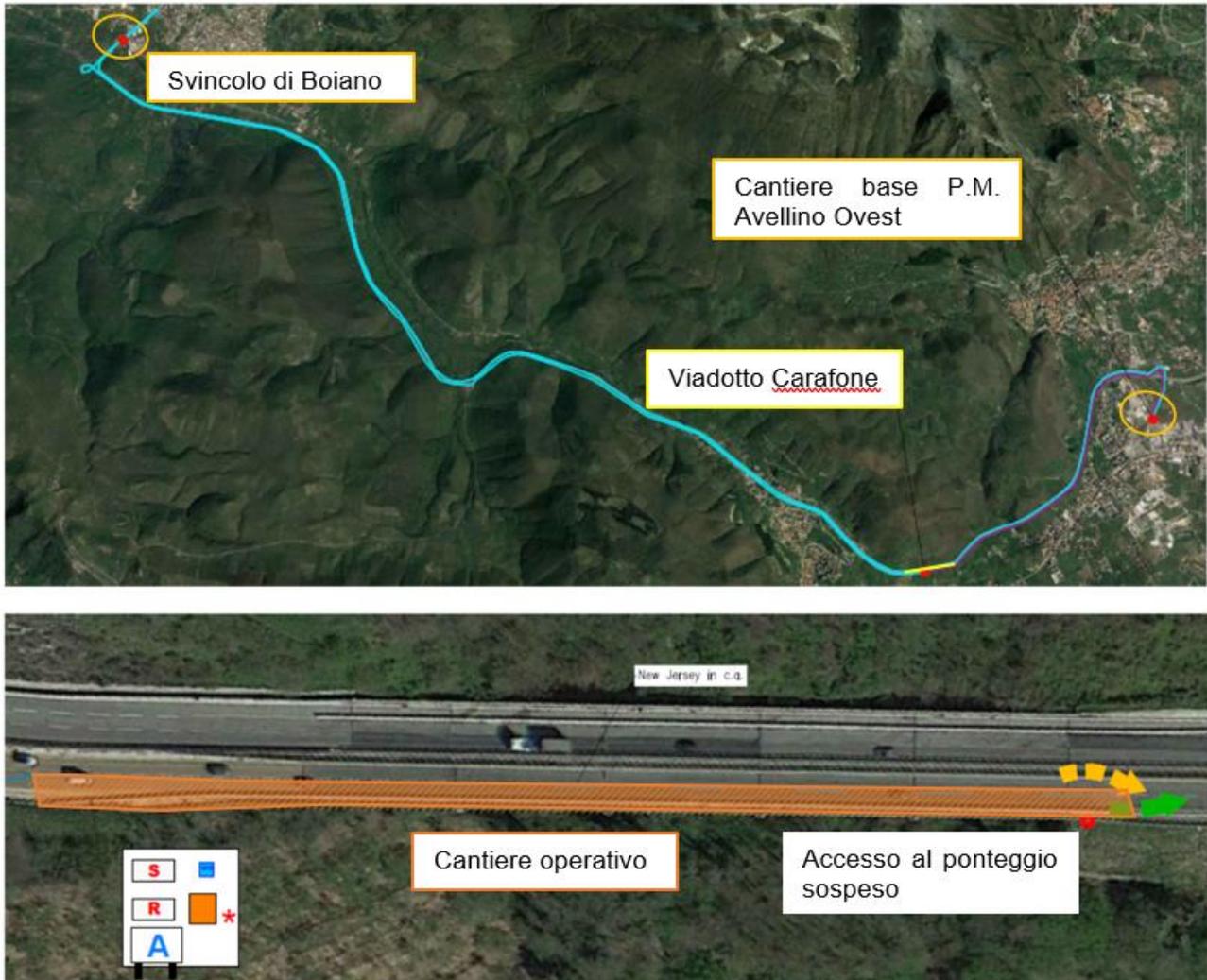


Figura 3-11. Aree di cantiere

4. VINCOLI TERRITORIALI

Nei paragrafi seguenti viene svolta un'analisi degli strumenti di pianificazione volta alla individuazione di eventuali vincoli territoriali che insistono sull'area in esame. L'analisi in questione viene svolta su tutti i livelli territoriali e in particolare sono analizzati i seguenti piani:

- Piano Territoriale Regionale Campania PTR;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP - Provincia di Avellino;
- Preliminare di Piano Pdp del Piano Urbanistico Comunale PUC del Comune di Monteforte Irpino (AV);
- Piano di Assetto Idrogeologico PAI del Bacino del Liri-Garigliano e Volturno - Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale;
- Piano di Gestione del Rischio alluvioni PGRA - Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.

4.1. Inquadramento urbanistico

L'inquadramento urbanistico del Viadotto Carafone è stato eseguito mediante consultazione dello strumento urbanistico del Comune di Monteforte Irpino. Il Comune di Monteforte Irpino è dotato di Piano Regolatore Generale PRG approvato con Decreto del Presidente della Provincia di Avellino n. 2 del 31 gennaio 2002. Il PRG è stato poi superato dalle disposizioni della L.R. n.16 del 22 dicembre 2004 "*Norme sul governo del territorio*" che obbliga tutti i Comuni della Campania a dotarsi di Piano Urbanistico Comunale PUC, caratterizzato da contenuti e procedure del tutto diversi da quelli del PRG.

Ad oggi il Comune di Monteforte Irpino è dotato del Preliminare di Piano Pdp del redigendo PUC, approvato con Delibera di Giunta Comunale n.178 del 28 novembre 2019. Si riporta di seguito uno stralcio dell'elaborato cartografico "*Proiezioni urbanistico-territoriali*":

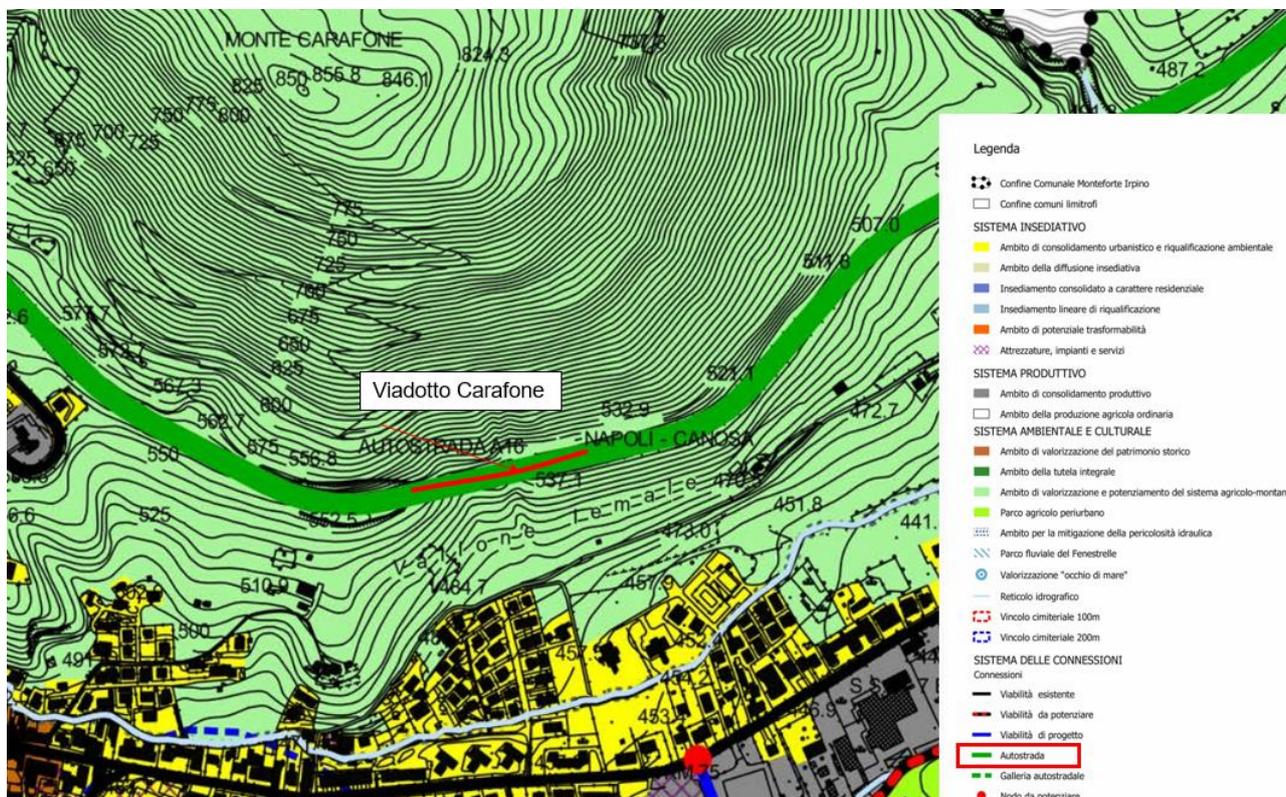


Figura 4-1. Stralcio Carta delle Proiezioni urbanistico-territoriali – Preliminare di Piano del PUC - Comune di Monteforte Irpino

Dallo stralcio cartografico riportato, si osserva che l'area del Viadotto Carafone ricade all'interno della categoria "Sistema delle connessioni" nell'ambito "Autostrada".

4.2. Pericolosità e Rischio Sismico

L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia INGV, recependo i suggerimenti della Commissione Grandi Rischi del Dipartimento della Protezione Civile, ha coordinato la redazione della mappa di pericolosità sismica di riferimento per l'individuazione delle zone sismiche, richiesta dall'ordinanza del P.C.M. datata 20 marzo 2003 n. 3274, Allegato 1.

La pericolosità sismica rappresenta una stima quantitativa dello scuotimento del terreno dovuto a un evento sismico, in una determinata area. Tale valutazione può essere effettuata con metodi deterministici, assumendo un determinato terremoto di riferimento, oppure con metodi probabilistici, nei quali le incertezze dovute alla grandezza, alla localizzazione e al tempo di occorrenza del terremoto sono esplicitamente considerati.

In dettaglio, la pericolosità sismica di base rappresenta una componente della pericolosità sismica precedentemente descritta, dovuta alle caratteristiche sismologiche dell'area (tipo, dimensioni e profondità delle sorgenti sismiche, energia e frequenza dei terremoti).

La pericolosità sismica di base calcola (generalmente in maniera probabilistica), per una certa regione e in un determinato periodo di tempo, i valori di parametri corrispondenti a prefissate probabilità di eccedenza. Tali parametri (velocità, accelerazione, intensità, ordinate spettrali) descrivono lo scuotimento prodotto dal terremoto in condizioni di suolo rigido e senza irregolarità morfologiche (terremoto di riferimento).

Con l'entrata in vigore del D.M.14 gennaio 2008 la stima della pericolosità sismica viene definita mediante un approccio "sito dipendente" non più tramite un criterio "zona dipendente".

A scala nazionale, l'INGV ha provveduto a stimare l'accelerazione orizzontale massima su suolo rigido e pianeggiante $a(g)$, corrispondente a quella che in ambito internazionale viene chiamata PGA, che costituisce il principale parametro descrittivo della pericolosità di base.

La normativa di riferimento per la Regione Campania è il DGR n. 5447/2002, che ha portato alla nuova classificazione sismica della Regione.

In conformità a tale normativa, il comune interessato dal progetto ricade in "Zona Sismica 2", ovvero: "Zona con pericolosità sismica media, dove possono verificarsi forti terremoti".

Delibera di Giunta Regionale n°5447 del 07/11/2002:
Aggiornamento della Classificazione Sismica dei Comuni della Campania

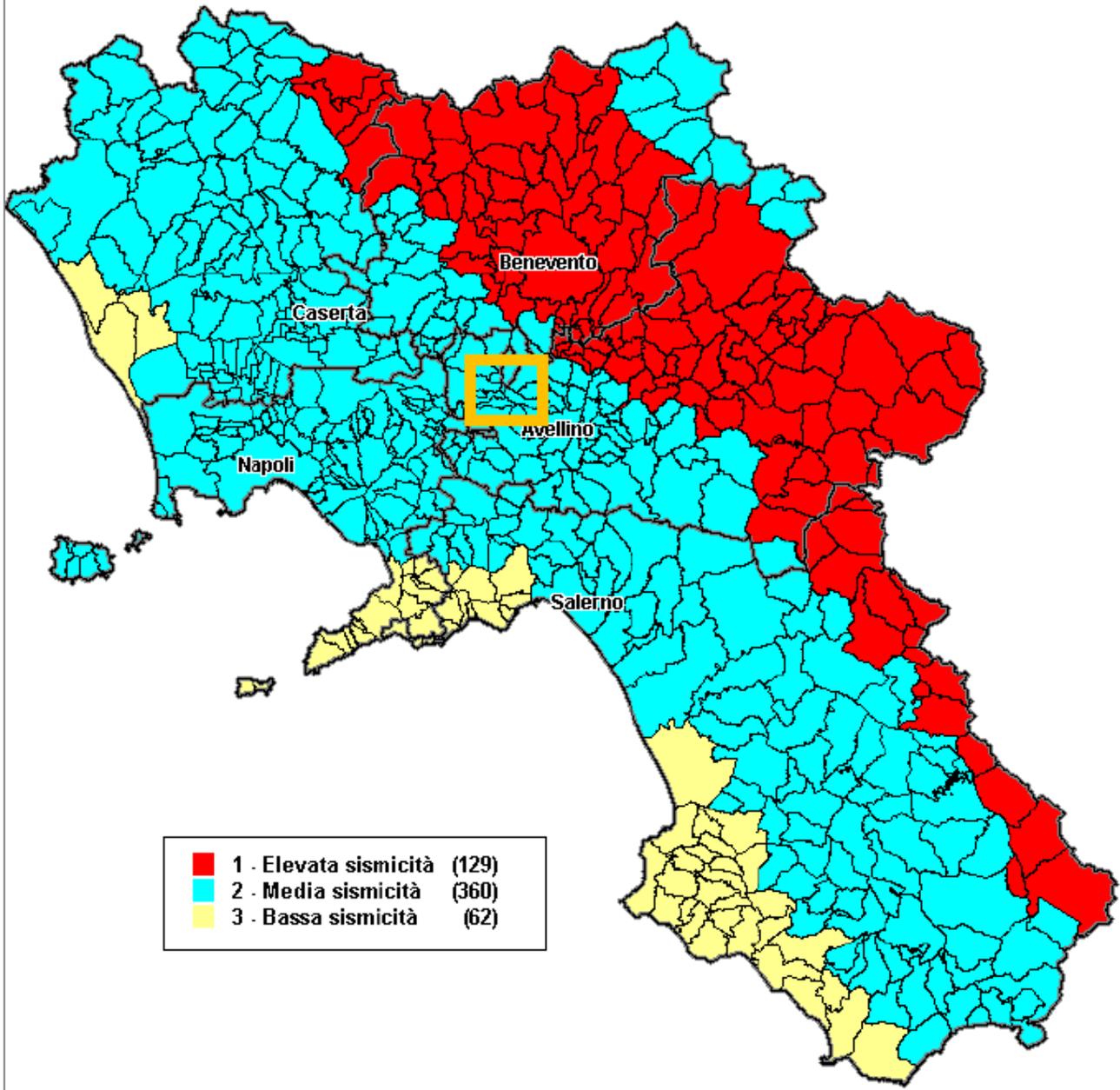


Figura 4-2. Stralcio Carta della classificazione sismica - Regione Campania (DGR 5447 del 07/11/2002). Il perimetro arancione individua il Comune Monteforte Irpino.

4.3. Vincolo Paesaggistico

In questo Paragrafo si verifica la sussistenza di eventuali vincoli paesaggistici per quanto concerne l'area di intervento prevista. L'accertamento del vincolo paesaggistico, espresso nelle forme di seguito elencate, implica il ricorso alla procedura di Autorizzazione Paesaggistica.

In particolare, vengono sottoposti a valutazione di sussistenza i:

- vincoli cosiddetti "decretati" ai sensi degli artt. 136, 157 e 142 c. 1 lett. m;
- vincoli cosiddetti "ope legis" ai sensi dell'art. 142 c. 1 (escluse lettere e, h, m).

Le informazioni in merito ai vincoli sopracitati sono state raccolte mediante consultazione delle seguenti fonti:

- Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico SITAP, strumento digitale WebGIS messo a disposizione dalla Direzione generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea, finalizzato alla gestione, consultazione e condivisione delle informazioni relative alle aree vincolate ai sensi della vigente normativa in materia di tutela paesaggistica, messo a disposizione dal Ministero della Cultura MiC;
- Cartografia del Piano Territoriale Regionale PTR della Regione Campania;
- Cartografia del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTPC della Provincia di Avellino.

4.3.1. Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico SITAP del Ministero della Cultura MiC

Il Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico SITAP del Ministero della Culture MiC è il sistema WebGIS della Direzione generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea finalizzato alla gestione, consultazione e condivisione delle informazioni relative alle aree vincolate ai sensi della vigente normativa in materia di tutela paesaggistica.

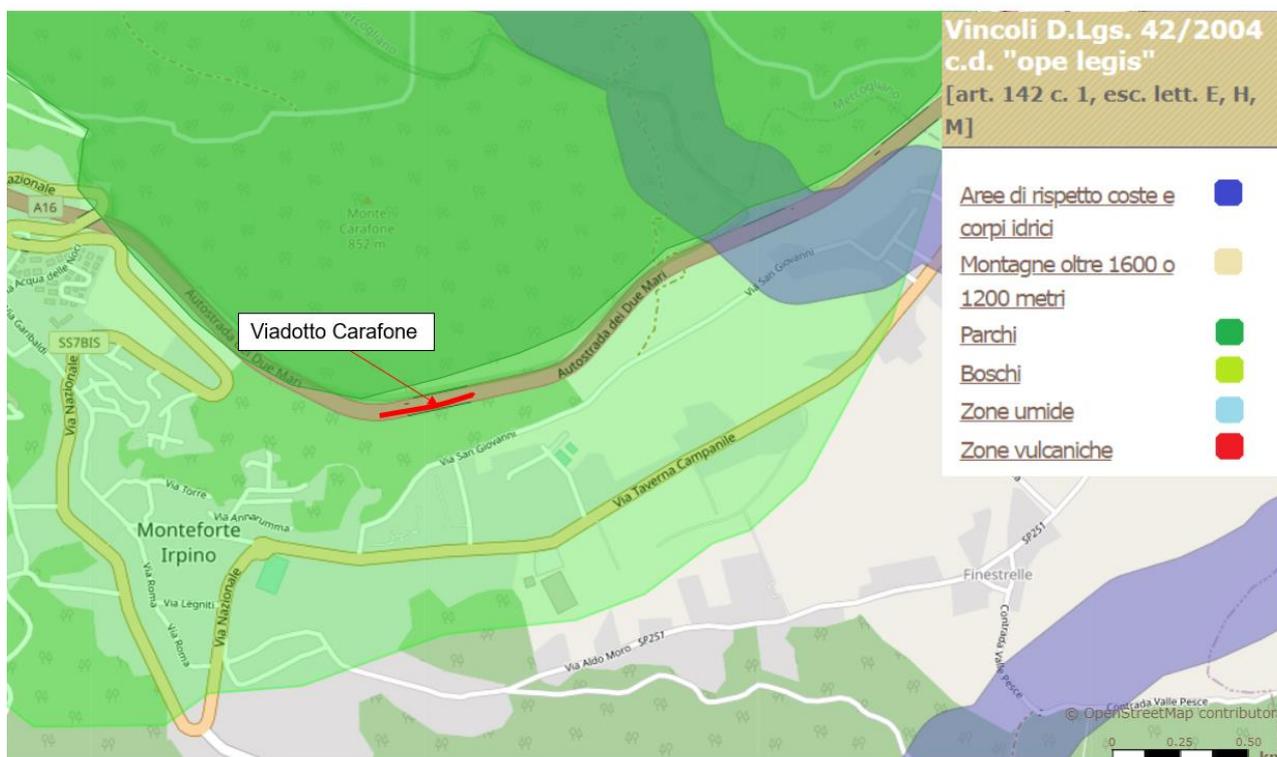


Figura 4-3. Stralcio WebGIS SITAP. In rosso viene indicato l'ambito di progetto (Fonte: [SITAP \(beniculturali.it\)](http://SITAP(beniculturali.it)))

Come riportato nella figura di cui sopra, il SITAP evidenzia nell'area di progetto la presenza dei seguenti ambiti sottoposti a vincolo paesaggistico ai sensi del D.lgs. 42/2004 e s.m.i.:

- "Territori coperti da foreste e boschi", (art. 142 comma 1 lettera g), D.lgs. 42/2004);
- "Parchi", (art. 142 comma 1 lettera f), D.lgs. 42/2004), per la presenza del Parco regionale del Partenio il cui limite di estensione è prossimo al tracciato dell'infrastruttura autostradale in esame.

Le Aree Boscate e i Parchi risultano tutelate per legge rispettivamente ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettere g) e f) e, pertanto, sottoposti ad **Autorizzazione paesaggistica** ai sensi dell'art. 146 dello stesso Decreto.

Tuttavia, è possibile ricondurre gli interventi del progetto a quelli riportati nell'allegato A del DPR 31/2017 "Interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica". In particolare, è possibile assimilare gli interventi previsti a quelli indicati al punto A.3 dell'allegato A, ovvero, "interventi che abbiano finalità di consolidamento statico degli edifici, ivi compresi gli interventi che si rendano necessari per il miglioramento o l'adeguamento ai fini antisismici, purché non comportanti modifiche alle caratteristiche morfotipologiche, ai materiali di finitura o di rivestimento, o alla volumetria e all'altezza dell'edificio".

Data la natura degli interventi, non si ritiene necessario redigere una Relazione Paesaggistica da sottoporre ad Autorizzazione Paesaggistica.

4.3.2. Piano Territoriale Regionale - Regione Campania

Il Piano Territoriale Regionale PTR della Regione Campania è stato adottato con Deliberazione della Giunta Regionale n.1956 del 30 novembre 2006 ed approvato con L.R. n. 13 del 13 ottobre 2008 ed entrato in vigore dal 2 dicembre 2008.

PROGETTO DI ADEGUAMENTO: FASE 1
INTERVENTO DI RINFORZO STRUTTURALE DELLE TRAVI
AMMALORATE E DI RISANAMENTO DEGLI IMPALCATI

Viadotto Carafone – A16 km 037+540

Progetto Esecutivo

Si riporta di seguito uno stralcio della “Carta delle Zone di interesse archeologico, tutelate dall’art. 142 co. 1 lett. m) del Codice”:

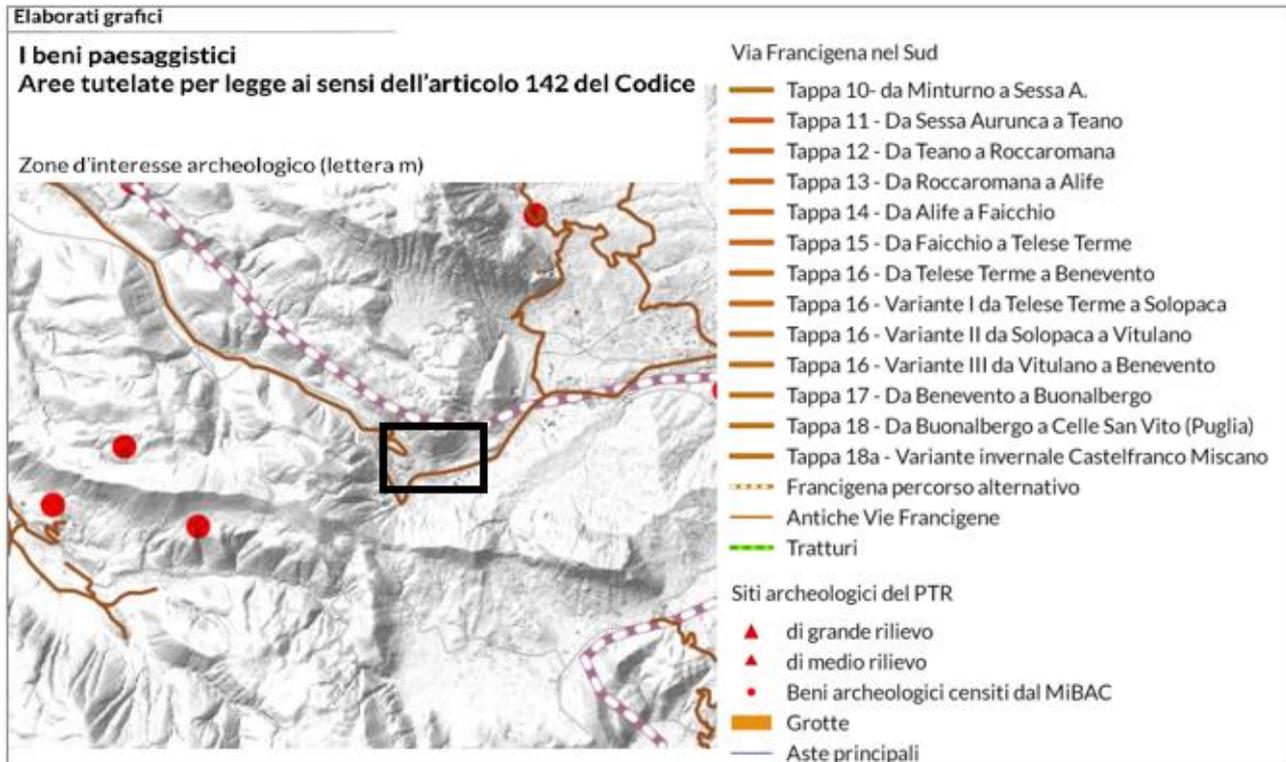


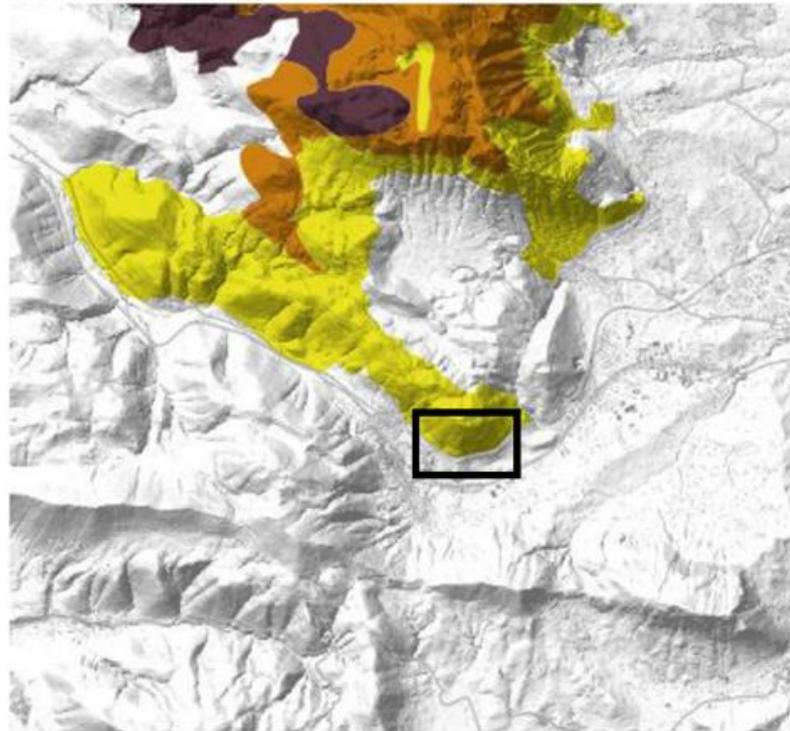
Figura 4-4. Stralcio Carta dei Beni archeologici art. 142 del Codice – PTR. In nero viene indicato l’ambito di progetto.

Dalla figura si osserva che in corrispondenza dell’area del Viadotto Carafone **sono assenti beni e/o zone di interesse archeologico.**

Elaborati grafici

Quadro degli strumenti di salvaguardia paesaggistica e ambientale

Zonizzazione Parchi Nazionali e Regionali, Riserve naturali Aree marine protette e Oasi



Parchi Regionali - zonizzazione

Parco regionale del Partenio

- A-Area di Riserva Integrale
- B-Area di Riserva Generale
- C-Area di Riserva Controllata

Figura 4-5. Stralcio Carta della zonizzazione dei parchi nazionali e regionali, riserve naturali aree marine protette e oasi – PTR. In nero viene indicato l'ambito di progetto.

Per quanto riguarda invece la perimetrazione delle aree di salvaguardia paesistica e ambientale, dalla Figura 4-5 si evince che la zona a monte del Viadotto rientra nel “Parco regionale del Partenio”, a conferma di quanto riportato nel Paragrafo 4.3.1, ed in particolare nella “Zonizzazione C - Area di riserva controllata”.

Elaborati grafici

Lettura strutturale del paesaggio
Sistema fisico, naturalistico e ambientale

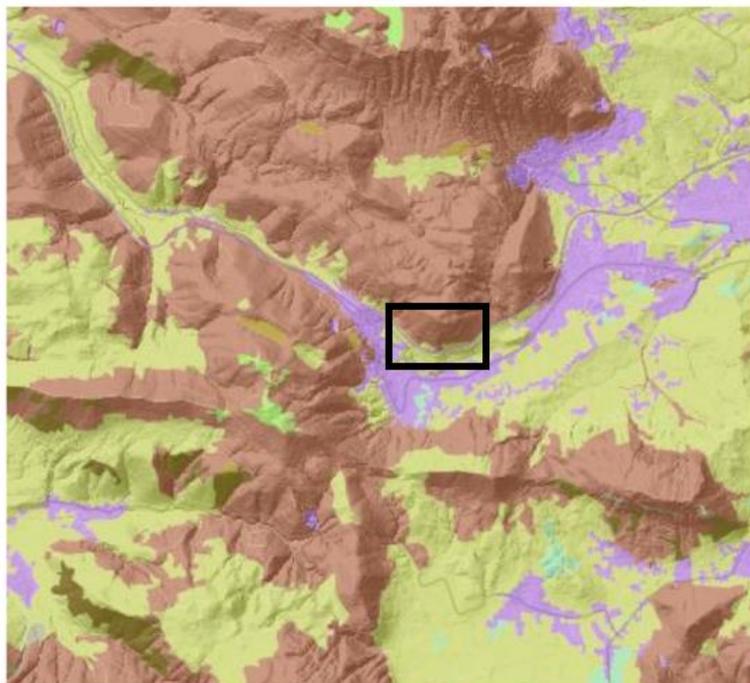
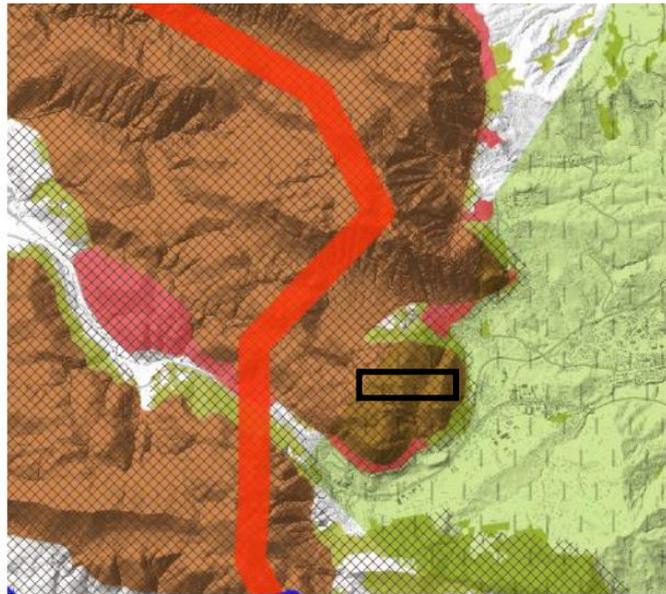


Figura 4-6. Stralcio Carta degli Habitat del paesaggio - PTR. In nero viene indicato l'ambito di progetto.

Elaborati grafici

Letture strutturale del paesaggio
Sistema fisico, naturalistico e ambientale

Rete ecologica e schema



Corridoi regionali

Corridoio appenninico principale

Aree centrali ad elevata naturalità: Siti Rete Natura 2000

SIC - Siti di importanza Comunitaria Terrestri

Aree protette esterne ai siti rete natura 2000

Area marina

Area terrestre

Aree di frammentazione ecosistemica

Aree intermedie

Boschi, cespuglieti, praterie, aree umide e retrodunali

Corridoio appenninico principale : Sistema montuoso

Figura 4-7. Stralcio Carta della rete ecologica- PTR. In nero viene indicato l'ambito di progetto.

La "Carta della rete ecologica" del PTR riportata in Figura 4-7 indica infine che il Viadotto Carafone si colloca in prossimità di un sito Rete Natura 2000 ovvero il **SIC (ora ZSC) IT8040006 "Dorsale dei Monti del Partenio"**. L'ambito di intervento rientra inoltre all'interno dell'area denominata "Corridoio appenninico principale".

4.3.3. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - Provincia di Avellino

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP di Avellino è stato adottato con Delibera di Giunta Provinciale n.184 del 27 dicembre 2012 ed approvato con Delibera del Commissario Straordinario n.42 del 25 febbraio 2014 (ai sensi dell'art. 3, comma 5 del Regolamento Regionale n.5 del 4 agosto 2011 "Regolamento di attuazione per il governo del territorio").

Si riporta di seguito uno stralcio della "Carta Vincoli Paesaggistici, Archeologici e Naturalistici" del PTCP, consultata mediante l'ausilio del servizio WebGIS SIT della Provincia di Avellino:

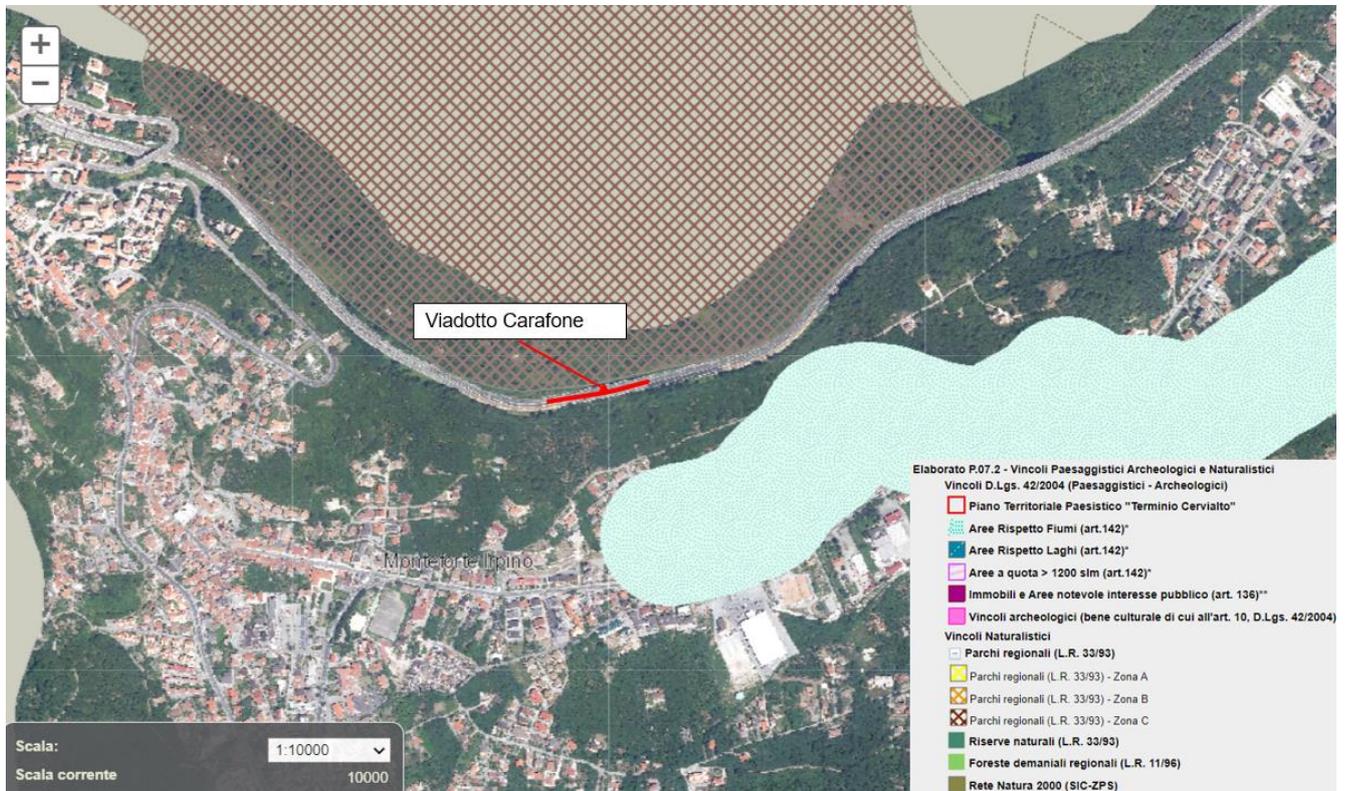


Figura 4-8. Stralcio Carta Vincoli Paesaggistici archeologici e naturalistici - PTCP Avellino.

In corrispondenza del viadotto in esame la "Carta dei Vincoli Paesaggistici, archeologici e naturalistici" del PTCP indica la presenza del **Parco regionale dei Monti del Partenio**, la cui perimetrazione rimarca il limite autostradale della carreggiata direzione Napoli. Poco più a nord è presente il **sito rete Natura 2000 SIC (ora ZSC) IT8040006 "Dorsale dei Monti del Partenio"**.



Figura 4-9. Stralcio Carta Ambiti costitutivi aree attenzione e approfondimento - PTCP Avellino

Dallo stralcio della Carta "Ambiti costitutivi aree attenzione e approfondimento" si osserva che il viadotto ricade in un'area di attenzione poiché presenta una inclinazione del pendio >20% (da DTM Regione Campania). Tale dato risulta coerente con la mosaicatura dalla Carta "Mosaico PAI - Rischio frana" del PTCP di Avellino, riportato di seguito in Figura 4-10, in cui l'area del versante del Monte Carafone è identificata come "Area di Possibile ampliamento dei fenomeni franosi"; il tratto autostradale è inoltre interessato dalla classificazione "R4 - In zone a Parco".

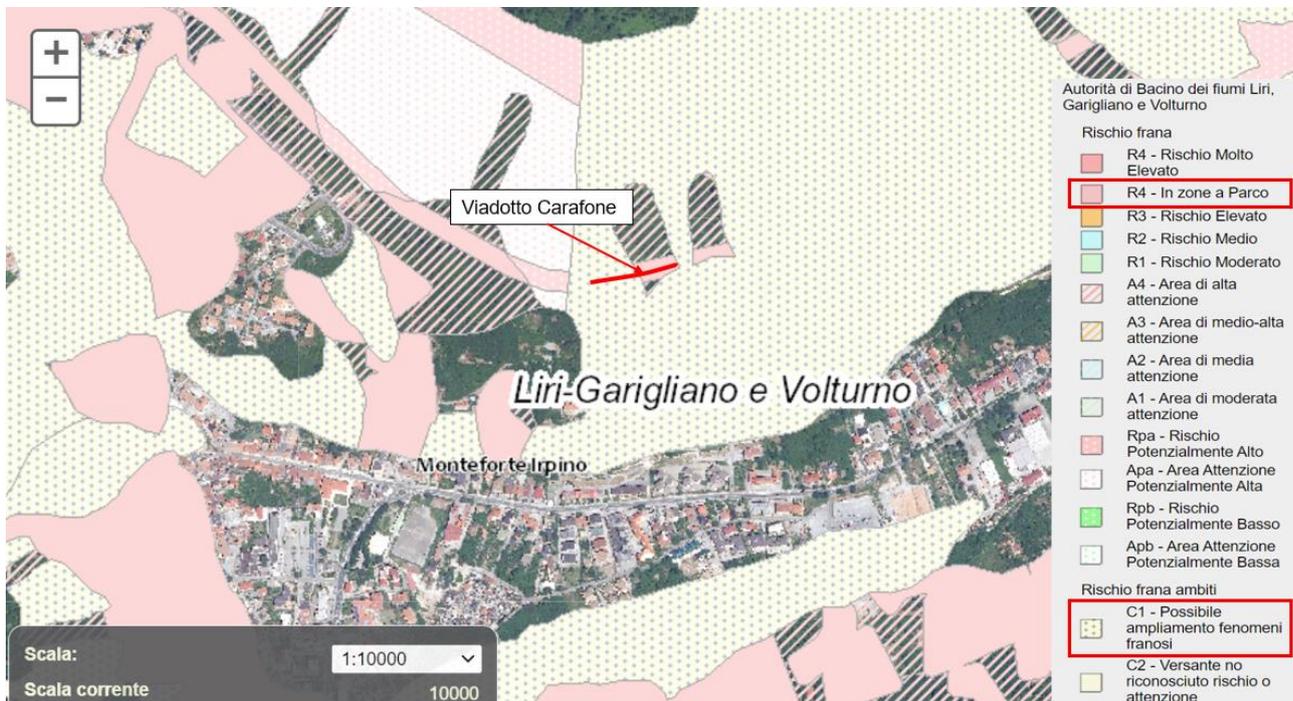


Figura 4-10. Stralcio Carta Mosaico PAI - Rischio frana - PTCP Avellino. In nero viene indicato l'ambito di progetto.

4.4. Siti Rete Natura 2000 e Aree Protette

Il GeoPortale della Regione Campania è il Sistema Informativo Territoriale messo a disposizione dalla Regione Campania per consultare le carte tematiche che interessano l'intero territorio regionale, istituito ai sensi dell'art. 17 della L.R. n.16 del 16 dicembre 2004 "Norme sul Governo del Territorio".

Tra le diverse carte tematiche messe a disposizione, è stata consultata quella relativa alle Aree di Tutela, col fine di individuare eventuali aree protette coinvolte dagli interventi previsti.

Con Aree di Tutela si intendono:

- siti appartenenti alla Rete Natura 2000 (istituiti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat"), quali: SIC (Siti di Importanza Comunitaria) - ZSC (Zone Speciali per la Conservazione della biodiversità) e ZPS (Zone di Protezione Speciale dell'avifauna);
- Parchi e Riserve naturali.

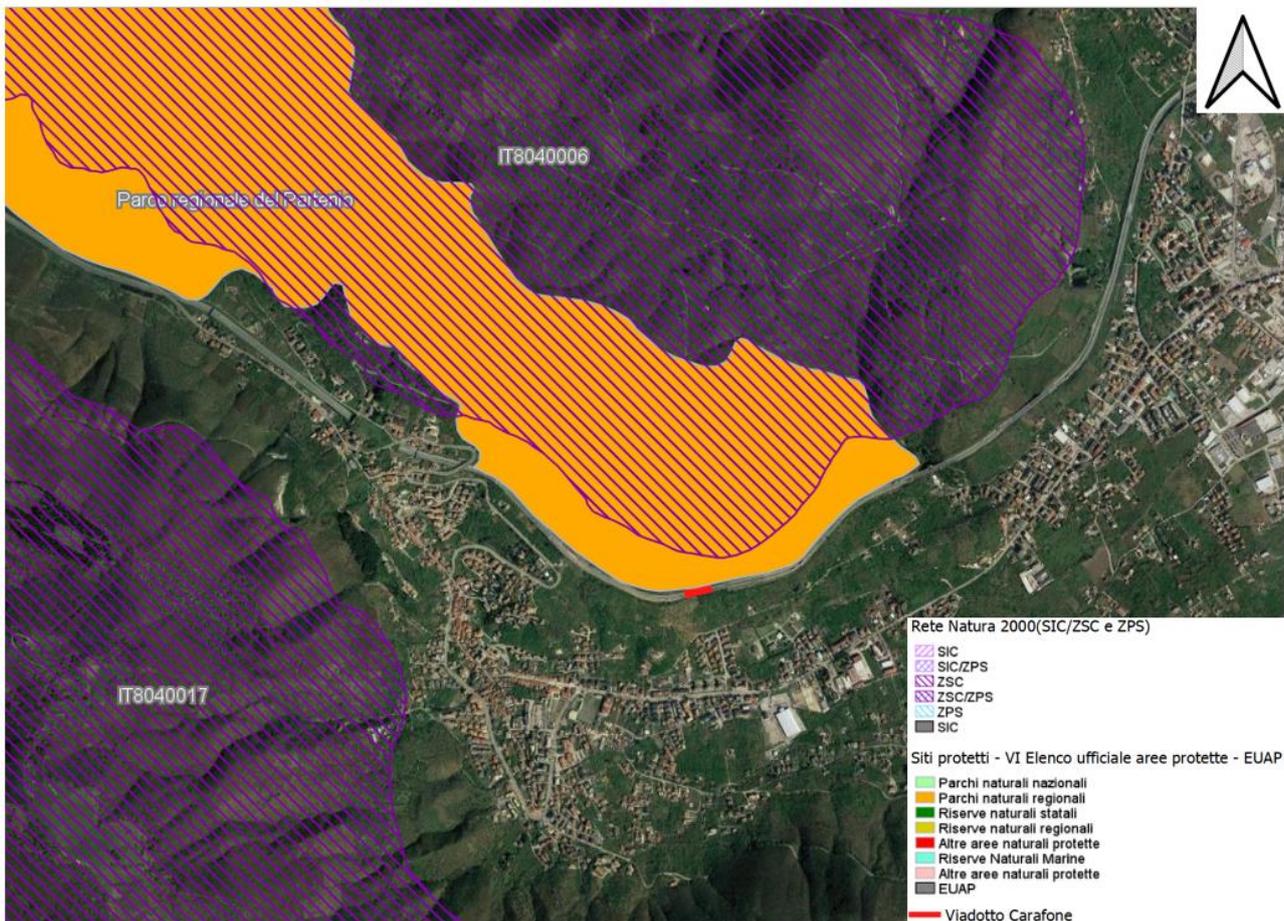


Figura 4-11. Stralcio cartografico con indicazione dei siti Rete Natura 2000 (Fonte: GeoPortale nazionale)

Come si evince dalla figura precedente, l'area di intervento del Viadotto ricade:

- nelle vicinanze dell'Area Protetta “**Parco Regionale del Partenio**”;
- nelle vicinanze di un sito appartenente alla Rete Natura 2000 da cui dista circa 150 m: l'area in questione è identificata dal codice **IT8040006 “ZSC: Dorsale dei Monti del Partenio”**.

Ai sensi delle Linee Guida nazionali G.U. 303/2019 e delle Linee Guida regionali D.G.R. n.280 del 30/06/2021, i progetti ricadenti all'interno dei siti di Rete Natura 2000 o che possono avere incidenza su di essi sono da sottoporre a **Screening di Valutazione di Incidenza**. Data l'estrema vicinanza dell'area di progetto al SIC – nonostante la natura degli interventi previsti non si ritenga tale da poter coinvolgere, in condizioni normali, il SIC IT804006 e non sia presente alcun vettore (come, ad esempio, un corso d'acqua) che colleghi direttamente l'area di progetto all'area protetta - **si ritiene necessario realizzare uno Screening di Valutazione di Incidenza del progetto**. Tale concetto viene ribadito anche nell'art. 6, paragrafo 3, della Direttiva 92/43: l'articolo subordina il requisito dell'opportuna valutazione dell'incidenza di un piano o di un progetto alla condizione che vi sia una probabilità o un rischio che quest'ultimo pregiudichi significativamente il sito interessato.

4.5. Pianificazione di Bacino e Vincolo Idrogeologico

4.5.1. Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico PSAI del Bacino del Liri-Garigliano e Volturno

L'approvazione del D.lgs. 3 aprile 2006, n.152 "Norme in materia ambientale", ha modificato l'impianto organizzativo ed istituzionale della legge 183/1989 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" prevedendo, all'articolo 63, la soppressione, a far data dal 30 aprile 2006, delle Autorità di Bacino previste dalla legge 183/1989 sostituendole con le Autorità di Bacino Distrettuale.

Il 17 febbraio 2017 con l'entrata in vigore il D.M. 25 ottobre 2016, sono state soppresse le Autorità di Bacino nazionali, interregionali e regionali, e tutte le relative funzioni sono state trasferite alle Autorità di Bacino distrettuali.

L'ambito di progetto ricade nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale. Tale Distretto ha una superficie di circa 68.200 Km² e ingloba un sistema costiero di estensione di quasi 2.100 Km. Il territorio del Distretto è stato suddiviso in 17 Unit of Management (UoM) ovvero unità territoriali omogenee di riferimento per la gestione del rischio di alluvione corrispondenti ai principali bacini idrografici, e definite le relative Autorità Competenti o Competent Authority CA. Il comune di Monteforte Irpino ricade all'interno della UoM "Liri-Garigliano e Volturno", nel Consorzio di Bonifica dell'Ufita.

La pianificazione di Bacino fino ad oggi svolta dalle ex Autorità di Bacino ripresa ed integrata dall'Autorità di Distretto, costituisce riferimento per la programmazione di azioni condivise e partecipate in ambito di governo del territorio a scala di bacino e di distretto idrografico.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico PSAI del Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno, adottato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 1 del 05 aprile 2006 e approvato con Delibera del Presidente del Consiglio dei ministri del 12 dicembre 2006

4.5.1.1. Carta degli Scenari di Rischio Frana – PSAI

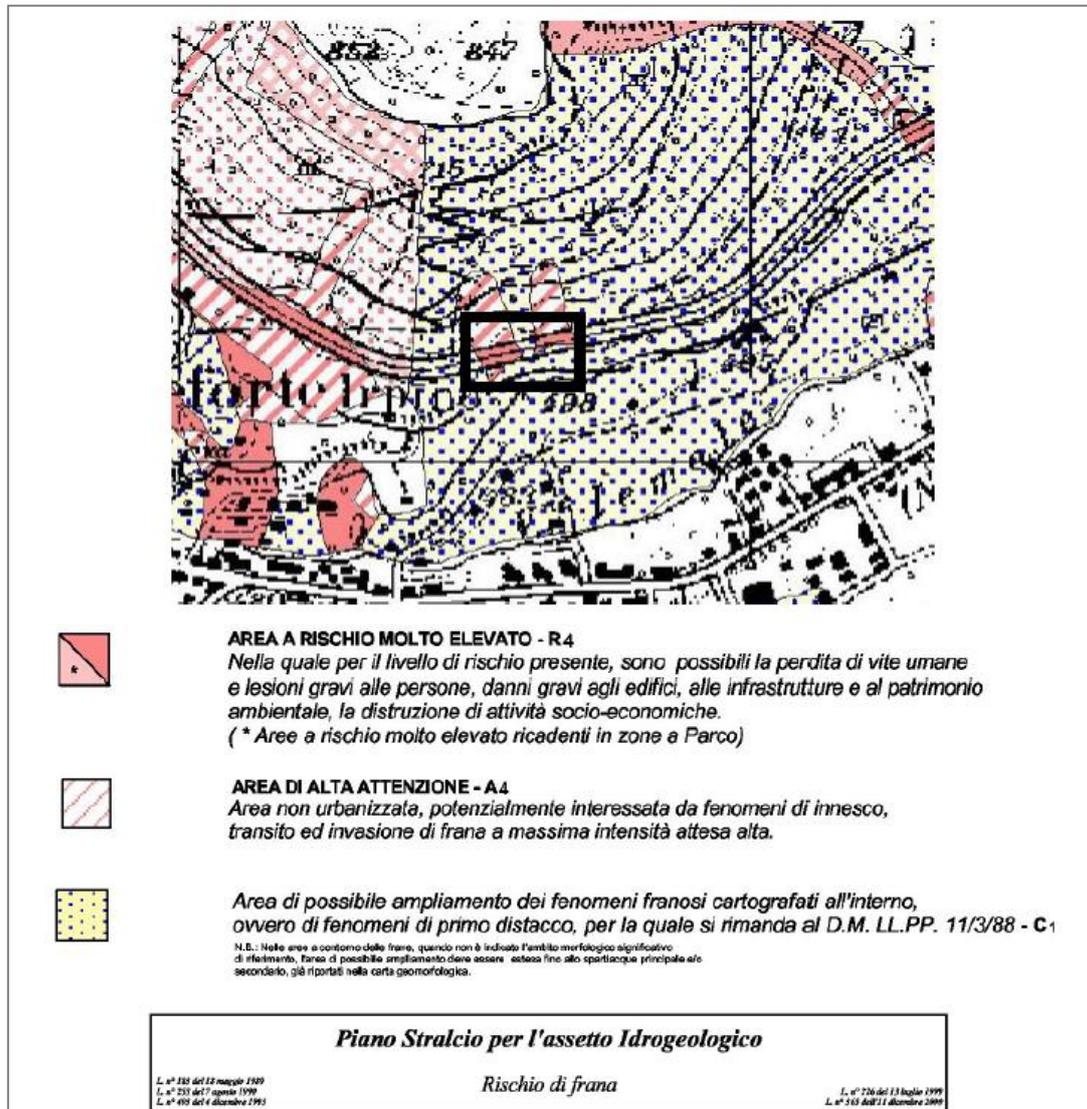


Figura 4-12. Stralcio Carta degli scenari di Rischio Frana - PSAI del fiume Liri-Garigliano e Volturno

Nella “Carta degli Scenari di Rischio Frana” del Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico PSAI, l’area oggetto di intervento interessa i seguenti ambiti:

- “Area di possibile ampliamento dei fenomeni franosi cartografati all’interno, ovvero di fenomeni di primo distacco”;
- parzialmente ne “Area a rischio molto elevato - R4”;
- parte delle aree subito a nord del viadotto ne “Aree di Alta attenzione-A4”.

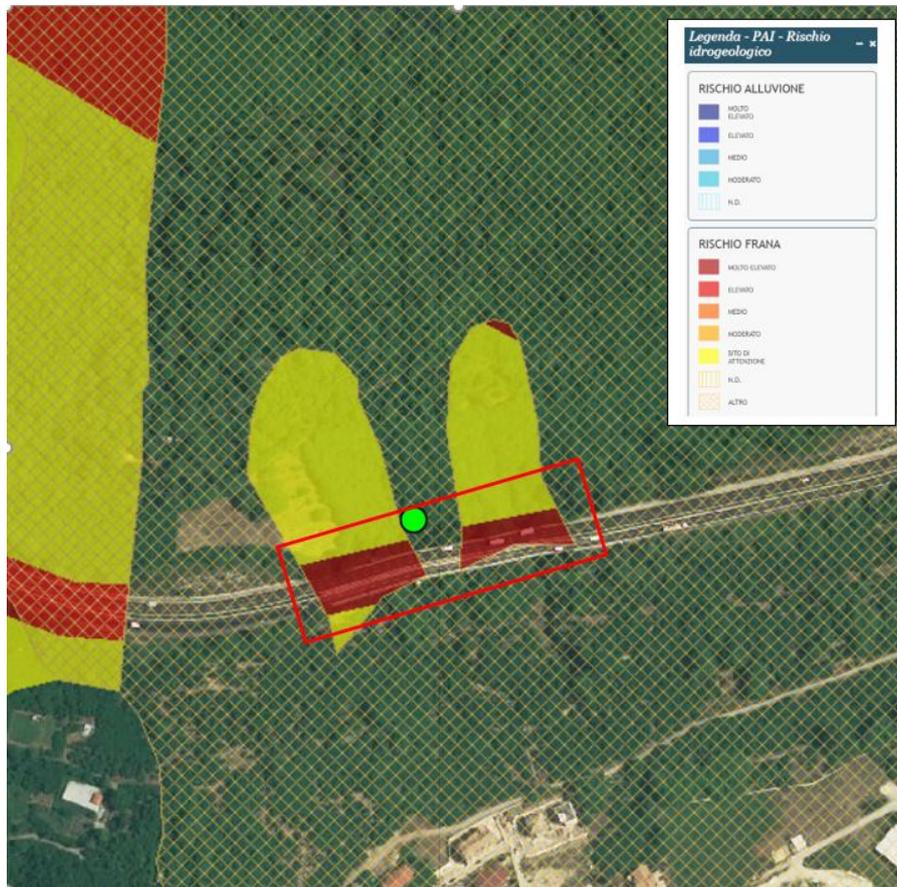


Figura 4-13. Stralcio cartografia PAI che indica il rischio frana e idraulico da alluvione (fonte <http://www.pcn.minambiente.it/viewer/>)

Dal punto di vista del rischio frane, le aree interessate dal progetto sono individuate e normate dai seguenti articoli delle “Norme di attuazione e Misure di salvaguardia” del PSAI:

“Art. 3 - Aree a rischio molto elevato (R4)

1. Nelle aree definite a “rischio idrogeologico molto elevato” si intendono perseguire i seguenti obiettivi: incolumità delle persone, sicurezza delle strutture, delle infrastrutture e del patrimonio ambientale.
2. Al fine del raggiungimento degli obiettivi di cui al comma 1 è vietata qualunque trasformazione dello stato dei luoghi, sotto l’aspetto morfologico, infrastrutturale e edilizio tranne che non si tratti di:

A) interventi di demolizione senza ricostruzione;

B) interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, e ristrutturazione edilizia, così come definiti alle lettere a), b), c) e d) dell’art. 3 del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia) e s.m.i., sugli edifici, sulle opere pubbliche o di interesse pubblico, sulle infrastrutture sia a rete che puntuali e sulle attrezzature esistenti, purché detti interventi non comportino aumento del carico urbanistico o incremento dell’attuale livello di rischio e la necessità di intervenire non sia connessa con la problematica idrogeologica individuata e perimetrata dal Piano nell’area;

C) interventi strettamente necessari a migliorare la tutela della pubblica incolumità e a ridurre la vulnerabilità degli edifici esistenti, che non siano lesivi delle strutture ed infrastrutture adiacenti, senza aumenti di superficie e volume utili, senza aumento del carico urbanistico o incremento di unità immobiliari e senza cambiamenti di destinazione d'uso che non siano riconducibili ad un adeguamento degli standard per la stessa unità abitativa;

D) interventi di riparazione, di adeguamento antisismico e ricostruzione in sito di edifici danneggiati da eventi sismici, qualora gli eventi stessi non abbiano innescato asseverate riattivazioni del fenomeno di dissesto idrogeologico;

Art. 4 - Aree di alta attenzione (A4)

1. Nelle aree di cui alla rubrica del presente articolo, non urbanizzate, si applicano i divieti e le prescrizioni di cui al precedente Articolo 3 e con le medesime eccezioni, qualora, in sede di approfondimento, risultasse la presenza di strutture, infrastrutture o beni ambientali e culturali.

Art. 13 - Aree di possibile ampliamento dei fenomeni franosi cartografati all'interno, ovvero di fenomeni di primo distacco

1. Nelle aree di cui alla rubrica gli interventi sono subordinati unicamente all'applicazione della normativa vigente in materia, con particolare riguardo al rispetto delle disposizioni contenute nel D.M. 11 marzo 1988 (S.O. G.U. n.127 del 1/06/88), nella Circolare LL.PP. 24/09/88 n. 3483 e successive norme e istruzioni e nel D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia - G.U. n. 245 del 20 ottobre 2001- s.o. n.239)."

Tali articoli non escludono la realizzazione degli interventi di progetto previsti sul Viadotto Carafone e le relative lavorazioni in fase di cantiere.

Ai sensi dell'art. 17 delle Norme di attuazione e Misure di salvaguardia del PSAI: **"Tutti i progetti relativi agli interventi consentiti di cui agli articoli da 3 a 12 del Titolo II, devono essere corredati da uno Studio di Compatibilità Idrogeologica, in seguito denominato SCI, commisurato alla importanza e dimensione degli stessi interventi ed alla tipologia di rischio e di fenomeno."** al fine di verificare la compatibilità idrogeologica degli interventi.

Nel caso particolare, il progetto non prevedere la realizzazione di interventi su suolo: pertanto, non risulta obbligatorio produrre tale Studio di Compatibilità Idrogeologica.

4.5.2. Piano di Gestione del Rischio Alluvioni PGRA

La Direttiva 2007/60/CE, relativa alla valutazione e alla gestione del rischio di alluvioni e recepita nell'ordinamento italiano con il Decreto Legislativo 23 febbraio 2010 n.49 in analogia a quanto predispose la Direttiva 2000/60/CE, ha creato un quadro di riferimento omogeneo a scala europea per la gestione dei fenomeni alluvionali e si pone l'obiettivo di ridurre i rischi di conseguenze sfavorevoli derivanti dalle alluvioni soprattutto per la vita e la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale, l'attività economica e le infrastrutture. Tali normative privilegiano un approccio di pianificazione a lungo termine, scandito in tre tappe successive tra loro concatenate: nella prima fase è prevista la valutazione preliminare del rischio di alluvioni, nella seconda vengono elaborate le pertinenti mappe della pericolosità e del rischio, mentre nell'ultima vengono definite la predisposizione e l'attuazione di piani di gestione del rischio stesso.

I Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni PGRA rappresentano la risposta italiana alle suddette direttive. L'area in esame ricade all'interno dell'Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno, confluita nell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale. Il Primo PGRA del Distretto Idrografico Appennino Meridionale (PGRA DAM) è stato adottato, ai sensi dell'art. 66 del D.lgs. 152/2006, con Delibera n. 1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17 dicembre 2015 ed approvato dal Comitato Istituzionale Integrato in data 3 marzo 2016.

Si riporta di seguito uno stralcio della cartografia relativa alle classi di rischio alluvioni del PGRA:

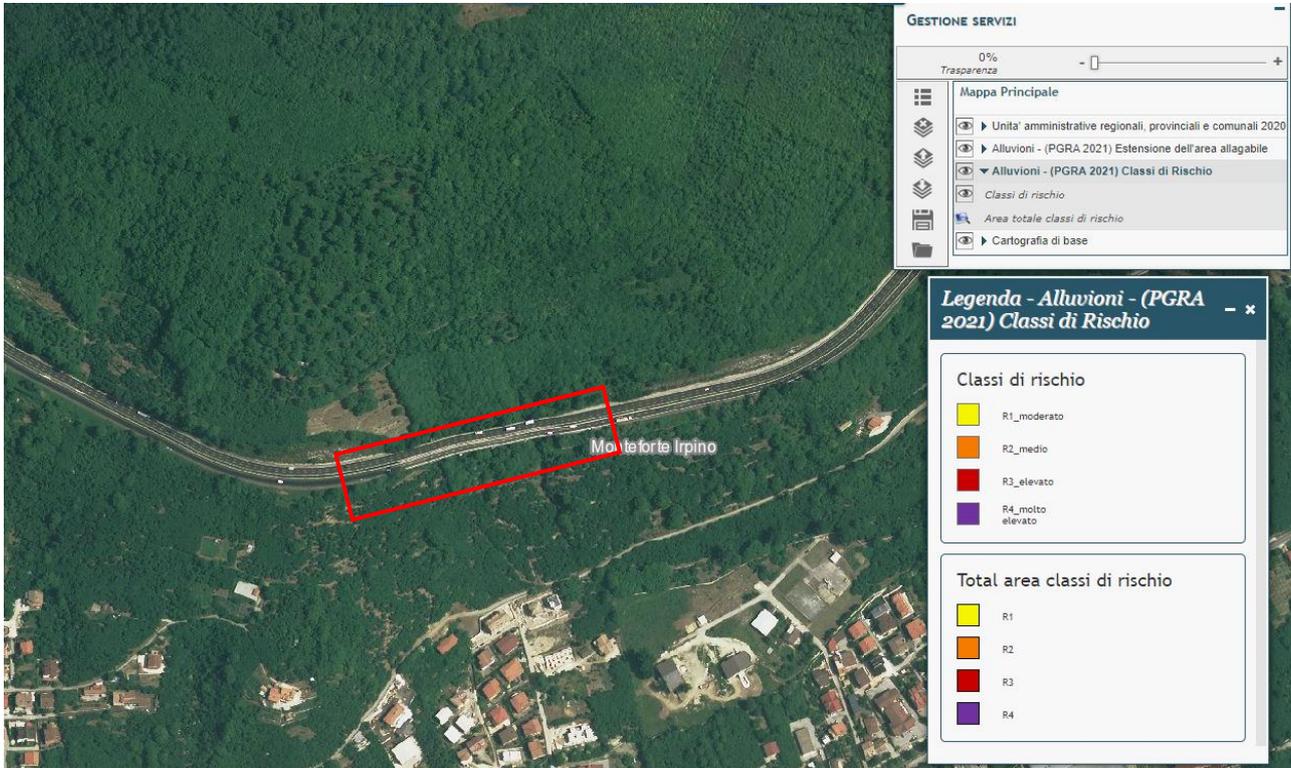


Figura 4-14. Stralcio Rischio Alluvioni - PGRA (Fonte: GeoPortale nazionale)

Come si evince dalla Figura 4-14, in corrispondenza del Viadotto Carafone il PGRA non perimetra aree a rischio/pericolosità alluvioni.

4.5.3. Vincolo idrogeologico

Il Vincolo Idrogeologico è stato istituito e regolamentato con Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 e con Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926. Sottopone a tutela quelle zone che per effetto di interventi,

quali movimenti terra o disboscamenti, possono con danno pubblico perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

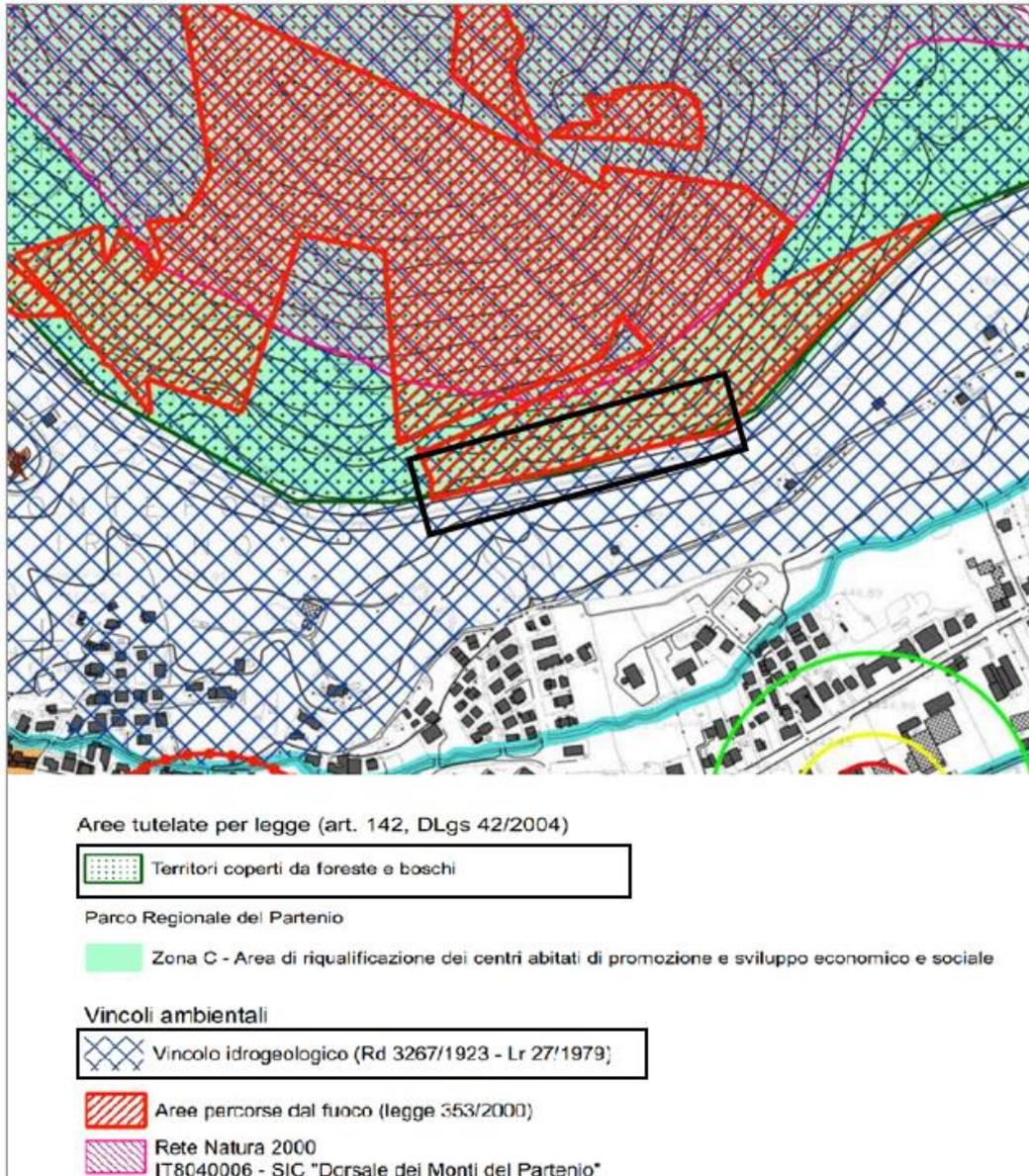


Figura 4-15. Stralcio carta Sistema delle protezioni e delle emergenze - Preliminare di Piano del PUC - Comune di Monteforte Irpino

Come emerge dallo stralcio della carta riportato, **l'ambito di progetto ricade in un'area sottoposta a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923** (fonte: Rapporto Ambientale ai sensi della Direttiva 42/2001 - Regione Campania): nei terreni e nei boschi sottoposti a vincolo idrogeologico, i movimenti di terra nonché la

soppressione di piante, arbusti e cespugli, finalizzati ad una diversa destinazione o uso dei medesimi, sono soggetti ad autorizzazione ai sensi dell'art. 7 del R.D. del 30 dicembre 1923, n.3267.

Tuttavia, data la natura degli interventi previsti i quali non prevedono né trasformazione dei boschi e arbusti, né operazioni di movimentazione terra, non si ritiene necessario presentare richiesta di autorizzazione per lo svincolo idrogeologico.

4.6. Inventario dei fenomeni franosi in Italia (IFFI)

Il progetto IFFI - Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (APAT, 2005), realizzato per conto del Servizio Geologico Nazionale, oggi facente parte di ISPRA, è realizzato con l'ausilio delle Regioni e Province autonome. Questo database costituisce il primo inventario omogeneo e aggiornato dei fenomeni franosi sull'intero territorio nazionale e costituisce lo strumento conoscitivo di base utilizzato per la valutazione della pericolosità da frana dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI).

Attualmente la banca dati dell'IFFI è consultabile on line sulla piattaforma IdroGEO (<https://idrogeo.isprambiente.it/app/>) e attraverso il servizio WMS del Progetto IFFI (ISPRA – Regione Campania 2007, consultazione 2022).

Dall'analisi della cartografia IFFI **non emergono interferenze del progetto con fenomeni franosi.**



Figura 4-16. Aree di dissesto da IFFI (Fonte: <https://www.progettoiffi.isprambiente.it/cartografia-on-line/>)

5. CONCLUSIONI

Alla luce dell'analisi di ricognizione dei vincoli effettuata mediante consultazione degli strumenti di pianificazione sopra riportati inerenti alle aree dove verranno eseguiti gli interventi di rinforzo strutturale delle travi ammalorate e di risanamento degli impalcati del Viadotto Carafone – FASE 01, si riportano di seguito le considerazioni e/o vincoli individuati:

- Dal punto di vista del rischio sismico, il Comune di Monteforte Irpino è classificato in Zona Sismica 2 (ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei ministri n. 3274 del 29 marzo 2003 e secondo la Classificazione Sismica dei Comuni della Campania approvata con la D.G.R. n. 5447 del 07/11/2002). Tale zona è caratterizzata da una pericolosità sismica media, dove possono verificarsi forti terremoti.
- Gli strumenti di pianificazione analizzati indicano come l'ambito di progetto interessi aree tutelate ai sensi del D.lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e s.m.i. In particolare, vengono interessati "Territori coperti da boschi" e "Parchi" per la presenza del **Parco regionale dei monti del Partenio**, tutelati ai sensi dell'art. 142, co. 1, rispettivamente lettera g) e lettera f) del decreto anzidetto. Si specifica che il limite del parco regionale è adiacente all'intervento in progetto.

Per tale condizione risulterebbe, quindi, necessario adempiere a quanto previsto nell'art. 146 "Autorizzazione paesaggistica" dello stesso D.lgs. 42/2004 e s.m.i. Tuttavia, gli interventi di progetto sono riconducibili a quelli elencati nell' allegato A del DPR 31/2017 "Interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica" ed in particolare a quelli indicati nel punto A.3 del suddetto Allegato, ovvero "interventi che abbiano finalità di consolidamento statico degli edifici, ivi compresi gli interventi che si rendano necessari per il miglioramento o l'adeguamento ai fini antisismici, purché non comportanti modifiche alle caratteristiche morfotipologiche, ai materiali di finitura o di rivestimento, o alla volumetria e all'altezza dell'edificio".

Pertanto, data la natura degli interventi previsti, non si ritiene necessario redigere una Relazione Paesaggistica da sottoporre ad Autorizzazione Paesaggistica.

- Dall'analisi vincolistica effettuata è emerso che l'area di intervento è esterna all'Area Protetta "**Parco Regionale del Paternio**" e dista circa 150 m dalla **ZSC IT8040006 "Dorsale dei Monti del Partenio"**. La vicinanza dell'area degli interventi alla ZSC comporta una condizione di probabilità o rischio che il progetto pregiudichi l'area sottoposta a tutela. Tale condizione rappresenta il requisito per cui l'art. 6, paragrafo 3, della Direttiva 92/43 ritiene sia necessario effettuare uno Screening di Valutazione d'Incidenza del progetto.

Pertanto, si ritiene necessario redigere uno Screening di Valutazione d'Incidenza da sottoporre alla valutazione da parte della Regione Campania.

- In base alla consultazione degli strumenti di pianificazione pubblicati dagli Enti e citati nella presente relazione non risultano interessati aree e manufatti individuati come di interesse archeologico.
- Il progetto ricade in ambiti sottoposti a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. 3267/1923. Nei terreni e nei boschi sottoposti a vincolo idrogeologico, i movimenti di terra, nonché la soppressione di piante, arbusti e cespugli finalizzati ad una diversa destinazione o uso dei medesimi, sono soggetti ad autorizzazione ai sensi dell'art. 7 del R.D. del 30 dicembre 1923, n.3267. In tal caso risulterebbe necessario il "nulla-osta" da parte dell'autorità competente in materia di vincolo idrogeologico, corredata dalla documentazione richiesta dall'art.143, comma 3 del Regolamento Regionale 28 settembre 2017, n. 3 "Regolamento di tutela e gestione sostenibile del patrimonio forestale regionale".

Tuttavia, data la natura degli interventi previsti, i quali non prevedono né trasformazione dei boschi e arbusti, né operazioni di movimentazione di terra, non si ritiene necessario presentare richiesta di autorizzazione o dichiarazione per lo svincolo idrogeologico.

- Dalla cartografia degli scenari di rischio da frana del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico PSAI del Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno (facente parte del Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale) emerge che l'ambito di intervento interessa un' "Area di possibile ampliamento dei fenomeni franosi cartografati all'interno, ovvero di fenomeni di primo distacco". Parte del viadotto è inoltre classificato come "Area a rischio molto elevato-R4"; parte delle aree subito a nord del viadotto sono altresì classificate dal PSAI come "Aree di Alta attenzione-A4".

Relativamente alle perimetrazioni per rischio frana, le "Norme di attuazione e Misure di salvaguardia" del PSAI (Rischio di Frana) agli artt. 3, 4, 13 indicano gli interventi consentiti in tali aree. Tali articoli non escludono la realizzazione degli interventi di progetto previsti sul Viadotto Carafone e le rispettive lavorazioni in fase di cantiere. Ai sensi dell'art. 17 delle "Norme di attuazione e Misure di salvaguardia" del PSAI (Rischio di Frana), "Tutti i progetti relativi agli interventi consentiti di cui agli articoli da 3 a 12 del Titolo II, devono essere corredati da uno Studio di Compatibilità Idrogeologica, in seguito denominato SCI, commisurato alla importanza e dimensione degli stessi interventi ed alla tipologia di rischio e di fenomeno" al fine di verificare la compatibilità idrogeologica degli interventi. Nel caso particolare, il progetto non prevede la realizzazione di interventi su suolo: pertanto, non risulta obbligatorio produrre tale Studio di Compatibilità Idrogeologica.

- Per quanto riguarda il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni PGRA dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, l'area di intervento non interessa ambiti classificati a pericolosità e/o rischio idraulico.
- Dall'analisi dell'Inventario Fenomeni Franosi in Italia IFFI si evince che l'ambito di intervento non interessa fenomeni franosi.