

DP

COLLEGAMENTO
STRADALE VELOCE

A2 - SS18 - AGROPOLI



COMUNE DI CAPACCIO PAESTUM
Ufficio Protocollo

E

Protocollo N.0014904/2023 del 03/04/2023

 **Sanas**
GRUPPO FS ITALIANE

Sommario

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | PREMESSE | 1 |
| 2 | LE RAGIONI DELL'OPERA | 3 |
| 3 | LE ALTERNATIVE PROGETTUALI | 5 |
| 3.1 | DESCRIZIONE FUNZIONALE DELLE ALTERNATIVE | 5 |
| 3.1.1 | <i>L'opzione 0</i> | 6 |
| 3.1.2 | <i>L'alternativa 1</i> | 7 |
| 3.1.3 | <i>L'alternativa 2</i> | 9 |
| 3.1.4 | <i>L'alternativa 3</i> | 10 |
| 3.2 | IL TRAFFICO | 12 |
| 3.2.1 | <i>Il traffico attuale sulla SS18 e relative criticità</i> | 13 |
| 3.2.2 | <i>Il traffico negli scenari futuri e gli effetti sulla rete del nuovo collegamento stradale</i> | 16 |
| 3.3 | LA CANTIERIZZAZIONE | 19 |
| 3.3.1 | <i>Il processo realizzativo delle opere</i> | 19 |
| 3.3.2 | <i>Le ricadute positive del cantiere</i> | 19 |
| 3.3.3 | <i>Tempi e costi di realizzazione</i> | 19 |
| 4 | ANALISI AMBIENTALE DELLE ALTERNATIVE | 20 |
| 4.1 | LA METODOLOGIA UTILIZZATA | 22 |
| 4.2 | L'ANALISI DEL CONTESTO E DEI VINCOLI | 24 |
| 4.3 | L'ANALISI DELLE INTERFERENZE ARCHEOLOGICHE | 26 |
| 4.4 | IL RUMORE E LA QUALITA' DELL'ARIA | 27 |
| 4.5 | IL SISTEMA IDRO-GEOMORFOLOGICO | 28 |
| 4.6 | IL SISTEMA NATURALE | 30 |
| 4.7 | IL CONSUMO DI SUOLO AGRICOLO | 32 |
| 4.8 | IL SISTEMA PAESAGGISTICO | 35 |
| 4.9 | SINTESI DEL CONFRONTO TRA LE ALTERNATIVE | 52 |
| 5 | ANALISI COSTI BENEFICI | 54 |
| 6 | CONCLUSIONI | 56 |

1 PREMESSE

L'istituto del Dibattito Pubblico, già sperimentato da oltre un ventennio in Francia, è stato ufficialmente introdotto nel nostro ordinamento con l'entrata in vigore del codice degli appalti (DLgs 50/2016 e articolato dal DPCM 76/2018).

La finalità del Dibattito Pubblico, che viene svolto nelle prime fasi della progettazione, è quello di attivare con tutti i soggetti interessati dall'opera, anche privati, un dialogo e confronto pubblico affinché possano emergere osservazioni critiche e proposte costruttive sul progetto. È un procedimento di democrazia partecipativa, di condivisione con il territorio interessato, che si attua attraverso l'ascolto e l'interlocuzione con la collettività che principalmente dovrà fruire e sostenere l'impatto dell'opera e, pertanto, deve rispondere alle esigenze del territorio. In quest'ottica il metodo da seguire è quello di considerare le istanze e suggerimenti di chi, vivendo il territorio, meglio di altri conosce i luoghi, le abitudini, le necessità cui l'opera deve rispondere. Il dibattito pubblico è finalizzato a far emergere le criticità o le lacune di un progetto per poter valutare l'opportunità dell'investimento. Il dibattito sulle alternative serve a contemperare la valutazione degli aspetti tecnici ed economici che devono relazionarsi con le caratteristiche specifiche dei luoghi sotto l'aspetto paesaggistico, geomorfologico, sociale, culturale e tutti gli altri aspetti connessi alla presenza di una nuova infrastruttura.

Proprio per rispondere alle finalità sopra descritte esso si svolge nelle prime fasi della definizione del progetto affinché possa essere migliorato anche attraverso il confronto tra le alternative individuate.

ANAS S.p.A., in qualità di Ente Proponente del "Collegamento stradale veloce tra l'autostrada A2 "del Mediterraneo" e la variante alla statale 18 ad Agropoli", conformemente a quanto stabilito dalla normativa vigente, ha richiesto di indire il Dibattito Pubblico su tale opera.

In particolare, il presente Dibattito Pubblico fornisce l'occasione per tutti i cittadini e i soggetti interessati a partecipare alla riflessione e allo sviluppo del progetto del Collegamento stradale veloce tra l'autostrada A2 "del Mediterraneo" e la variante alla statale 18 ad Agropoli, prima che tutte le caratteristiche dell'intervento siano definite.

Nell'ambito delle attività proprie del Dibattito Pubblico, ANAS S.p.A. ha elaborato il presente dossier di progetto che sancisce il concreto avvio del Dibattito Pubblico stesso (vedasi schema grafico a seguire).

Finalità del presente Dossier di progetto è quella di illustrare, in modo semplice e comprensibile ad un pubblico vasto e non solo a tecnici "addetti ai lavori", le caratteristiche dell'infrastruttura di progetto, quali soluzioni alternative sono state studiate, le ragioni dell'opera, come essa si relaziona al contesto ove è inserita sotto i diversi aspetti: sociale, economico, ambientale, culturale geomorfologico e quali ricadute genera sia in termini positivi sia negativi e dei relativi benefici derivanti dalla realizzazione della nuova viabilità.

Attraverso i suoi rappresentanti ANAS S.p.A. partecipa attivamente a tutte le fasi del Dibattito Pubblico per dialogare con il pubblico e fornire risposte in merito alle richieste di chiarimenti che dovessero emergere nello svolgimento dello stesso,

Al termine del Dibattito Pubblico:

- il coordinatore redigerà una relazione conclusiva dove raccoglierà in modo organizzato quanto è emerso nel corso dello svolgimento del dibattito, e darà evidenza delle istanze e osservazioni emerse nel corso della procedura.

- ANAS S.p.A. redigerà il dossier conclusivo dove, sulla base di quanto emerso, valuterà le proposte, risponderà in modo puntuale e circostanziato alle osservazioni, valuterà le eventuali modifiche da apportare al progetto e le ragioni che hanno condotto a non accogliere eventuali proposte.

A valle del Dibattito Pubblico, nella seconda fase di elaborazione del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica, la soluzione progettuale scelta per il "Collegamento stradale veloce tra l'autostrada A2 "del Mediterraneo" e la variante alla statale 18 ad Agropoli", sarà sviluppata e dimensionata con un livello di dettaglio tale che possa consentire l'iter approvativo del progetto. Questo percorso di definizione e chiusura del progetto, quindi, sarà realizzato anche sulla base delle indicazioni e raccomandazioni emerse nel corso del Dibattito Pubblico.

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA (PFTE)



FASE 1

Progettuale

- ✓ Definizione delle alternative (relazione + elaborati grafici)
- ✓ Dossier di Progetto



FASE 2

Dibattito Pubblico

Partecipazione attiva dei cittadini e dei soggetti interessati al condivisione del progetto del Collegamento Stradale veloce tra l'Autostrada A2 "del Mediterraneo" e la Variante alla Statale 18 ad Agropoli:

- ✓ Definizione e attuazione del piano di comunicazione e informazione al pubblico;
- ✓ Confronto tra tutti i partecipanti al dibattito
- ✓ Relazione conclusiva del dibattito pubblico
- ✓ Dossier Conclusivo



FASE 3

Progettuale Perfezionamento alternativa prescelta

- ✓ Progetto plano-altimetrico di dettaglio
- ✓ Progetto degli interventi di mitigazione e compensazione
- ✓ Quadro economico dell'intervento

APPROFONDIMENTO – I PROSSIMI PASSI DELL'ITER APPROVATIVO DEL PROGETTO

L'iter approvativo del progetto prevede diversi passaggi autorizzativi, nel corso dei quali dovrà confrontarsi con la pianificazione e programmazione ai vari livelli: regionale, provinciale, intercomunale e comunale.

Come già anticipato, viste le dimensioni dell'opera, il suo costo e la sua importanza, è stato attivato il Dibattito Pubblico. Alla fine del Dibattito, ne verranno esaminati i risultati anche allo scopo di migliorare e concludere il Progetto di Fattibilità Tecnica Economica (PFTE).

Il PFTE verrà sottoposto al vaglio del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici per ottenere l'obbligatorio parere previsto dal codice dei contratti pubblici.

Il progetto come definito a seguito del dibattito pubblico verrà sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) presso il Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica (MASE) e del Ministero della Cultura (MIC) secondo le regole stabilite dal codice dell'ambiente dove lo studio di impatto ambientale sarà accompagnato dal dossier conclusivo del dibattito pubblico che darà evidenza dei risultati cui esso ha condotto.

Concluso l'iter si procederà ad avviare la Conferenza di Servizi Decisoria anch'essa prevista dal codice dei contratti e svolta ai sensi della Legge 241/90 che ha stabilito le norme in materia di procedimento amministrativo, nel corso della stessa gli enti territoriali e i gestori di interferenze (linee elettriche, telefoniche, idriche ecc.) sono *obbligati a pronunciarsi sulla localizzazione e sul tracciato dell'opera*, e ad esprimere le condizioni per ottenere, le necessarie autorizzazioni o altri atti di assenso, per la dichiarazione di pubblica utilità dell'opera e la sua approvazione. Ottenuti i pareri necessari si concluderà con l'intesa Stato-Regione. Per procedere all'approvazione del progetto e all'avvio della procedura di appalto lavori.

2 LE RAGIONI DELL'OPERA

Il collegamento oggetto del dibattito pubblico, si inserisce in un'area notevolmente urbanizzata, caratterizzata da una notevole vivacità economica ascrivibile a diversi fattori: è un importante polo agro alimentare, è attrazione turistica di importanza internazionale per la presenza del parco archeologico di Paestum definito patrimonio mondiale dell'umanità dall'UNESCO, è inserito in un contesto paesaggistico e naturalistico quale quello del Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni, è meta del turismo balneare per la sua zona costiera.

L'ambito territoriale che gravita sul sistema viario presente è quello della Piana del Sele tra Salerno e Agropoli che comprende 13 comuni, compreso il capoluogo Salerno, per una popolazione complessiva (dati ISTAT 2011) di oltre 350.000 abitanti.

Sul territorio è presente una fitta rete stradale sia di livello statale sia locale, tuttavia solo due sono le principali arterie che servono il territorio: l'autostrada A2 del Mediterraneo e la SS18 che attraversa Battipaglia e raggiunge la costa. La SS 18 è caratterizzata dalla presenza ai suoi lati di numerose abitazioni e attività produttive con conseguenti numerose immissioni che ne inficiano l'efficienza e la fluidità del traffico, nonostante le caratteristiche della strada che presenta lunghi rettilinei, un territorio pianeggiante e corsie ampie. Infatti, nel primo tratto dove la concentrazione di accessi laterali e attività produttive è notevole è imposto il limite di velocità di 50 km/h, solo da Capaccio Scalo in poi le interferenze con la strada diminuiscono consentendo un'elevazione del limite a 70 Km/h.

Dallo svincolo di Eboli della A2 in direzione di Agropoli il territorio è servito dalla strada provinciale SP 30 che per chi proviene da nord per raggiungere le località della piana del Sele tra Battipaglia e Agropoli, nonché il Cilento si può considerare un percorso alternativo della SS 18 per l'attraversamento di Battipaglia - che nei mesi estivi è particolarmente congestionato - pur confluendo all'altezza della località Santa Cecilia sulla stessa statale.

A completare la rete stradale descritta vi sono numerose trasversali che collegano i centri principali con le aree interne dei rispettivi territori.

Sulla scorta della sintetica descrizione della rete stradale che consente l'accessibilità al territorio e in funzione dei dati di traffico rilevati e dell'importante livello di congestionamento constatato, è stato progettato il collegamento oggetto di dibattito che si prefigge l'obiettivo di decongestionare e

velocizzare i collegamenti dell'area, favorendo l'accessibilità alla zona costiera, all'area archeologica di Paestum e migliorando la viabilità locale interessata.

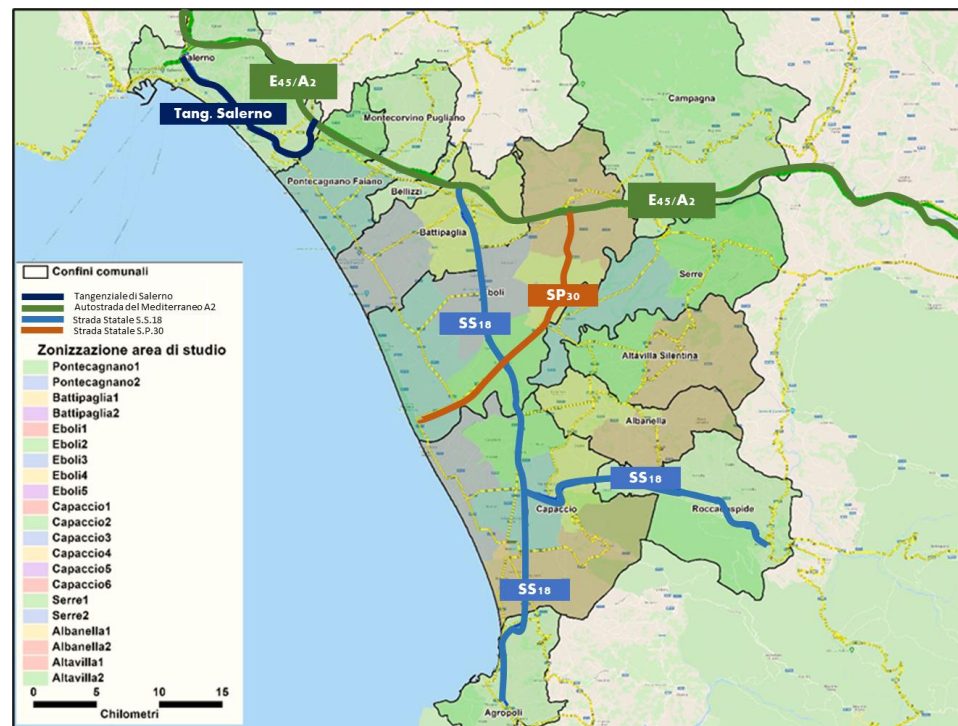


Fig. 1 ambito territoriale della zona di interesse e strade esistenti

La necessità della risoluzione delle problematiche esposte, sono state evidenziate già nel 2015 dai comuni principalmente interessati dall'opera: Agropoli, Capaccio, Albanella, Altavilla Silentina, Serre-Persano ed Eboli attraverso un "Consorzio di Scopo" tra i Comuni sopracitati che tramite la Regione Campania ha trasmesso ad Anas un proprio "Studio di fattibilità del collegamento veloce tra lo svincolo di Eboli dell'A3 e lo svincolo di Agropoli Sud della SS18 VAR mediante una strada extraurbana principale di categoria B", che prevedeva una nuova strada a 4 corsie di 24,8 km con 7 svincoli.

Tale studio è stato la base di partenza per le scelte progettuali effettuate da Anas.

Il progetto è compreso tra gli interventi del Patto per lo sviluppo della Regione Campania, stipulato nell'aprile 2016 tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri e la Regione, per un importo previsto di 40 milioni di euro per gli 8 Km del tratto in adeguamento e di 330 milioni di euro per i 24,8 Km del tratto ex novo. L'intervento è finanziato, per la redazione del progetto di fattibilità tecnico economica, dal Fondo Sviluppo e Coesione 2014-2020 (Delibera CIPE 26/16) per un importo pari a € 1.640.000. Inoltre, il progetto di un primo stralcio con la delibera del *Comitato interministeriale per la programmazione economica Sviluppo Sostenibile (CIPESS)* n° 1 del 2022, è stato inserito nell'elenco dei cosiddetti "Progetti bandiera" che si configurano come progetti con particolare rilevanza strategica per le regioni.

Per saperne di più

Il *Fondo per lo sviluppo e la coesione (FSC)* è il principale strumento finanziario attraverso cui vengono attuate le politiche per lo sviluppo della coesione economica, sociale e territoriale e la rimozione degli squilibri economici e sociali in attuazione dell'articolo 119, comma 5, della Costituzione italiana e dell'articolo 174 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea.

L'intervento del Fondo è finalizzato al finanziamento di progetti strategici, sia di carattere infrastrutturale sia di carattere immateriale, di rilievo nazionale, interregionale e regionale.

Le risorse di tali fondi vengono assegnate con una programmazione temporale entro cui devono essere impiegate, pena la loro decadenza, e vengono assegnate mediante delibera del *Comitato interministeriale per la programmazione economica Sviluppo Sostenibile (CIPESS)*

3 LE ALTERNATIVE PROGETTUALI

3.1 DESCRIZIONE FUNZIONALE DELLE ALTERNATIVE

Per rispondere alle esigenze delineate sono state individuate e valutate tre soluzioni alternative che prevedono la realizzazione di una nuova strada che colleghi l'autostrada A2 con Agropoli. La lunghezza complessiva è di circa 35 km di cui quasi 25 Km prevedono una doppia carreggiata ciascuna con due corsie per senso di marcia, gli ultimi 10 Km invece prevedono un'unica carreggiata con una corsia per senso di marcia.

Il percorso dell'asse stradale è condizionato dalla qualità e dai vincoli fisici presenti nell'area che è caratterizzata dalla presenza di due fiumi, il Sele e il Calore, da aree di notevole pregio naturalistico paesaggistico, ambientale e archeologico.

Le scelte per la definizione del tracciato hanno tenuto in considerazione tutte le esigenze: la necessità di una nuova strada con un elevato il livello di servizio, il decongestionamento delle strade esistenti, il miglioramento della sicurezza stradale, il contenimento di consumo di suolo, la necessità di conciliare l'andamento e le dimensioni della strada con le norme ministeriali che regolano la geometria della strada come l'ampiezza delle curve, la pendenza, l'ampiezza della visibilità per garantire l'arresto dei veicoli in emergenza, con le caratteristiche ambientali e geomorfologiche del territorio.

Seguendo le indicazioni delle norme ministeriali, la strada verrà classificata come extraurbana principale (**categoria Tipo B**) e prevederà un intervallo di velocità di progetto fra 70 e 120 km/h, come detto avrà due carreggiate con due corsie per senso di marcia con una larghezza complessiva di 22 metri. L'ultimo tratto che prevede l'adeguamento della strada esistente è invece a singola carreggiata classificata come strada extraurbana secondaria (**categoria Tipo C**) con una larghezza di 10,50 metri.





Figura 3-1 – Sezione tipo strada di categoria “B”

Lungo l'itinerario, in corrispondenza dei principali comuni, sono previsti 5 svincoli con specifiche rampe di ingresso e uscita e un semi svincolo in località Agropoli Zona industriale



Figura 3-2 – Sezione tipo strada di categoria “C”

Al fine di poter comparare le alternative progettuali, per tutte sono stati previsti gli stessi punti di inizio e fine degli itinerari, ossia, lungo l'asse autostradale A2 con la realizzazione di un nuovo svincolo di Eboli e lo svincolo “Agropoli zona industriale” ove inizia il tratto di transizione tra la strada a quattro corsie e quella a due corsie, l'ultimo tratto di adeguamento resta identico per tutte e tre le alternative sino al raggiungimento di Agropoli.

APPROFONDIMENTO

Le **strade di tipo B** sono strade extraurbane principali a doppia carreggiata con almeno due corsie per senso di marcia e banchine. Per ogni carreggiata le corsie sono larghe 3,75 metri per senso di marcia e sono affiancate da una banchina larga 1,75 metri a destra e da una banchina larga 0,5 metri a sinistra.

Le **strade di tipo C** sono strade extraurbane secondarie a unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine. La carreggiata è composta da corsie larghe 3,75 metri per senso di marcia, affiancate da banchine larghe 1,50 metri.

3.1.1 L'opzione 0

Nello scenario “opzione 0” si prevede che non venga realizzato alcun intervento sulla SS 18 esistente né sulla rete stradale Anas dell'Area di Studio. Il risultato delle previsioni di traffico ottenute attraverso il modello di simulazione della rete stradale appositamente realizzato per definire la situazione di traffico attuale e quella proiettata al 2031, con i relativi incrementi legati all'evoluzione del traffico, si riassume in un aumento dei flussi di circolazione su tutta la rete proporzionale all'incremento previsto. Tale aumento dei flussi di traffico comporterà inevitabilmente un incremento degli attuali livelli di congestione.

Nell'analisi condotta è stata anche ipotizzata l'opzione di adeguamento dell'esistente; tale adeguamento non prevede però il raddoppio in sede anche a causa degli elevati vincoli normativi, ma solo la realizzazione dei miglioramenti puntuali della sede. Infatti, il tratto della SS 18 che dallo svincolo autostradale della A2 si dirige verso la costa, prima attraversa l'abitato di Battipaglia, poi è un susseguirsi di abitazioni e attività produttive per le quali, le norme di costruzione delle strade extraurbane a quattro corsie non consentirebbero accessi diretti, pertanto ne deriverebbe l'inaccessibilità a questi immobili, rendendo di fatto impraticabile l'opzione di raddoppio della SS 18

esistente. Di conseguenza, in considerazione delle previsioni di crescita dei flussi di traffico **i singoli interventi non risolverebbero le principali problematiche di congestione già oggi rilevate.**

3.1.2 L'alternativa 1

Il progetto stradale si compone di un'asse principale, che si sviluppa da Nord verso Sud, attraverso un tracciato lungo circa 35 Km, prevalentemente in rilevato con altezze comprese tra 4 e 7 metri. Il tracciato prevede due carreggiate e due corsie per senso di marcia per i primi 25 Km circa, e una carreggiata con una corsia per senso di marcia fino alla fine dell'intervento.

L'infrastruttura stradale prevista dall'Alternativa 1 si collega all'Autostrada A2 attraverso la realizzazione del nuovo svincolo sull'autostrada A 2 ubicato all'interno del territorio comunale di Eboli. Lungo il tracciato è prevista la ricucitura della viabilità esistente che il nuovo asse interrompe; infatti, per le strade a 4 corsie gli attraversamenti diretti della strada non sono consentiti, in alcuni casi le interferenze della viabilità di progetto con quella esistente vengono risolte con la realizzazione di ponti lungo l'asse di progetto, che garantiscono lo scavalco della viabilità locale.

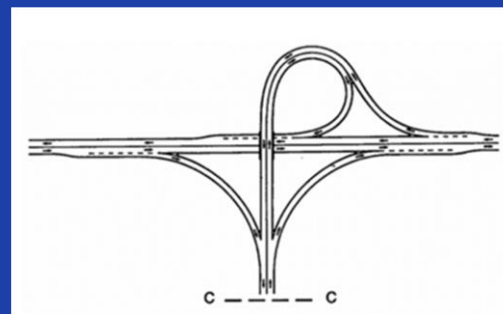
Nella tabella seguente si riportano le principali caratteristiche tecniche dell'alternativa 1.

| Alternativa | Progr. | Progr. | L | Sezione | Tipo intervento |
|---------------|--------|--------|-------|---------|----------------------------------|
| Alternativa 1 | 0+000 | 24+640 | 24640 | B | Nuova realizzazione |
| | 24+640 | 26+301 | 1661 | B | Adeguamento in sede alla S.S. 18 |
| | 26+301 | 26+760 | 459 | - | Tratto di transizione |
| | 26+760 | 34+706 | 7946 | C | Adeguamento in sede alla S.S. 18 |

lungo questa alternativa sono presenti i seguenti svincoli:

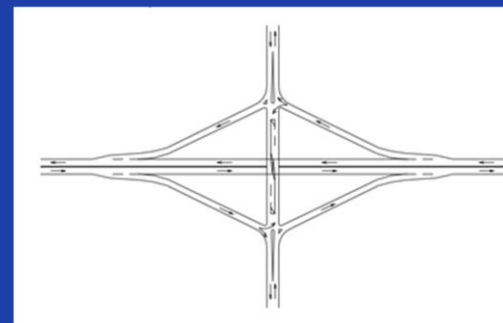
- SV01: Svincolo A2 con configurazione tipo a trombeta;
- SV02: Svincolo di Altavilla Silentina - configurazione tipo a losanga;
- SV03: Svincolo Località Ponte Barizzo- configurazione tipo a losanga;
- SV04: Svincolo di Capaccio Scalo - configurazione tipo a losanga;
- SV05: Svincolo di Paestum- con configurazione tipo a trombeta;
- SV06: Semi- Svincolo di Agropoli Zona Industriale;

PER SAPERNE DI PIU': svincolo a trombeta



Questo tipo di svincolo di entrata o uscita da una strada a due carreggiate, consente di servire senza incroci e con un unico sovrappasso tutte le direzioni di marcia

PER SAPERNE DI PIU': svincolo a losanga



Questo tipo di svincolo le due strade che si sovrappongono sono collegate da quattro rampe direzionali, percorse a senso unico

Lo sviluppo complessivo del tracciato in variante dell'alternativa 1 risulta così suddiviso:

| Alternativa1 | lung.h.m | % |
|-------------------------------|----------|-----|
| Svincoli | 6 | |
| Galleria | | |
| Rilevato | 15300 | 40% |
| Trincea | 3500 | 9% |
| Viabilità Di Ricucitura | 3103 | 8% |
| Manutenzione Ordinaria Tipo C | 7946 | 21% |
| Viadotto/Ponte/Cavalcavia | 8329 | 22% |

Costo investimento

Per l'alternativa 1 è stato stimato un importo lavori di circa 1.181 milioni di euro con un tempo di realizzazione pari ad 8 anni circa.



3.1.3 L'alternativa 2

Questa alternativa si compone di un'asse principale, che pure si sviluppa da Nord verso Sud, di lunghezza pari a 35 Km circa, prevalentemente in rilevato con altezze comprese tra 4 ed 8 metri.

Nell'ambito di questa alternativa progettuale, il tracciato stradale coincide con quello dell'Alternativa 1 precedentemente descritta, a meno del tratto compreso tra lo svincolo di Altavilla Silentina e quasi fino allo svincolo di Capaccio Scalo. In tale tratto, inoltre, questa alternativa si differenzia dalle altre due, per la presenza di una Galleria naturale dello sviluppo di circa 750 m, nel quale si è previsto di separare le due carreggiate con una distanza tra i due fornicci di circa 27 m.

La parte di tracciato che si differenzia dall'Alternativa 1 si sviluppa prevalentemente ad est del Fiume Sele fino allo Svincolo di capaccio Scalo. Lungo il tracciato è prevista la ricucitura della viabilità esistente che il nuovo asse interrompe; non essendo consentiti per le strade a 4 corsie gli attraversamenti a raso, in alcuni casi le interferenze della viabilità di progetto con quella esistente vengono risolte attraverso la realizzazione di ponti lungo l'asse di progetto, che garantiscono lo scavalco della viabilità locale. Come per tutte le alternative sono previsti 6 svincoli che consentono il collegamento dell'asse stradale di progetto con le viabilità esistenti, una galleria di 750 metri e 9 viadotti di cui il più lungo di 5.224 metri.

lungo questa alternativa sono presenti i medesimi svincoli dell'alternativa 1:

- SV01: Svincolo A2 con configurazione tipo a trombetta;
- SV02: Svincolo di Altavilla Silentina - configurazione tipo a losanga;
- SV03: Svincolo Località Ponte Barizzo- configurazione tipo a losanga;
- SV04: Svincolo di Capaccio Scalo - configurazione tipo a losanga;
- SV05: Svincolo di Paestum- con configurazione tipo a trombetta;
- SV06: Semi- Svincolo di Agropoli Zona Industriale

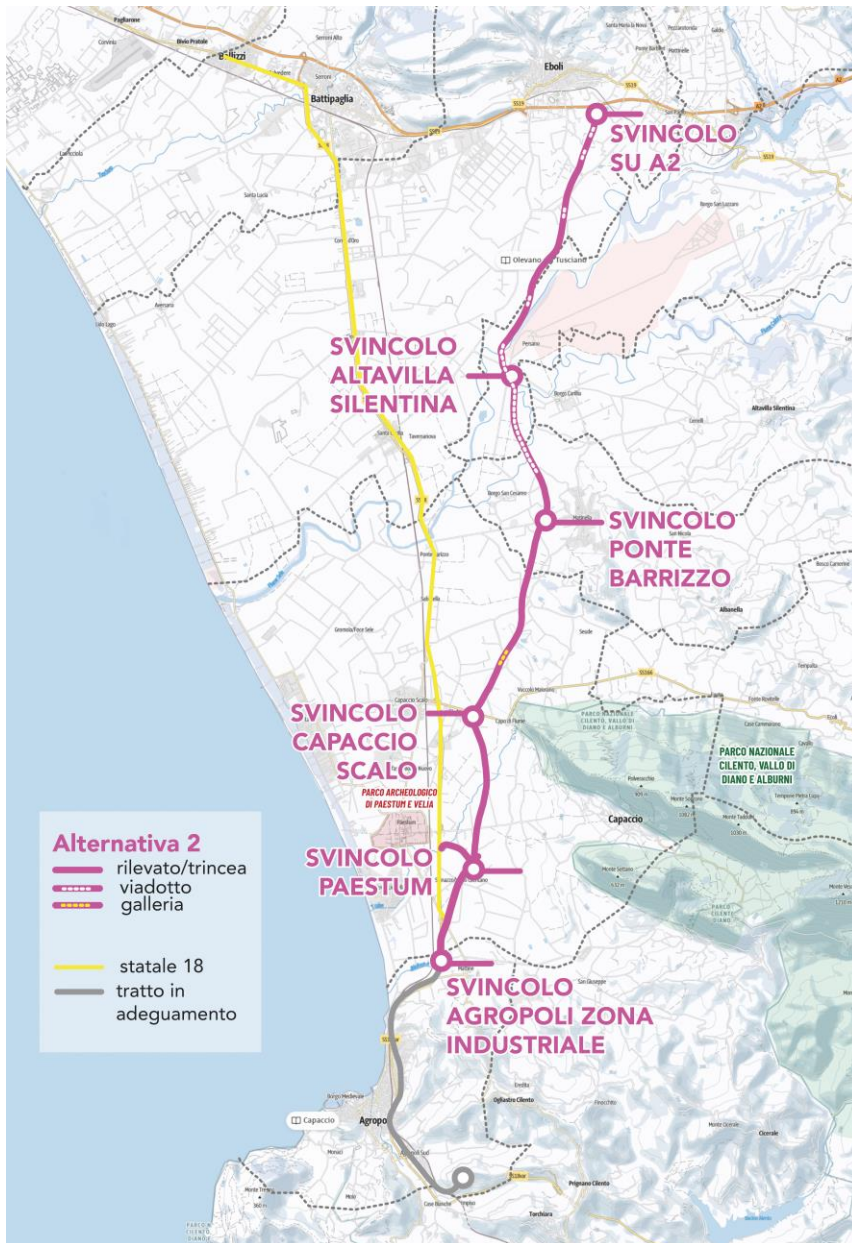
Costo investimento

È la soluzione più economica, oltre ad essere l'alternativa con tempi di realizzazioni inferiori alle altre due, con un importo lavori di circa 1.098 milioni di euro ed una tempistica realizzativa di 7 anni.

| Alternativa | Progr. | Progr. | L | Sezione | Tipo intervento |
|-------------|--------|--------|-------|---------|----------------------------------|
| 2 | 0+000 | 24+734 | 24734 | B | Nuova realizzazione |
| | 24+734 | 26+370 | 1636 | B | Adeguamento in sede alla S.S. 18 |
| | 26+370 | 26+830 | 460 | - | Tratto di transizione |
| | 26+830 | 34+776 | 7946 | C | Adeguamento in sede alla S.S. 18 |

Lo sviluppo complessivo del tracciato in variante dell'alternativa 2 risulta così suddiviso:

| Alternativa 2 | lung.h.m | % |
|-------------------------------|----------|-----|
| Svincoli | 6 | |
| Galleria | 750 | |
| Rilevato | 16600 | 45% |
| Trincea | 3500 | 10% |
| Viabilità Di Ricucitura | 1440 | 4% |
| Manutenzione Ordinaria Tipo C | 7946 | 21% |
| Viadotto/Ponte/Cavalcavia | 6786 | 18% |



3.1.4 L'alternativa 3

Il progetto stradale dell'alternativa 3 deriva dallo studio di fattibilità redatto dal Consorzio di scopo e consegnato ad Anas che, come detto nella premessa del dossier, è stato la base dello sviluppo della progettazione. Tale tracciato seppur sottoposto a ottimizzazioni e adeguamenti normativi risulta essere l'alternativa più costosa e con tempi realizzativi più lunghi.

Il tracciato in esame ha le medesime caratteristiche dei precedenti con il tratto a doppia carreggiata leggermente più lungo dei precedenti.

Lungo il tracciato è prevista la ricucitura della viabilità esistente che il nuovo asse interrompe; non essendo consentiti per le strade a 4 corsie gli attraversamenti a raso in alcuni casi le interferenze della viabilità di progetto con quella esistente vengono risolte attraverso la realizzazione di sottopassi lungo l'asse di progetto, che garantiscono l'attraversamento della viabilità locale. Come per tutte le alternative sono previsti 6 svincoli che consentono il collegamento dell'asse stradale di progetto con le viabilità esistenti, 3 ponti e 3 viadotti di cui il più lungo di 8.016 metri.

Anche lungo questa alternativa sono presenti i medesimi svincoli delle precedenti:

- SV01: Svincolo A2 con configurazione tipo a trombetta;
- SV02: Svincolo di Altavilla Silentina - configurazione tipo a losanga;
- SV03: Svincolo Località Ponte Barizzo- configurazione tipo a losanga;
- SV04: Svincolo di Capaccio Scalo - configurazione tipo a losanga;
- SV05: Svincolo di Paestum- con configurazione tipo a trombetta;
- SV06: Semi- Svincolo di Agropoli Zona Industriale

| Alternativa | Progr. in. [m] | Progr. fin. [m] | L [m] | Sezione tipo | Tipo intervento |
|---------------|----------------|-----------------|-------|--------------|----------------------------------|
| Alternativa 3 | 0+000 | 24+650 | 24650 | B | Nuova realizzazione |
| | 24+650 | 26+350 | 1700 | B | Adeguamento in sede alla S.S. 18 |
| | 26+350 | 26+760 | 410 | - | Tratto di transizione |
| | 26+760 | 34+753 | 7993 | C | Adeguamento in sede alla S.S. 18 |

Nella tabella seguente si riportano le principali caratteristiche tecniche dell'alternativa 3.

| Alternativa 3 | lung. m | % |
|-------------------------------|----------------|----------|
| Svincoli | 6 | |
| Galleria | | |
| Rilevato | 14000 | 37% |
| Trincea | 2500 | 7% |
| Viabilità Di Ricucitura | 2445 | 7% |
| Manutenzione Ordinaria Tipo C | 7946 | 21% |
| Viadotto/Ponte/Cavalcavia | 10529 | 28% |

Costo investimento

Per l'alternativa 2 è stato stimato un importo lavori di circa 1.318.927.219 milioni di euro ed una tempistica realizzativa di oltre 10 anni.



3.2 IL TRAFFICO

Per valutare quali effetti avrebbe la realizzazione dell'infrastruttura sul traffico e le sue ricadute socioeconomiche stimate con l'Analisi Costi Benefici (ACB) di cui si dirà dopo, è stato sviluppato uno specifico studio di traffico elaborato attraverso la costruzione di un modello matematico che simula le condizioni di circolazione sulla rete stradale regionale. L'Area dello Studio di traffico analizza i movimenti di 12 comuni compreso il capoluogo Salerno per una popolazione complessiva (ISTAT 2011) pari a oltre 350.000 abitanti (di cui circa 132.000 nella città di Salerno). In particolare, i comuni a partire da Pontecagnano, Battipaglia, Eboli sino ai territori che si estendono dalla linea di costa fin verso le pendici dei monti Picentini e dei monti Alburni.

La simulazione effettuata con il modello matematico ha stimato, sulla base dei traffici attuali, come aumenterebbero alla data di apertura al traffico della nuova strada prevista per il 2031.

Nella costruzione del modello di rete stradale sono state prese in considerazione le infrastrutture del sistema viario della Piana del Sele, rappresentate come un insieme di elementi geometrici definiti "archi", che collegano un insieme di "nodi" che rappresentano le intersezioni. Gli archi sono stati descritti secondo le caratteristiche della strada, specificando il numero di corsie, la lunghezza, la quantità di veicoli che può accogliere e la velocità di percorrenza del tratto in assenza di altri veicoli. La simulazione stabilisce dei riferimenti che vengono definiti scenari:

scenario attuale (Stato di Fatto o SDF): prende in considerazione la rete stradale così come è allo stato attuale;

scenario di riferimento (Stato di Riferimento o SDR): ipotizza il traffico che sarà presente sulla rete stradale nell'anno ipotizzato di apertura al traffico ma senza la nuova strada;

scenario progettuale (Stato di Progetto alternativa X o SDPX): ipotizza il traffico che sarà presente sulla rete stradale nell'anno ipotizzato di apertura al traffico con la presenza della nuova strada.

Lo studio di traffico ha come base di partenza l'analisi dello **scenario attuale** (Stato di Fatto o SDF) delle infrastrutture esistenti, attraverso i dati rilevati sul campo dalle centraline a disposizione sulla rete e dai rilievi di traffico eseguiti nel 2018. Un successivo passo all'analisi è quello di simulare come la stessa rete può supportare un "incremento di traffico" in uno **scenario di riferimento** (Stato di Riferimento o SDR) ipotizzato in questo caso il 2031. Tale dato nello **scenario progettuale** (Stato di

Progetto alternativa X o SDPX) anno 2023, viene confrontato con le alternative di progetto per comprendere come la nuova infrastruttura modifica la viabilità nell'area oggetto di studio, valutandone i benefici economici, di risparmio di tempo, di innalzamento della sicurezza stradale etc etc..

Sulla base delle ipotesi descritte sono stati simulati gli scenari e, per ciascuno, stimati i livelli di traffico con riferimento al **Traffico giorno medio annuo (TGM) che viene calcolato come media aritmetica del traffico misurato durante un'annualità.**

Questi "scenari" infrastrutturali futuri sono stati confrontati con due ipotesi di "incremento di traffico" della domanda di mobilità (una "prudenziale" e l'altra "ottimistica") che determinano differenti risultati al momento di apertura della nuova strada anche in funzione di quale sarà l'alternativa realizzata. La rete oggetto di studio è interessata dai traffici della SS18 che collega Battipaglia sino ad Agropoli, i traffici della SP30 passante per l'attuale svincolo di Eboli che si ricongiunge alla SS18 all'altezza della rotatoria di Santa Cecilia e l'Aversana altra provinciale litoranea che si ricongiunge sulla SS18 all'altezza dello Svincolo di Capaccio Scalo.

Dall'immagine seguente si possono notare i traffici medi dei periodi invernali ed estivi forniti per l'anno 2018 dalle postazioni di rilevamento permanente automatico del traffico (**Traffico Giornaliero Medio (TGM) ed** i relativi tempi di percorrenza nell'ora di punta nel periodo estivo ed in quello invernale.



Le infrastrutture esistenti ed i tempi di percorrenza

Le principali infrastrutture che attraversano l'Area di Studio sono l'A2 del Mediterraneo e la SS18, l'Aversana e la SP 30. Nelle cui arterie in media si riversano in inverno 20.299 veicoli ed in estate 25.520 veicoli

Nella tratta Battipaglia – Agropoli di competenza di Anas si ha un limite di velocità pari a 50 Km/h tra Battipaglia e Capaccio Scalo che si innalza a 70 Km/h da tale svincolo sino ad Agropoli.

- Svincolo di Battipaglia – Agropoli 40 minuti ora di punta
- Svincolo di Battipaglia – Agropoli 70 minuti ora di punta
- Svincolo di Eboli – Agropoli 35 minuti ora di punta
- Svincolo di Eboli – Agropoli 85 minuti ora di punta

Il progetto si pone dunque l'obiettivo di decongestionare e migliorare la viabilità all'interno della Valle del Cilento.

3.2.1 Il traffico attuale sulla SS18 e relative criticità

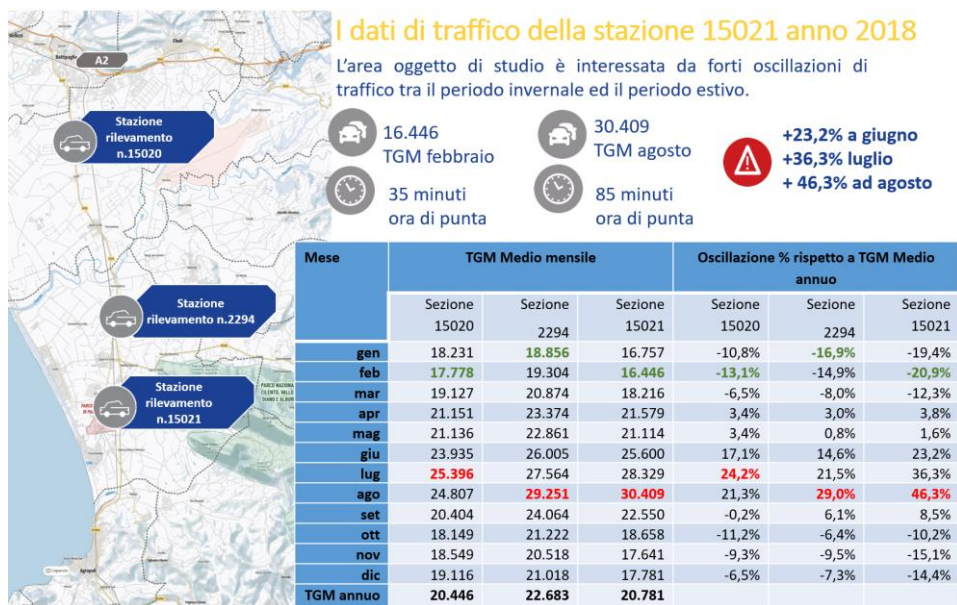
Questo modello è stato calibrato nello scenario attuale sulla scorta dei rilevamenti del traffico restituiti dalla rete di sensori permanenti presenti sulle strade Anas. Sono stati utilizzati i dati all'anno 2018 di 12 rilevatori presenti nell'area di cui 3 ricadono nella tratta della SS18 tra Battipaglia e Agropoli, come rappresentato nella seguente figura..



Il traffico rilevato al 2018 (espresso come traffico giornaliero medio – TGM) è sempre superiore ai **20.000 veicoli/giorno**, con punte di circa 22.800 veicoli/giorno nella tratta tra Santa Cecilia e Capaccio Scalo. Si tratta di valori abbastanza elevati per una strada a due corsie con le caratteristiche della SS18. A titolo di confronto, sulla SS166 tra Capaccio Scalo e Roccadaspide il traffico giornaliero medio è pari a poco più di 8.300 veicoli/giorno, mentre sulla Tangenziale di Salerno è pari a circa

43.400 veicoli/giorno e sull'Autostrada A2 tra Fratte e San Mango Piemonte è pari a circa 59.000 veicoli/giorno.

Il traffico sulla SS18 è, inoltre, caratterizzato da accentuati fenomeni di stagionalità legati al turismo. Sempre con riferimento all'anno 2018, nelle tre tratte esaminate, nei mesi estivi il traffico si incrementa fin quasi del **50%** rispetto alla media. Ciò equivale a raggiungere, nei tali mesi, valori medi dei traffici che superano i **30.000 veicoli/giorno** (si veda la seguente figura) nella tratta tra Capaccio Scalo e Agropoli.



L'analisi visiva dei flussogrammi del traffico medio annuo dello scenario attuale, ottenuti dal modello di simulazione, evidenzia chiaramente la distribuzione dei traffici sulle infrastrutture dell'area, con la prevalenza dei traffici lungo la SS18 e quantità minori lungo la SP30, la SP417 e la SS166. Sempre attraverso il modello ed i dati restituiti dalle postazioni di rilievo permanente del traffico, sono stati stimati i tempi di percorrenza medi su due itinerari significativi della rete, ovvero Battipaglia – Agropoli ed Eboli – Agropoli. In condizioni ordinarie tra Battipaglia e Agropoli le velocità medie di percorrenza sulla SS18 sono pari a circa 55km/h ed il tempo di percorrenza sui circa 30Km che separano le due località sono di circa 40 minuti. In condizioni di punta, le velocità medie si abbassano a circa 40km/h con i tempi di percorrenza che salgono a circa 50 minuti. In condizioni di traffico di

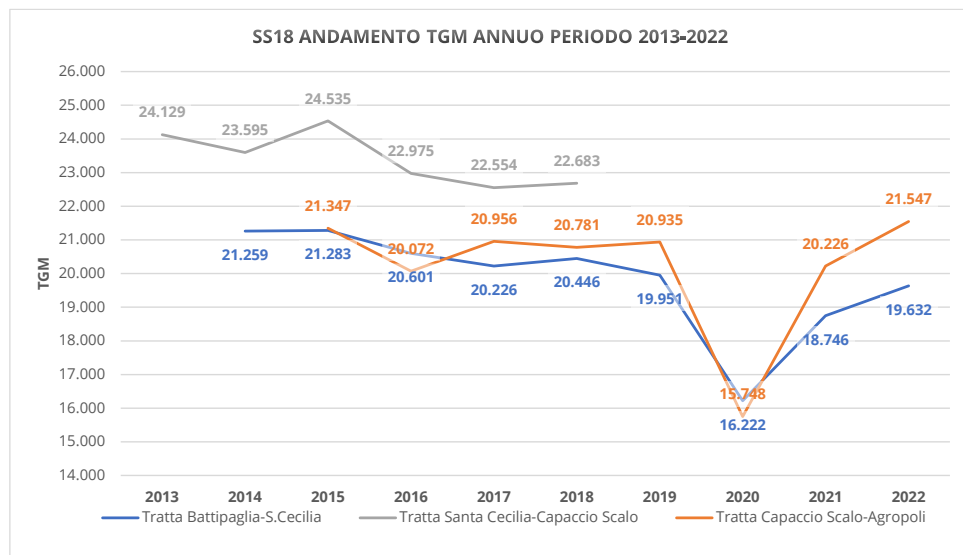
punta estivo, i tempi medi giornalieri tra le due località sono di circa 45 minuti in condizioni ordinarie. Nell'ora di punta questi valori si incrementano a oltre un'ora.

Sull'itinerario Eboli – Agropoli, lungo la Sp30 e la SS18, i tempi di percorrenza medi sono di circa 35 minuti. Questi in condizioni di traffico di punta crescono a circa 50 minuti. In condizioni di traffico estivo, anche questo valore dell'ora di punta supera abbondantemente i 60 minuti.

Si precisa che tutte le stime soprariportate in termini di riduzioni dei tempi di viaggio sono riferibili alle percorrenze extraurbane, prescindendo dai fenomeni di congestione degli attraversamenti urbani del centro di Battipaglia e di Eboli

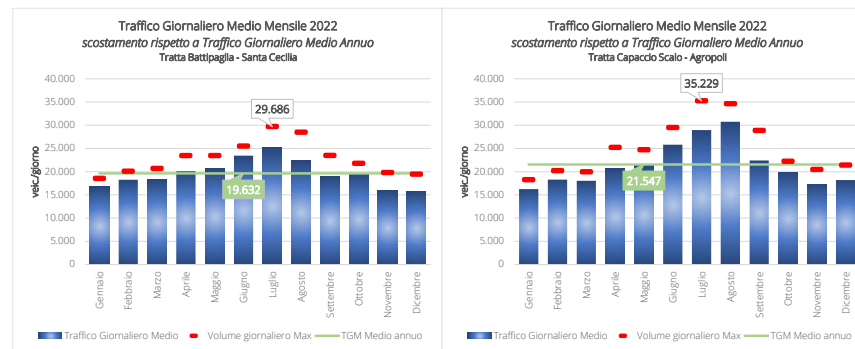


Il traffico è stato osservato nel periodo 2013-2022 per valutare le tendenze sul medio periodo e gli effetti della pandemia da Covid-19 sulla mobilità: nel primo quinquennio i traffici sono stati tendenzialmente in diminuzione (globalmente -3,3%); con la pandemia si è osservato un crollo del tutto confrontabile con quanto registrato sul resto della rete Anas (-21,8% rispetto al 2019); al 2022 il traffico è ritornato ai livelli pre-pandemia, sebbene il recupero sia stato più marcato nella tratta tra Capaccio Scalo e Agropoli. La media dei traffici nel periodo di osservazione è pari a circa 19.800 veicoli/giorno nella tratta tra Battipaglia e Santa Cecilia, 23.200 nella tratta tra Santa Cecilia e Capaccio Scalo e, infine, 20.200 veicoli/giorno nella tratta Capaccio Scalo-Agropoli.



La quota di traffico pesante nel periodo 2013-2022 è relativamente contenuta (rispetto alla media nazionale rilevata sulla rete ANAS), variando tra il 3,0% della tratta Capaccio Scalo-Agropoli ed il 4,3% della tratta tra Santa Cecilia e Capaccio Scalo. Inoltre, il dato si presenta stabile nel decennio di analisi.

L'analisi dei dati del 2022 conferma che nei periodi estivi, rispetto alla media di traffico annuo, si registrano aumenti mensili intorno al 50 % nel tratto tra Capaccio Scalo e Agropoli. **I giorni di punta massima si verificano in genere le domeniche di luglio (dove si esalta il fenomeno dei rientri dal Cilento nel fine settimana), in cui nella tratta tra Capaccio Scalo e Agropoli si superano i 35.000 veicoli/giorno** (si veda la figura seguente).

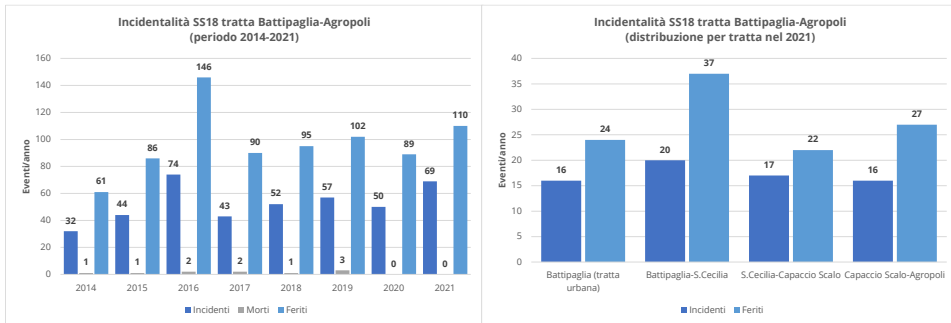


L'analisi svolta per valutare la qualità della circolazione ha evidenziato una qualità scadente definita critica, soprattutto nel periodo estivo.

La presenza lungo la SS 18 di numerose attività commerciali, di numerose rotatorie generano rallentamenti, code e impossibilità di sorpasso dovute anche ai limiti di velocità imposti lungo l'itinerario.

Nei periodi estivi, quando aumentano i transiti diretti sulla costa del Cilento, l'impatto dei traffici sulla SS18 si riverbera anche sul resto della viabilità dell'area. Ne sono penalizzate principalmente la SP30a da Eboli a Santa Cecilia (utilizzata come itinerario alternativo a Battipaglia) e la SP417 Aversana. In particolare, lungo la SP30a, passante per lo svincolo di Eboli esistente lungo la A2, si registrano lunghe code in uscita dall'A2, oltre code all'ingresso della rotatoria di Santa Cecilia dove la provinciale confluisce nella statale 18.

Il tratto di strada della SS18 tra Battipaglia e Agropoli ha inoltre un livello di incidentalità piuttosto elevato. Nel periodo 2014-2022 sono stati registrati complessivamente 421 incidenti con almeno un ferito, che hanno provocato 10 morti e 779 feriti (fonte ACI-Istat). Come emerge dalla seguente figura, l'andamento dell'incidentalità è in crescita dal 2014 a oggi. La distribuzione degli incidenti è relativamente omogenea tra le varie -tratte. Per cui si rende necessario un intervento che faccia diminuire il traffico su questo tratto.



3.2.2 Il traffico negli scenari futuri e gli effetti sulla rete del nuovo collegamento stradale.

L'applicazione del modello alle ipotesi future permette di simulare i livelli di traffico previsti su ciascuna delle infrastrutture stradali dell'area.

Nello "scenario di riferimento" (Stato di Riferimento o SDR ossia quello che non considera la realizzazione della nuova strada), stabilito al 2031, le criticità attuali si amplificano a causa di una tendenza all'aumento del traffico veicolare previsto variabile tra il 20 e 35 % che produrrà un aumento fino a circa **25.000 / 28.000 veicoli/giorno**. **Le punte massime sono previste tra Ponte Barizzo e Capaccio Scalo con oltre 27.300-30.500 veicoli/giorno**. È evidente che se si tiene conto anche dei fenomeni di stagionalità, questi traffici sono del tutto insostenibili per l'attuale configurazione della rete stradale con un ulteriore peggioramento della già scarsa qualità della circolazione.

La SS18, così come la SP30a, sarà caricata ulteriormente dei traffici attesi e questi si distribuiranno secondo il Flussogramma simulato nella immagine seguente, come si può notare il nuovo carico contribuisce a peggiorare non solo il Livello di servizio dell'attuale statale già di per sé critico ma anche quello della SP30a e quello Aversana che rispetto al Flussogramma dello scenario attuale veniva interessata solo marginalmente dai traffici presenti dell'area oggetto di studio.



Negli **scenari progettuali (SDP)** che prevedono la realizzazione della nuova strada) emerge chiaramente la validità dell'intervento di progetto proposto. I tre tracciati ipotizzati sono del tutto equivalenti dal punto di vista trasportistico, attraversando il medesimo corridoio territoriale ed avendo gli svincoli sulle stesse strade attualmente presenti nella rete dell'Area. Per tutti i tracciati alternativi, **i risultati evidenziano un'importante quota di traffico catturato dalla nuova infrastruttura e al contempo una significativa riduzione dei flussi veicolari lungo l'attuale SS18.**

Per le simulazioni del traffico futuro, sono stati considerati due scenari di crescita collegati al livello di incremento di benessere/reddito degli utenti: uno prudente e uno ottimistico. Sulla nuova

infrastruttura, nel caso dello scenario prudenziale, è previsto un traffico giornaliero medio di circa 24.000 veicoli al giorno, in quello ottimistico il TGM raggiunge i 27.000 veicoli al giorno. La distribuzione del traffico previsto è abbastanza omogenea nei diversi tratti. Lo spostarsi del traffico diretto alla costa genera un notevole miglioramento della circolazione sulla SS 18 che riesce a ridurre il traffico da oltre 20.000 veicoli al giorno e i 10.000 veicoli al giorno consentendo un notevole miglioramento complessivo della circolazione nell'area interessata.

Nella figura seguente sono confrontate le simulazioni dello scenario di progetto delle tre alternative di progetto da cui si evidenzia chiaramente lo spostamento dei flussi di traffico sul nuovo itinerario, con conseguente decongestionamento sia sulla SS18 che lungo le provinciali dell'area.



Nella seguente tabella sono invece riportate le variazioni degli indicatori di prestazione tra lo scenario di riferimento e ciascuno degli scenari di progetto. In tutte e tre le alternative si prevede un significativo incremento delle velocità medie su rete ed una diminuzione globale dei tempi medi di percorrenza

| | Variazione Percorrenze | | Variazione Velocità medie di rete | | Variazione Tempo su rete | |
|----------------------|------------------------|---------|-----------------------------------|---------|--------------------------|---------|
| | leggeri | pesanti | leggeri | pesanti | leggeri | pesanti |
| Alternativa 1 | 12% | 10% | 43% | 24% | -31% | -24% |
| Alternativa 2 | 13% | 10% | 44% | 22% | -31% | -22% |
| Alternativa 3 | 11% | 8% | 40% | 23% | -31% | -24% |

In termini di pure “prestazioni” della rete stimabili da modello, si prevede già in condizioni di traffico “medio”, non considerando quindi gli effetti delle punte dei traffici, una **riduzione dei tempi di percorrenza di circa il 30% sull'itinerario da Battipaglia ad Agropoli pur a fronte**

dell'incremento di percorrenza di circa 9Km. Anche sulla tratta Eboli - Agropoli si prevedono significative riduzioni dei tempi di viaggio stimabili nel 34 %. In condizioni di traffico di punta estivo queste variazioni sono ancora più ampie con diminuzioni dei tempi di percorrenza che superano i 30 minuti.

Per quanto concerne gli itinerari preesistenti lungo la SS18, i tempi di percorrenza lungo la tratta Battipaglia-Agropoli della SS18, non subiranno gli attuali incrementi che si verificano nelle ore di maggior traffico, restando pressoché simili ai valori di percorrenza minimi stimati nello scenario

attuale e non si troveranno nelle attuali condizioni di sovrasaturazione che si verificano specie nei mesi estivi.

Globalmente, il risparmio complessivo di tempo generato dall'intervento di progetto è quantificabile in circa 3.000.000 di ore/anno per tutti gli utenti del sistema stradale dell'area di studio.

La nuova infrastruttura avrà inoltre ricadute positive derivanti dalla riduzione delle emissioni globali in atmosfera e del rumore prodotto dall'eccessivo traffico sulle arterie attuali.

Altro aspetto fondamentale sarà quello, relativo ad una significativa diminuzione dell'incidentalità con una diminuzione stimata degli incidenti fino a 25 eventi/anno, del correlato numero di feriti fino a 55 unità/anno e di 1 morto/anno.

PER SAPERNE DI PIÙ

Per approfondire le tematiche afferenti allo studio sul traffico, si rimanda all'elaborato specialistico **T00EG01GENRE03A "Appendice 1 - Relazione Trasportistica"** che è parte integrante del **"Documento di fattibilità delle alternative"**.

Si precisa altresì che nel cap. 4 della "Relazione tecnico illustrativa – Parte 1" (elab. T00EG01GENRE01B) del succitato "Documento di fattibilità delle Alternative" è riportata una sintesi della Relazione Trasportistica.

3.3 LA CANTIERIZZAZIONE

Il processo di costruzione dell'opera è stato progettato tenendo conto delle caratteristiche del territorio dove l'opera dovrà essere realizzata, avendo cura di ridurre i potenziali impatti che il cantiere può produrre nonché il disturbo alla popolazione residente, anche in funzione della durata della costruzione, pianificando la sequenza costruttiva nel rispetto dei tempi di realizzazione preventivati.

3.3.1 Il processo realizzativo delle opere

Gli obiettivi generali alla base del progetto di cantierizzazione sono:

- il rispetto **dei costi e dei tempi** di realizzazione;
- la tutela **dell'ambiente** attraverso una gestione del cantiere che sia attenta a ridurre i potenziali impatti sia ambientali sia sociali.

per le attività di costruzione saranno necessarie tre tipologie di cantiere:

- **canteri base (CB):** dove si sistemano uffici, depositi, mensa per gli operai, spogliatoi, infermeria, deposito materiali e parcheggi.
- **cantieri operativi (CO):** sono aree situate lungo il tracciato del progetto dove si svolgono attività legate alla costruzione e si depositano attrezzature e macchine necessarie alle lavorazioni;
- **aree tecniche (AT):** Sono aree situate in corrispondenza delle principali opere d'arte (viadotti e gallerie) e attrezzate con installazioni per lo svolgimento di attività lavorative.

Per la scelta della localizzazione delle aree di cantiere si è tenuto conto dei seguenti criteri:

- aree sufficientemente ampie e possibilmente pianeggianti, adeguate ad ospitare le attività che vi si dovranno svolgere;
- prossimità alle strade esistenti che possono accettare il transito dei mezzi di cantiere;
- buona reperibilità idrica ed energetica;
- lontananza da zone residenziali significative e da scuole, ospedali, case di riposo ecc.);
- adiacenza alle opere da realizzare;

- esclusione di aree di rilevante interesse ambientale.

3.3.2 Le ricadute positive del cantiere

È noto che la realizzazione di un'opera importante, come quella in esame, genera rischi per l'ambiente e disagi alla popolazione che vive il territorio. Tuttavia, i disagi tipici di un cantiere sono comunque compensati dall'apporto economico che esso inevitabilmente induce. Infatti, di certo nell'arco temporale di costruzione si concretizzano nuove richieste di alloggi, di mense, e aumentano tutti i consumi legati al quotidiano per un numero importante di nuovi "residenti" che dovranno soggiornare vivacizzando l'economia. A questo si affianca tutto l'indotto strettamente collegato alla realizzazione dell'opera il cui costo è composto in gran parte dai materiali e strumenti da costruzione molti dei quali dovranno essere reperiti in loco.

3.3.3 Tempi e costi di realizzazione

Di seguito, per ciascuna delle alternative studiate, si espongono le durate ed i costi previsti per la relativa realizzazione.

| <i>Tratta</i> | <i>Tempi in anni</i> | <i>Importo lavori in euro</i> | <i>Importo investimento</i> |
|----------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| <i>Alternativa 1</i> | 8 | 1.181.221.327 | € 1.706.864.817,52 |
| <i>Alternativa 2</i> | 7 | 1.098.147.360 | € 1.548.387.777,6 |
| <i>Alternativa 3</i> | 10 | 1.318.927.219 | € 1.905.849.831,46 |

Si precisa altresì che, nella valutazione del processo realizzativo dell'opera, sarà comunque possibile prevedere la creazione di **lotti funzionali**, al fine di garantire la messa in esercizio progressiva di tratti terminati, agevolando così il relativo utilizzo da parte delle comunità del territorio.

4 ANALISI AMBIENTALE DELLE ALTERNATIVE

Lo studio della definizione delle alternative ha analizzato il rapporto opera/ambiente, valutando come ogni alternativa si inserisce nel contesto territoriale e quali impatti genera sull'ambiente.

Tale studio si è svolto attraverso sopralluoghi sul territorio, una ricognizione dei vincoli naturalistici, idraulici, geomorfologici, storici, archeologici e di memoria presenti sul territorio. L'analisi del territorio nella sua interezza è finalizzata ad una conoscenza accurata dell'area direttamente interessata dal tracciato e quella ad esso prossima o comunque suscettibile di ricadute derivanti dalle modifiche che la nuova strada apporterà. A valle di questa analisi conoscitiva si è proceduto a verificare se e come ciascun tracciato è influenzato dai vincoli e dalle caratteristiche specifiche del territorio. Sulla base delle indicazioni stabilite dalla normativa per gli studi di impatto ambientale, gli argomenti - definiti "componente ambientale" - specifici per i quali è stata fatta la verifica relazionale riguardano:

Aria e Clima;

Rumore;

Salute Umana;

Suolo e sottosuolo;

Ambiente idrico;

Biodiversità;

Territorio e patrimonio agroalimentare;

Paesaggio e patrimonio storico-culturale.

Per ciascuna delle componenti ambientali elencate si riportano in questo Dossier le principali analisi effettuate con i relativi risultati di interazione opera - ambiente, propedeutiche alla scelta della soluzione di progetto. Le valutazioni effettuate riguardano:

l'analisi dei vincoli: è stata finalizzata non solo a verificare le interferenze dei tracciati, all'interno del territorio interessato dall'intervento, con le aree tutelate per motivi naturalistici (Aree Naturali Protette come i Parchi, Riserve, Aree della Rete Natura 2000, ...), storico-culturali e paesaggistici, ma anche come strumento di conoscenza del territorio in senso più ampio

- **l'analisi delle presenze archeologiche:** intesa come verifica delle interferenze con i beni storici, archeologici e culturali all'interno del territorio attraversato.
- **il sistema "ricettore":** per le componenti Aria e Rumore bisogna considerare che l'eventuale impatto della nuova strada, rispetto ad altre componenti, avrebbe un'influenza più prossima al tracciato, per tale ragione sono stati individuati i ricettori rappresentati dall'edificato esistente che possono subire gli impatti del rumore e degli inquinanti prodotti dagli scarichi delle automobili in una fascia di territorio variabile fino a 500 m per ogni lato dal ciglio stradale.
- **il sistema idro-geomorfologico:** è stato analizzato il territorio in relazione alla sua eventuale fragilità legata alla presenza di corsi d'acqua e possibili frane attive o dormienti per comprendere se e come l'opera interagisce e modifica tali aspetti verificandone la compatibilità anche in funzione dell'estensione di territorio interferito.
- **il sistema naturale:** per quanto riguarda la vegetazione si è verificato quali essenze vegetali e quali coltivazioni sono presenti e caratterizzano il territorio, valutando, anche in termini quantitativi, se e quali impatti l'opera produrrebbe.
- **il consumo di suolo agricolo:** sono state valutate le interferenze con i suoli utilizzati a fini agricoli censendo le principali coltivazioni, con particolare riferimento a quelle di pregio;
- **il sistema paesaggistico:** è stata valutata l'integrazione dell'opera in rapporto alle attuali caratteristiche del paesaggio, rispetto alla percezione delle alternative dall'intorno e alla vicinanza con testimonianze storiche.

PER SAPERNE DI PIÙ

Le aree naturali protette sono suddivise in diverse categorie: Parchi, Riserve, Rete Natura 2000. Quelle appartenenti alla Rete Natura 2000 fanno parte di una rete ecologica sparsa su tutto il territorio dell'Unione europea, tali aree sono state identificate per sostenere e proteggere a lungo termine gli habitat naturali e quelle specie di flora e fauna a rischio. Il grado di tutela su queste aree è di livello comunitario. In Italia si contano 2.636 siti appartenenti alla Rete Natura 2000. Le aree protette si distinguono in Siti di interesse comunitario (SIC), Zone speciali di conservazione (ZSC) e Zone di protezione speciali (ZPS) e corrispondono a circa un quinto del territorio terrestre nazionale e più del 7% di quello marino.

Dopo aver analizzato tutti gli aspetti elencati, per ogni componente, sono state confrontate le tre alternative in relazione al grado e quantità in termini di estensione areale di potenziale impatto, riuscendo alla fine del processo effettuato per successivi livelli di affinamento, ad individuare l'alternativa che nel complesso genera un impatto più sostenibile; tale metodo di valutazione si chiama Analisi Multi Criteria (AMC). Essa è una metodologia diffusa e largamente sperimentata, a livello sia nazionale che internazionale, nell'ambito degli studi per le valutazioni ambientali di opere a carattere infrastrutturale come quella in esame.

È importante specificare che il metodo di valutazione prende in considerazione SOLO gli impatti negativi potenzialmente indotti dall'infrastruttura sul territorio, mentre per avere una visione complessiva delle ricadute della realizzazione dell'intervento non è possibile esimersi dal considerare anche gli impatti positivi. Tali impatti positivi sono legati principalmente allo sviluppo del sistema socio-economico, all'aumento della competitività delle imprese di un settore a trasporto intensivo come quello agricolo e agroalimentare e anche alle dinamiche demografiche. Si sottolinea infatti l'importanza strategica dell'infrastruttura che garantisce un miglioramento in termini di collegamenti e spostamenti da e verso le imprese e le attività produttive della zona.

PER SAPERNE DI PIÙ

L'ipotesi fondamentale alla base dell'**Analisi Multi Criteria** è che sia possibile scomporre l'oggetto dell'analisi in fattori semplici, ossia i criteri, che lo descrivono esaustivamente, e che questi criteri siano poi analizzabili separatamente. Questi metodi sono stati sviluppati principalmente per essere di supporto alle decisioni pubbliche. Vale, quindi, la pena di sottolineare che i modelli multi-criteri sono molto comuni soprattutto nelle Valutazioni di impatto ambientale, poiché permettono di sintetizzare tutte le informazioni in matrici di valutazione facilmente leggibili anche a chi non è esperto in materia.

4.1 LA METODOLOGIA UTILIZZATA

La metodologia di confronto delle alternative dal punto di vista ambientale del progetto, è l'analisi MultiCriteria di cui abbiamo già accennato, con questa metodologia si individuano, in funzione del contesto ambientale indagato, alcuni obiettivi di tutela dell'ambiente per verificare e confrontare e quale relazione quali-quantitativa la nuova infrastruttura ha con essi. Pertanto, in funzione dell'analisi conoscitiva preliminare sono stati individuati e stabiliti gli "obiettivi ambientali", per ogni componente indagata quantificando l'interferenza con ciascuna alternativa, in termini quantitativi è stato stabilito un intervallo di valore compreso tra 0 (zero) e 1 (uno) dove 0 implica il grado maggiore di impatto e 1 quello minore.

Quindi stabiliti gli obiettivi ambientali si procede per successivi affinamenti scomponendo i "Macro obiettivi" in obiettivi specifici, ottenendo a mano a mano che si procede nell'analisi viene definita una matrice contenente gli obiettivi ambientali e la "quantità" di interferenza tra la componente e ciascuna alternativa. I risultati della matrice consentono di individuare l'alternativa meglio sostenibile sotto gli aspetti ambientali.

Per poter effettuare l'analisi comparativa tra le tre alternative progettuali previste è stata individuata l'area suscettibile di essere impattata dall'opera comune a tutte le alternative (Buffer).

Gli obiettivi ambientali di ordine generale sono stati individuati sulla base dei principi di sostenibilità ambientale consolidati in relazione all'opera in esame, i 4 macro-obiettivi ambientali (MOA) individuati riguardano:

- MOA.01 - Conservare e promuovere la qualità dell'ambiente locale, percettivo e culturale per il riequilibrio territoriale,
- MOA.02 - Tutelare il benessere sociale,
- MOA.03 - Utilizzare le risorse ambientali in modo sostenibile minimizzandone il prelievo,
- MOA.04 - Conservare ed incrementare la biodiversità e ridurre la pressione antropica sui sistemi naturali.

Successivamente, dall'analisi del contesto ambientale, procedendo per successivi affinamenti i 4 macro-obiettivi sono stati frazionati in obiettivi specifici per i quali sono stati individuati i singoli aspetti (indicatori) da considerare per valutare il grado di interferenza opera/ambiente. Di seguito si riportano l'elenco degli aspetti indagati suddivisi in modo gerarchico per Macro obiettivi ambientali (MOA), Obiettivi specifici ambientali (OSA) e indicatori (I):

- 1) **MOA.01** Conservare e promuovere la qualità dell'ambiente locale, percettivo e culturale per il riequilibrio territoriale:
 - 1.1) **OSA.1.1** Garantire un'adeguata tutela del patrimonio culturale
 - 1.1.1) **I.01**Attraversamento aree di notevole interesse pubblico - beni paesaggistici
 - 1.1.2) **I.02**Attraversamento aree tutelate per legge - beni paesaggistici
 - 1.1.2) **I.03**Presenza di elementi afferenti ai beni culturali
 - 1.1.2) **I.04** Presenza di siti archeologici da archeologia preventiva
 - 1.1.2) **I.05** Attraversamento aree con beni da Piano Paesaggistico
 - 1.1.2) **I.06** Attraversamento aree sito Unesco
 - 1.2) **OSA.1.2** Sviluppare un tracciato coerente con il paesaggio
 - 1.2.1) **I.07** Interventi per la conservazione dei caratteri del paesaggio
 - 1.2.2) **I.08** Coerenza con gli elementi di caratterizzazione del paesaggio di pregio
- 2) **MOA.02** Tutelare il benessere sociale
 - 2.1) **OSA.2.1** Tutelare la salute e la qualità della vita
 - 2.1.1) **I.09** Esposizione della popolazione agli ossidi di azoto (NOx)
 - 2.1.2) **I.10** Esposizione della popolazione al particolato (PM10)
 - 2.1.3) **I.11** Edifici residenziali esposti al rumore stradale
 - 2.1.4) **I.12** Edifici residenziali interessati dalle attività di cantiere
 - 2.2) **OSA.2.2** Migliorare la sicurezza stradale
 - 2.2.1) **I.13** Incidenza delle curvature
 - 2.2.1) **I.14** Incidenza dei rettilinei
 - 2.2.1) **I.15** Incidenza delle intersezioni a raso e degli accessi
 - 2.3) **OSA.2.3** Proteggere il territorio dai rischi idrogeologici
 - 2.3.1) **I.16**Attraversamento delle aree a pericolosità geomorfologica media (P2), elevata (P3) e molto elevata (P4)
- 3) **MOA.03** Utilizzare le risorse ambientali in modo sostenibile minimizzandone il prelievo
 - 3.1) **OSA. 3.1** Preservare la qualità delle acque



FIGURA 4-1 RAPPRESENTAZIONE DELL'AREA DI RIFERIMENTO (BUFFER DI 500 M IN ARANCIONE) PER L'ANALISI DELLE ALTERNATIVE

- 3.1.1) **I.17** Interferenza con reticolo idrografico
- 3.1.2) **I.18** Presenza di sistemi di trattamento prima pioggia (depurazione, disoleazione ecc.)
- 3.2) **OSA.3.2** Contenere il consumo di suolo in particolare nelle aree sensibili
 - 3.2.1) **I.19** Occupazione complessiva dal corpo stradale
 - 3.2.2) **I.20** Occupazione di suoli ad elevata produttività agricola specifica
- 4) **MOA.04** Conservare ed incrementare la biodiversità e ridurre la pressione antropica sui sistemi naturali
 - 4.1) **OSA.4.1** Conservare e tutelare la biodiversità
 - 4.1.1) **I.21** Occupazione di aree a vegetazione naturale (aree boscate, vegetazione a macchia, igrofila)
 - 4.1.2) **I.22** Occupazione di aree naturali tutelate (Aree naturali protette, Rete Natura 2000, IBA, Ramsar)

Per confrontare le tre alternative progettuali previste si è scelto di costruire a questo scopo un'area di riferimento (Buffer), comune alle alternative in modo da rendere le alternative confrontabili tra

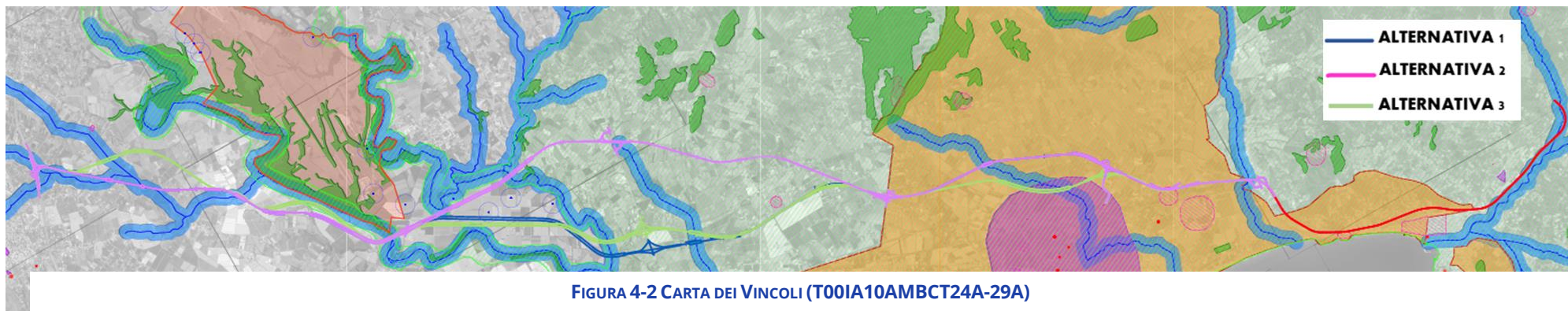
loro. Tale ambito, rappresentato nella figura seguente, verrà utilizzato per il calcolo delle quantità di riferimento di diversi indicatori.

Poiché l'ultimo tratto del tracciato (circa 10 km) è in comune alle tre alternative, si specifica come l'area di riferimento, nonché l'intera analisi di confronto delle alternative di seguito riportata, ha escluso tale tratto finale ritenuto non significativo alla comparazione.


PER SAPERNE DI PIÙ

Per approfondire la metodologia applicata per l'analisi delle alternative dal punto di vista ambientale si rimanda allo "Studio di fattibilità delle alternative" T00IA00AMBRE03A






4.2 L'ANALISI DEL CONTESTO E DEI VINCOLI



BENI PAESAGGISTICI (D.Lgs. 42-04 e s.m.i., Parte III)

 Aree di tutela paesistica individuate per decreto ministeriale ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs 42/2004 e s.m.i.

Aree di tutela paesistica individuate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004 e s.m.i.

-  c) Fasce di rispetto dei fiumi di 150 metri per lato
-  f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna
-  g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227
-  m) le zone d'interesse archeologico vincolate
-  m) le zone d'interesse archeologico indiziate



Il territorio dovrà essere realizzata l'opera partendo da nord si caratterizza per la presenza di numerose attività agricole comprese tra la SP 30 a ovest e il fiume Sele a est. Sempre verso est, si incontra un'ampia area sottoposta a vincolo militare; i fiumi Sele e Calore che oltre a costituire un vincolo fisico naturale sono anche ambiti tutelati dalla legge. Procedendo verso la costa delle aree tutelate che si incontrano non tutte sono direttamente interessate dal tracciato stradale (come le aree boscate o le aree di interesse archeologico) mentre la zona soggetta a tutela paesaggistica è direttamente attraversata dal tracciato che interseca anche aree appartenenti alla Rete Natura 2000, l'area del sito UNESCO patrimonio mondiale dell'umanità.

Tutti i vincoli presenti hanno condizionato e indirizzato le scelte progettuali, che hanno dovuto adeguarsi a questi in funzione del grado e livello di tutela prescritto.

Beni culturali (D.Lgs. 42-04 e s.m.i., Parte II)

-  Beni architettonici di interesse dichiarato tutelati ai sensi dell'art. 10 (L. 1089/39)
-  Beni Archeologici di interesse dichiarato tutelati ai sensi dell'art. 10 (L. 1089/39)
-  Vincoli indiretti

VINCOLI DA PRG DEL COMUNE DI SERRE

-  Zona militare
-  Fascia di tutela assoluta pozzi - 10 mt e relativa fascia di rispetto - 200mt

Pertanto, nell'area di interesse del nostro progetto, sono stati censiti i vincoli presenti e verificato se questi interferiscono o anche soltanto potrebbero subire un'influenza dalla nuova infrastruttura.

Per effettuare il censimento sono stati analizzati:

- Portale dei vincoli del Ministero della Cultura (MIC);
- Preliminare di Piano Paesaggistico Regionale – PPR;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Salerno;
- Elaborati dei Piani urbanistici (PRG/PUC) dei comuni interessati dal progetto;
- Geoportale Regione Campania – SIRT Sistema informativo Territoriale Regionale.

dall'analisi è emerso che in merito ai Beni paesaggistici le tre alternative interessano i seguenti vincoli:

- fasce di rispetto dei fiumi di 150 metri per lato;
- i parchi e le riserve nazionali o regionali;
- zona d'interesse archeologico di Paestum (principalmente le alternative 1 e 3);
- aree di notevole interesse pubblico

Inoltre, nell'area oggetto di studio sono presenti territori coperti da foreste e da boschi e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, che comunque non risultano direttamente interessate dalle alternative di progetto. Facendo il rapporto tra l'importante l'estensione delle aree tutelate e la quantità di queste attraversate dall'infrastruttura l'interferenza è minima per tutte le tre alternative.

PER SAPERNE DI PIÙ

Per approfondire la tematica riguardante l'analisi del sistema dei vincoli e delle tutele si rimanda al **"Documento di fattibilità delle alternative"**.

4.3 L'ANALISI DELLE INTERFERENZE ARCHEOLOGICHE

L'ambito indagato risulta al centro di un comprensorio ricco di testimonianze antiche fin dall'età preistorica. Eccezionale rilevanza assume l'antica città di Paestum, fondata alla fine del VII sec. a.C. e trasformata in colonia romana con il nome di Paestum nel 273 a.C. Data la ricchezza del territorio, è stato effettuato uno studio archeologico sulle tre soluzioni progettuali al fine di valutare l'impatto dell'opera sulla realtà archeologica e storico-artistica interessata.



4.4 IL RUMORE E LA QUALITA' DELL'ARIA

È stato già detto che l'influenza della qualità dell'aria e del rumore generato da una strada, al contrario delle altre componenti ambientali, ha un'influenza più prossima al tracciato stradale. Gli effetti dell'inquinamento acustico e delle emissioni di gas inquinanti in atmosfera tendono a diminuire fino ad annullarsi mano a mano che ci si allontana dalla fonte di inquinamento. Pertanto lo studio ambientale relativo a questi aspetti, come peraltro previsto dalla normativa che ne regola lo studio, ha delimitato la fascia di influenza sull'edificato prossimo alle alternative di tracciato, censendo gli edifici residenziali e gli edifici sensibili (quali ospedali e scuole) ricadenti nella fascia di territorio adiacente al ciglio stradale dei tracciati di progetto per un'estensione variabile da 100 m (estensione riferita alla fase del cantiere) fino a 500 m (estensione riferita a quando la strada verrà aperta al traffico) per verificare il disturbo in caso di presenza di edifici definiti "sensibili".

Questo, ha permesso di individuare alcuni indicatori significativi per la valutazione dei potenziali impatti, sia nella fase di cantiere che di esercizio.

Nella tabella che segue sono riportati il numero di ricettori censiti nel corridoio di 100 m, significativo per la cantierizzazione dell'opera.

| Indicatore | Alternativa 1 | Alternativa 2 | Alternativa 3 |
|--|---------------|---------------|---------------|
| Ricettori inclusi entro un buffer di 100 m per lato (N) | 249 | 161 | 192 |

Come mostrato dalla tabella sopra riportato, l'alternativa 2 interessa un numero minore di ricettori, e pertanto dal punto di vista dell'esposizione all'inquinamento acustico ed atmosferico in fase di cantiere risulta essere la migliore rispetto alle altre alternative.

Sulla base del censimento dell'edificato ricadente nella fascia di territorio influenzata dalla nuova strada e del numero di abitanti individuati all'interno di una fascia di 500 m, da un lato e dall'altro del tracciato, si è calcolato, con l'ausilio di specifici software l'influenza che il traffico produce sulla salute umana e sulla qualità della vita in generale in conseguenza dell'esposizione della popolazione agli ossidi di azoto No_x , al particolato PM_{10} e al rumore stradale.

Dai risultati delle simulazioni modellistiche computerizzate una sostanziale equivalenza tra le tre alternative relativamente alle emissioni in atmosfera, anche per le emissioni acustiche si riscontrata una sostanziale equivalenza con un minimo scarto a favore dell'alternativa 1.

Solo con riferimento al periodo di realizzazione dell'opera si è riscontrato per l'alternativa 2 un minor numero di edifici residenziali impattati.

4.5 IL SISTEMA IDRO-GEOMORFOLOGICO

Lo studio dell'assetto geomorfologico, cioè le forme, le strutture che assume il terreno (pianure, valli, rilievi, colline ecc.) e soprattutto i processi evolutivi che determinano il cambiamento di tali strutture (frane, colamenti, erosioni, esondazioni ed allagamenti connessi ai corsi d'acqua, ecc), è fondamentale al fine di valutare le relative interazioni con il corridoio di progetto. Nell'ambito della definizione dell'individuazione delle possibili alternative progettuali, particolare attenzione è stata posta ai seguenti aspetti:



FIGURA 4-4 STRALCIO MAPPA DEL RISCHIO IDRAULICO



FIGURA 4-5 STRALCIO MAPPA DELLA PERICOLOSITÀ DA ALLUVIONE

- individuare i fenomeni franosi esistenti attraverso lo studio del Piano di assetto Idrogeologico, che è lo strumento mediante il quale si pianificano e programmano le opere e si stabiliscono le

norme finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo nelle aree a pericolosità e rischio legate ai processi geomorfologici.

- definire l'impatto che la nuova opera potrà avere sul territorio per evitare l'innescarsi di nuove criticità geomorfologiche.

Pertanto, per la valutazione della protezione del territorio da rischi frana sono state misurate le interferenze tra le alternative in esame e le aree a pericolosità geomorfologica (P2 media, P3 elevata e P4 molto elevata). I risultati dell'indicatore per le alternative progettuali sono riportati nella

seguente tabella. I risultati di tale misurazione hanno restituito un'equivalenza tra le tre alternative la criticità idrogeologiche dovute al fatto che nell'area indagata pur essendo presenti aree a

pericolosità geomorfologica, queste non sono direttamente interessate dai tracciati delle alternative.

Rispetto all'interferenza con i corsi d'acqua l'alternativa tre è quella con minore interferenza.

PER SAPERNE DI PIÙ

Per approfondire le tematiche afferenti alle interferenze con l'assetto idro-geologico del territorio interessato dal corridoio di progetto, si rimanda alle sezioni **"Suolo e sottosuolo"** e **"Ambiente Idrico"** facenti parte integrante del **"Documento di fattibilità delle alternative"**

4.6 IL SISTEMA NATURALE

Le tre Alternative proposte interessano una vasta area, prevalentemente agricola. Lo sfruttamento ad uso agricolo del territorio ha determinato una diminuzione della "naturalità" dei luoghi a scapito degli ecosistemi originariamente presenti, pertanto oggi coinvolge un ecosistema naturale limitato. La matrice naturale presente nell'area è costituita principalmente da formazioni boscate (boschi di latifoglie) che sono stati quantificati nell'area di influenza del progetto in circa 5,61 ha, rappresentate da nuclei sparsi nell'ambito territoriale in esame, e dalla vegetazione ripariale di alcuni corsi d'acqua, come il fiume Sele, che rappresenta un corridoio ecologico per molte specie. L'ecosistema di transizione tra le aree coltivate e quelle naturali è costituito da zone coltivate abbandonate, dove, quindi, si ha una parziale ripresa di vegetazione spontanea e da aree interessate dalla macchia mediterranea.

non importante in rapporto all'estensione totale di tali aree ai fini della conservazione e tutela.

PER SAPERNE DI PIÙ

Per approfondire le tematiche afferenti alle interferenze il sistema naturale del territorio interessato dal corridoio di progetto, si rimanda alle sezioni "Territorio e patrimonio agroalimentare" e "Biodiversità" facenti parte integrante del "Documento di fattibilità delle alternative".

Nella zona in esame, ricadono due aree protette:

- EUAP0971 "Riserva Naturale Foce Sele-Tanagro" (direttamente interessata dalle alternative);
- EUAP003 "Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni" (non interessato direttamente



FIGURA 4-6 STRALCIO CARTA DELLE AREE PROTETTE (T00IA10AMBCT30_A)

Rete Natura 2000

- Zone Speciali di Conservazione
- Zone di Protezione Speciale

Sito UNESCO

- IT842 - Parco Nazionale del Cilento e del Vallo di Diano, Paestum, Velia e Certosa di Padula (Zona Buffer)
- IT842 - Parco Nazionale del Cilento e del Vallo di Diano, Paestum, Velia e Certosa di Padula

Aree Naturali Protette (Legge Quadro Nazionale n. 394-91)

- EUAP

dalle alternative).

Per questa componente ambientale lo studio ha analizzato in che modo i tracciati proposti interferiscono con la vegetazione naturale e con le aree naturali protette, sottraendo vegetazione. Poiché nell'area indagata le aree protette sono molto estese, l'interferenza dell'infrastruttura risulta

Nell'area di indagine, sono presenti anche alcuni Siti della Rete Natura 2000 tra cui i seguenti sono interessati dalle alternative in progetto:

- ZSC IT8050049 "Fiume Tanagro e Sele"
- ZPS IT8050021 "Medio corso del Fiume Sele-Persano",

Le alternative ricadono inoltre all'interno dell'area UNESCO IT842 Parco Nazionale del Cilento e del Vallo di Diano, Paestum, Velia e Certosa di Padula. Tuttavia, i tracciati non ricadono all'interno di zone di riserva o protezione specifica individuate dal Piano del Parco del Cilento e del Vallo di Diano ma all'interno delle aree contigue del Parco Nazionale.

4.7 IL CONSUMO DI SUOLO AGRICOLO

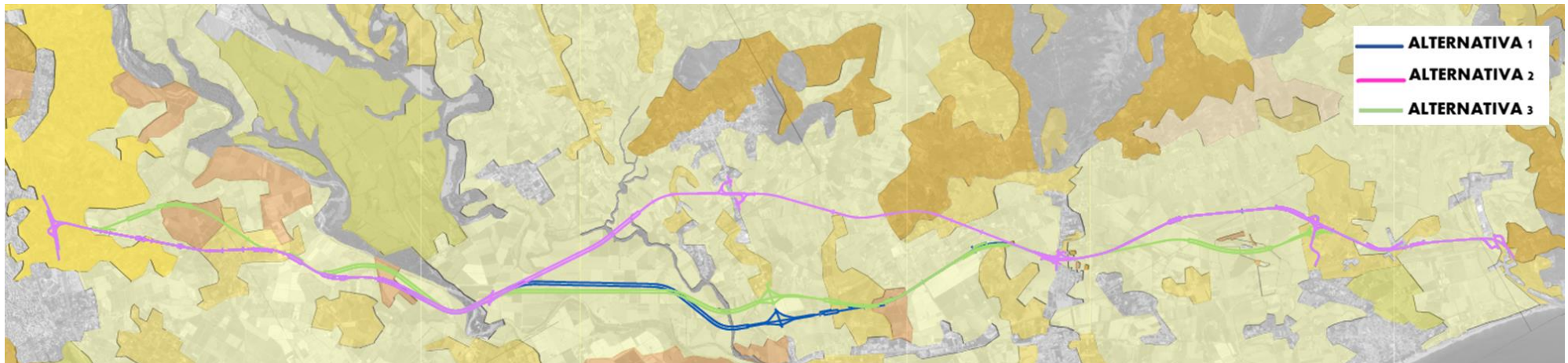











FIGURA 4-7 STRALCIO CARTA USO DEL SUOLO (MATRICE AGRICOLA) - TAV. 3/6 (T00IA34AMBCT21A)

Uso del Suolo - matrice agricola

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|
|  | 2.1.1. - Seminativi in aree non irrigue |  | 2.2.2. - Frutteti e frutti minori |  | 2.4.1. - Colture temporanee associate a colture permanenti |
|  | 2.1.2. - Seminativi in aree irrigue |  | 2.2.3. - Oliveti |  | 2.4.2. - Sistemi culturali e particellari complessi |
|  | 2.2.1. - Vigneti |  | 2.3.1. - Prati stabili (foraggiere permanenti) |  | 2.4.3. - Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti |

Abbiamo detto che l'area interessata dal progetto è prevalentemente vocata all'agricoltura. Infatti, nell'area in esame, sono presenti ampie superfici interessate da seminativi, ma anche da colture temporanee associate a colture permanenti. Inoltre, soprattutto nella zona sud del tracciato relativa ai territori comunali di Agropoli e Torchiara, sono diffusi gli oliveti. Le aree agricole attive sono contraddistinte da una larga prevalenza degli arboreti (oliveti) e dei seminativi arborati rispetto al seminativo semplice, con una diffusa presenza, specie sui versanti marittimi, di sistemazioni tradizionali (terrazzamenti e ciglionamenti), frequentemente in precarie condizioni di manutenzione.

L'analisi dell'andamento delle attività legate allo sfruttamento dei suoli agricoli nell'area di studio, ha evidenziato una notevole riduzione dell'attività agricola, nel periodo tra il 2000 e il 2010, infatti dai dati disponibili del censimento dell'Agricoltura risulta una riduzione dell'attività che, per la provincia di Salerno, passa da un utilizzo della superficie agraria utile di 192.474,67 a 185.784,10 ettari con una flessione del 3,5 %. Tale riduzione si traduce in una più marcata contrazione delle aziende agricole che sono 48.748 nel 2010, rispetto alle 77.400 del 2000, con un calo del 37,0%.

Le colture presenti nell'area di intervento suddivise per territorio comunale riguardano:

- Il territorio di Eboli è uno dei sistemi agricoli intensivi più significativi del bacino del mediterraneo con forme di coltivazioni intensive e specializzate, come la zootecnia e le

produzioni ortoflorofrutticole. A partire dagli anni '90 il comparto agricolo ha ceduto superfici a favore della zootecnia bufalina. Contestualmente nella piana del Sele si è insediata ed è tuttora in espansione la floricoltura e si sta progressivamente sviluppando una notevole capacità produttiva di ortaggi freschi.

- Il territorio di Serre a Nord-Est è prevalentemente collinare con vegetazione boschiva, vigneti e uliveti, a Nord-Ovest, nel bacino artificiale creatosi con la costruzione della diga sul fiume Sele, si trova l'Oasi di Persano.
- Nel territorio di Altavilla Silentina le zone coltivate si trovano nella zona pianeggiante, dove però esse sono alterate a seguito dell'espansione urbana con conseguente frammentazione degli spazi agricoli e/o naturali della zona.
- Il territorio di Albanella è caratterizzato da colture erbacee intensive legate alla produzione di cereali per l'alimentazione degli animali, con una discreta presenza di arboricoltura da frutto specializzata e vigneti.
- Il territorio di Capaccio è suddivisibile in due comparti: quello ortivo e quello zootecnico.

Nel territorio di Agropoli la superficie agricola si estende per circa il 45% di quella totale con prevalenza di coltivazioni legnose, in particolare dell'olivo (oltre il 70%) rispetto alle coltivazioni a frutteto (circa il 16%) e al vigneto (2%).

| | | | Agropoli | Capaccio | Albanella | Altavilla Silentina | Serre | Eboli | |
|-----------------|------------|---------|----------|----------|-----------|---------------------|----------|----------|-------|
| Legnose agrarie | Seminativi | Aziende | 2010 | 105 | 943 | 386 | 602 | 491 | 911 |
| | | | 2000 | 383 | 1.417 | 649 | 925 | 466 | 1.556 |
| | Sup (ha) | 2010 | 351,89 | 4.566,83 | 1.598,11 | 2.226,24 | 1.370,10 | 6.310,09 | |
| | | 2000 | 467,72 | 3.846,83 | 2.079,38 | 2.262,95 | 1.186,55 | 6.364,20 | |
| Aziende | 2010 | 522 | 724 | 751 | 888 | 822 | 1.083 | | |
| | 2000 | 792 | 567 | 998 | 961 | 641 | 1.773 | | |
| Sup (ha) | 2010 | 788,00 | 937,59 | 752,59 | 816,92 | 1.021,13 | 1.787,89 | | |

| | | 2000 | 835,41 | 535,89 | 1.106,40 | 823,76 | 819,05 | 2.828,54 |
|----------------------------|----------|------|--------|--------|----------|--------|----------|----------|
| Orti familiari | Aziende | 2010 | 207 | 438 | 96 | 268 | 222 | 381 |
| | | 2000 | 365 | 450 | 586 | 582 | 355 | 562 |
| | Sup (ha) | 2010 | 18,26 | 30,52 | 7,53 | 23,32 | 17,56 | 33,69 |
| | | 2000 | 20,96 | 36,66 | 31,59 | 46,68 | 36,99 | 56,04 |
| Prati permanenti e pascoli | Aziende | 2010 | 66 | 64 | 127 | 49 | 28 | 39 |
| | | 2000 | 47 | 62 | 28 | 64 | 63 | 62 |
| | Sup (ha) | 2010 | 301,18 | 397,68 | 197,98 | 436,50 | 1.119,58 | 213,03 |
| | | 2000 | 76,78 | 104,66 | 64,25 | 246,46 | 379,14 | 208,04 |

NUMERO DI AZIENDE E RELATIVA SUPERFICIE INVESTITA SECONDO LE PRINCIPALI FORME DI UTILIZZAZIONE (FONTE: ISTAT - VI CENSIMENTO DELL'AGRICOLTURA)

Le aree funzionali esclusivamente alla costruzione dell'opera, al termine dei lavori verranno restituite all'uso originario. Per quanto riguarda invece la sottrazione permanente delle aree occupate dalla nuova infrastruttura, esse saranno prevalentemente costituite da seminativi a prevalenza di cereali e uliveti. La quantità di sottrazione di suolo agricolo, sottratto sia in modo definitivo che temporaneo, dalle tre alternative proposte è pressoché equivalente. Di seguito si riporta una tabella riepilogativa della sottrazione di suolo agricolo per singola alternativa di tracciato, suddiviso per tipologia di uso agricolo e per Comuni interessati.

| | | Comune | Seminativi in aree non irrigue (ha) | Colture permanenti (ha) | Zone agricole eterogenee (ha) |
|---------------|------------------|--------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Alternativa 1 | Eboli | | 93,01 | 12,93 | 82,75 |
| | Serre | | 88,44 | 0,00 | 0,00 |
| | Albanella | | 19,99 | 0,00 | 0,00 |
| | Capaccio Paestum | | 251,71 | 13,12 | 53,65 |

| | | | | |
|----------------------|------------------|--------|-------|-------|
| | Agropoli | 14,29 | 1,50 | 7,08 |
| Alternativa 2 | Eboli | 92,43 | 12,85 | 82,22 |
| | Serre | 63,09 | 0,00 | 0,00 |
| | Albanella | 88,08 | 0,00 | 2,17 |
| | Capaccio Paestum | 198,83 | 19,10 | 48,29 |
| | Agropoli | 14,20 | 1,49 | 7,04 |
| Alternativa 3 | Eboli | 95,38 | 28,66 | 71,20 |
| | Serre | 86,69 | 0,00 | 0,00 |
| | Albanella | 30,27 | 0,00 | 4,33 |
| | Capaccio Paestum | 211,69 | 25,64 | 59,68 |
| | Agropoli | 14,20 | 1,50 | 7,03 |

NUMERO DI AZIENDE E RELATIVA SUPERFICIE INVESTITA SECONDO LE PRINCIPALI FORME DI UTILIZZAZIONE (FONTE: ISTAT - VI CENSIMENTO DELL'AGRICOLTURA)

4.8 IL SISTEMA PAESAGGISTICO

L'area oggetto di studio ricade all'interno dei sistemi del Territorio rurale aperto Piana del Sele, Colline costiere del Cilento e Pianura costiera del Sele come definiti anche dagli strumenti di pianificazione e tutela a livello regionale e provinciale che sono il Piano Territoriale Paesistico (PTR) della Regione Campania e il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Salerno.

Le tre alternative si sviluppano lungo un territorio caratterizzato da una morfologia pianeggiante ad uso quasi esclusivamente agricolo, dove si riscontrano beni paesaggistici, aree protette e beni del patrimonio culturale storico, artistico e monumentale, come sopra descritto.

La nuova infrastruttura stradale per i primi 25 Km, dalla zona industriale di Eboli e fino alla valle del Fiume Testene, attraversando il paesaggio pianeggiante, dove le piantagioni e le alberature, che segnano i confini agli appezzamenti coltivati, in diversi tratti, impediscono la visuale della nuova infrastruttura. Nella parte finale il tracciato corre all'interno del corridoio della SS18 esistente.

La realizzazione di una nuova strada modifica il paesaggio in modo permanente con le sue opere d'arte: viadotti, rilevati ecc.. L'infrastruttura, essendo inserita in un contesto paesaggistico caratterizzato principalmente dalle colture caratteristiche dei seminativi e delle colture protette in serra, produce un taglio all'interno del territorio, alterando e modificando quindi il paesaggio attuale, nei primi 25 km.

Lo studio del rapporto opera – paesaggio, per le tre alternative proposte, ha preso in considerazione per ogni alternativa le caratteristiche tipologiche del tracciato come la quantità di tratti in trincea e presenza di gallerie che favoriscono l'inserimento paesaggistico dell'opera rendendola meno visibile. Sono state calcolate inoltre le "quantità" di paesaggi considerati di pregio, come i frutteti ed oliveti presenti nell'area, impattati dall'asse viario. Il confronto tra le tre alternative ha restituito risultati abbastanza simili tra le tre alternative, con una preferenza minima per l'alternativa 2. A supporto delle valutazioni condotte sono state effettuate specifiche analisi per individuare i punti più significativi da cui è possibile vedere l'infrastruttura delle alternative studiate rispetto al territorio interessato. Questo ha consentito di effettuare anche foto inserimenti delle nuove opere in progetto. Riportati di seguito nella figura 4-8 sono indicati i diversi contesti paesaggistici considerati rispetto all'infrastruttura evidenziando gli elementi che caratterizzano la piana del bacino del Sele, e approfondendo gli effetti indotti sul sistema paesaggio dalla realizzazione della nuova strada.



FIGURA 4-8 SINTESI INTERPRETATIVA DEI CARATTERI PREMINENTI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO



FIGURA 4-9 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI ANALISI SUL SISTEMA PAESAGGISTICO

Le aree indicate in fig. 4-9 con le lettere **a** e **b** e **c** si riferiscono rispettivamente alle aree oggetto di analisi per valutare come l'infrastruttura incide sui caratteri del paesaggio agricolo, del bacino del Sele e l'area connotata dalla città magnogreca Paestum.

Per l'analisi delle interazioni con il paesaggio delle alternative progettuali sono stati scelti punti di vista ritenuti rappresentativi del paesaggio della piana agricola caratterizzato dalla coltura intensiva protetta.

Nel caso in specie la visuale dai punti di vista scelti è aperta sulla piana in assenza delle volumetrie delle serre. La visuale da cui è possibile percepire il paesaggio della piana con la presenza del Sele è ampia.



FIGURA 4-4 AREA DI INDAGINE (A). INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI VISTA

Relativamente all'area **b** riferita al bacino del Sele, che comprende ampie aree naturali vicine al corso d'acqua e caratterizzate dalla vegetazione spontanea vicina al fiume, vi è anche il paesaggio tipico delle aree agricole di tipo estensivo. Data la significativa estensione del bacino del Sele come detto caratterizzato dalla non contaminazione dell'uomo, l'analisi tramite foto simulazione è stata effettuata sia dall'alto sia da terra da un punto di vista preso dall'interno del bacino con la finalità di verificare se e in che termini l'inserimento di un'infrastruttura con viadotti e rilevati possa incidere sulla percezione del paesaggio.

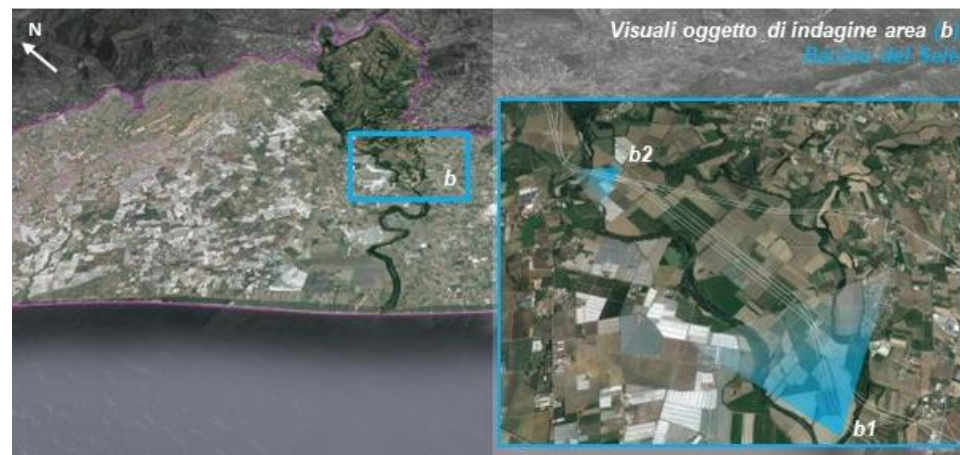


FIGURA 4-11 AREA DI INDAGINE (B). INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI VISTA

L'analisi tramite foto simulazione dell'area indicata con **c** è finalizzata alla verifica come si modifica il paesaggio con la nuova strada in prossimità dell'area di rilevante valore storico culturale e oggetto di tutela diretta, caratterizzata dall'area di Paestum.



FIGURA 4-5 AREA DI INDAGINE (C). INDIVIDUAZIONE DEL PUNTO DI VISTA

Di seguito si riportano i foto inserimenti realizzati.



Piana Agricola di Eboli

Stato di fatto





Piana Agricola di Eboli

Foto simulazione Alternativa 1 e 2





Piana Agricola di Eboli

Foto simulazione Alternativa 3





Piana Agricola di Eboli

Stato di fatto





Piana Agricola di Eboli

Foto simulazione Alternativa 1 e 2





Piana Agricola di Eboli

Foto simulazione Alternativa 3





Bacino del Sele Stato di fatto





Bacino del Sele

Foto simulazione Alternativa 1 e 2 e 3





Bacino del Sele

Stato di fatto





Bacino del Sele

Foto simulazione Alternativa 1





Bacino del Sele

Foto simulazione Alternativa 2





Bacino del Sele

Foto simulazione Alternativa 3





Paestum Stato di fatto





Paestum

Foto simulazione Alternativa 1 e 2





Paestum

Foto simulazione Alternativa 3



4.9 SINTESI DEL CONFRONTO TRA LE ALTERNATIVE

La valutazione condotta mediante l'analisi Multicriteria ha permesso di definire le interazioni di ciascuna alternativa con le diverse componenti ambientali studiate.

Per la scelta della migliore alternativa, sono state effettuate valutazioni sulla sostenibilità dell'opera nel suo complesso, determinata dalla combinazione di:

- sostenibilità tecnico-funzionale,
- sostenibilità ambientale,
- sostenibilità sociale,
- sostenibilità economica.

Di seguito si riporta sinteticamente l'esito delle analisi condotte, considerando, per quanto attiene la sostenibilità ambientale, anche quando emerso dalla stima degli indicatori descritti nel dettaglio nell'elaborato "Studio di fattibilità delle alternative" (cod. T00IA00AMBRE03).

Si ricorda che la soluzione di non intervento è stata esclusa a valle delle analisi preliminari e non sottoposta ad ulteriori valutazioni, in quanto risulta non soddisfare gli obiettivi posti alla base della proposta. In sintesi, **l'opzione zero non risulta sostenibile in quanto non in grado di risolvere le problematiche per cui l'intervento è proposto.** Infatti, l'opzione zero, confermando l'attuale configurazione della SS 18, ne ripropone le medesime criticità, senza alcuna miglioria dal punto di vista tecnico e ambientale.




Per il confronto tra le tre soluzioni alternative, come descritto nei capitoli precedenti, si è adottata una metodologia basata sulla stima di alcuni indicatori, finalizzati alla caratterizzazione dei Macro Obiettivi ed Obiettivi Specifici da perseguire, assegnando a ciascuno uno o più indicatori il più possibile univoci ed oggettivi. L'analisi è stata quindi integrata e completata valutando altri parametri, in relazione al contesto attraversato e alla tipologia di opere da realizzare, nonché tenendo conto degli esiti dell'analisi costi benefici redatta per la presente fase progettuale.

























Di seguito si riporta un quadro riassuntivo in cui viene esplicitato, sotto forma grafica, per ogni tematica analizzata, quale alternativa garantisce il migliore raggiungimento dell'obiettivo e quale invece risulta più lontana dallo stesso. Le tematiche per cui il livello di raggiungimento dell'obiettivo è confrontabile sono state contrassegnate con il simbolo "≡".

Al fine di facilitare la lettura della Tabella seguente si riportata di seguito la legenda relativa ai simboli

associati ad ogni tematica di riferimento.

LEGENDA

| | |
|---|--|
|  | Migliore raggiungimento dell'obiettivo |
|  | Intermedio raggiungimento dell'obiettivo |
|  | Peggior raggiungimento dell'obiettivo |
| ≡ | Uguale raggiungimento dell'obiettivo |

| Tematica di riferimento | Alt. 1 | Alt. 2 | Alt. 3 |
|--|---|---|---|
| Attraversamento aree ed immobili di notevole interesse pubblico (art. 136 D.Lgs. 42/2004) | ≡ | ≡ | ≡ |
| Attraversamento aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs. 42/2004 e smi) |  |  |  |
| Presenza di beni culturali (Parte II D.Lgs. 42/2004 e smi) | ≡ | ≡ | ≡ |
| Presenza di siti archeologici |  |  |  |
| Attraversamento Beni da Pianificazione paesaggistica (art. 143 lett. d + i D.Lgs. 42/2004 smi) | ≡ | ≡ | ≡ |
| Attraversamento aree siti Unesco |  |  |  |
| Interventi per la conservazione dei caratteri del paesaggio |  |  |  |
| Coerenza con gli elementi di caratterizzazione del paesaggio di pregio |  |  |  |
| Esposizione della popolazione agli ossidi di azoto (NO _x) | ≡ | ≡ | ≡ |
| Esposizione della popolazione al particolato (PM ₁₀) | ≡ | ≡ | ≡ |
| Edifici residenziali esposti al rumore stradale |  |  |  |
| Edifici residenziali interessati dalle attività di cantiere |  |  |  |
| Incidenza delle curvature |  |  |  |

| Tematica di riferimento | Alt. 1 | Alt. 2 | Alt. 3 |
|---|--------|--------|--------|
| Incidenza dei rettilinei | | | |
| Incidenza delle intersezioni a raso e degli accessi | ≡ | ≡ | ≡ |
| Attraversamento delle aree a pericolosità geomorfologica P2, P3 e P4 | ≡ | ≡ | ≡ |
| Interferenze con reticolo idrografico | | | |
| Presenza di sistemi di trattamento prima pioggia (depurazione, disoleazione ecc.) | ≡ | ≡ | ≡ |
| Occupazione complessiva dal corpo stradale | | | |
| Occupazione di suoli ad elevata produttività agricola specifica | | | |
| Occupazione di aree naturali e seminaturali (aree boscate, vegetazione a macchia, igrofila) | ≡ | ≡ | ≡ |
| Occupazione di aree naturali tutelate (Aree naturali protette, Rete Natura 2000, IBA, Ramsar) | ≡ | ≡ | ≡ |
| Costi di realizzazione | | | |

- quella che garantisce minori costi di realizzazione.

In relazione alle precedenti considerazioni, l'alternativa 2 risulta preferibile rispetto all'alternativa 1 e alla 3 in quanto garantisce una maggiore sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

| Alternativa 1 | 4 | 3 | 6 |
|----------------------|---|---|---|
| Alternativa 2 | 7 | 2 | 4 |
| Alternativa 3 | 3 | 2 | 8 |

L'Alternativa 2 rispecchia maggiormente, rispetto alle altre alternative, i criteri di sostenibilità ambientale, sociale ed economica. Nello specifico, **l'Alternativa 2 è:**

- quella che più si discosta dall'importante complesso archeologico di Paestum, e pertanto risulta essere la più vantaggiosa, in quanto è la meno impattante per le presenze archeologiche
- quella che ha minore interferenza del tracciato con contesti paesaggistici e naturali. Infatti, è l'alternativa 2 è più coerente al quadro pianificatorio, al contesto territoriale ed alle previsioni di sviluppo del Preliminare di Puc. Inoltre, determina un'occupazione minore di suoli ad elevata produttività agricola specifica;
- quella che ha minor interferenza con gli edifici residenziali, durante l'attività di cantiere, rispetto alle altre due;
- quella che interessa un'area meno estesa, rispetto alle altre due alternative, in termini di pericolosità e rischio idraulico, evidenziando una minore criticità idraulica sul contesto di inserimento;

5 ANALISI COSTI BENEFICI

L'analisi costi-benefici (ACB) è lo strumento più frequentemente utilizzato nella valutazione di progetti di interesse collettivo e si configura come uno strumento di supporto per la valutazione e programmazione delle infrastrutture pubbliche in un'ottica di ottimizzazione dell'impiego delle risorse.

Nella valutazione degli effetti economici dell'investimento, l'ACB considera i benefici e i costi per la collettività e non per il singolo individuo o impresa. L'analisi è sviluppata sulla differenza tra benefici e costi del progetto (ipotesi "con intervento") e benefici e costi che si potrebbero altrimenti manifestare in assenza di intervento (ipotesi "senza intervento"). in un determinato periodo di tempo legato alla vita economica utile delle opere da realizzare (30 anni).

L'Analisi costi Benefici del collegamento A2-SS18 è stata elaborata sulla base delle Linee Guida per la Valutazione degli Investimenti in Opere Pubbliche (aggiornamento 1° settembre 2017) redatte dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi D. Lgs. 228/2011.

Nell'ACB si sono pertanto considerati (in valore monetario) gli effetti del progetto sulla collettività, che possono essere così riassunti:

- i **costi di progetto**, che comprendono i costi di costruzione e di gestione/manutenzione della nuova infrastruttura;
- i **benefici generati**, che comprendono:
- i **benefici diretti per gli utenti**, come i risparmi di tempo e di costo per le percorrenze su strada;
- la **riduzione dell'incidentalità** stradale;
- gli **impatti sull'ambiente**, sia di natura locale (variazione di rumore e di emissioni nocive), sia globale (variazione nelle emissioni di gas inquinanti).

I costi utilizzati nell'ACB sono definiti "economici" (costo effettivo per lo Stato al netto delle tasse e dei trasferimenti allo stesso sotto altra forma) e non "finanziari" (spesa sostenuta per la realizzazione e gestione dell'intervento). La trasformazione dei costi da finanziari in economici avviene mediante l'applicazione di opportuni fattori di conversione.

La valutazione finale della fattibilità economica è effettuata mediante il calcolo degli indicatori di sostenibilità economica, ovvero:

- il **Valore attuale netto economico** (VANE), valore dei flussi di cassa (benefici – costi totali) ottenuti dal progetto nel corso della vita utile attualizzati, anno per anno, con il tasso di attualizzazione adottato. La valutazione di un progetto è normalmente positiva se il VANE è positivo e viceversa;
- il **Saggio di rendimento interno economico** (SRIE), tasso di sconto che rende uguale a zero il valore attualizzato del progetto, inteso come somma dei flussi di cassa attualizzati ottenuti durante la vita utile del progetto (benefici – costi totali). Se il SRIE fosse inferiore al tasso di sconto intertemporale scelto per l'analisi (3%), risulterebbe più conveniente investire le risorse disponibili su un progetto alternativo che genera un rendimento più elevato per la collettività;
- il **rapporto benefici - costi al tasso di attualizzazione adottato**, è una rivisitazione del valore attuale netto economico (VANE) in forma di rapporto, anziché di somma. Secondo la sua espressione, la valutazione di un progetto è normalmente positiva se tale rapporto è maggiore o al più eguale a 1.

In sintesi, perché un progetto possa essere considerato sostenibile, il VANE deve essere positivo (maggiore di zero), il rapporto benefici costi (B/C) deve essere superiore, o al più uguale, ad 1 e il SRIE deve essere maggiore del tasso di attualizzazione minimo considerato per ritenere economicamente sostenibile un progetto che, nel caso in esame, in accordo con le richiamate linee guida, è pari al 3,0%.

I benefici trasportistici generati dall'intervento in esame sono principalmente i **risparmi di tempo complessivi** sulla rete stradale dell'Area di Studio derivanti dall'attuazione del progetto. A seconda degli scenari di crescita della domanda considerati, essi variano dai 2,5 milioni di ore/anno generati dall'Alternativa 3 nello scenario prudenziale ai 3,1 milioni di ore/anno dell'Alternativa 2 nello scenario di crescita ottimistica; il corrispondente beneficio economico varia tra i 55,0 milioni €/anno e i 66,9 milioni€/anno. In tutti e tre gli scenari di progetto valutati, si sconta in maniera significativa il generale incremento della lunghezza media dei percorsi, in particolare lungo la direttrice tra Battipaglia ed Agropoli. Si stima infatti un incremento generalizzato delle percorrenze sia per i veicoli leggeri che per quelli pesanti, con le inevitabili ricadute in termini di incremento di costi di percorrenza a seconda degli scenari considerati. La riduzione dell'incidentalità comporta, infine, una diminuzione del costo sociale pari a variabile tra 5 e 5,7 milioni di euro all'anno - a seconda degli scenari di crescita della domanda di mobilità e delle alternative progettuali considerate.

I costi relativi ai lavori di progetto variano tra 1.098 milioni di euro per lo scenario Alternativa 2 e 1.318 milioni di euro per lo scenario Alternativa 3. I costi di manutenzione sono stati calcolati in via parametrica in funzione del tipo di sezione stradale. Al termine della vita utile è stato considerato nell'ACB il valore residuo dell'opera che è stato stimato parametricamente in funzione della vita utile dei singoli elementi tipologici dell'intervento (viadotti, rilevati, pavimentazioni, impianti, ecc.).

Gli indicatori dell'ACB, nello scenario ottimistico di crescita della domanda, risultano positivi unicamente per l'Alternativa 2 mentre sono sfavorevoli per le altre due. L'Alternativa 2 presenta indicatori complessivamente migliori dovuti principalmente ai costi di realizzazione più contenuti rispetto alle altre alternative e per via dell'entrata in esercizio anticipata di un anno rispetto allo scenario Alternativa 1. Esso presenta un VAN pari a 97.803.261€ e un SRIE pari al 3,56%.

| | Alternativa 1 | Alternativa 2 | Alternativa 3 |
|----------------|---------------|---------------|---------------|
| VAN (€) | -2.560.635 | 97.803.261 | -207.222.740 |
| SRIE | 2,99% | 3,56% | 2,00% |
| B/C | 1,00 | 1,12 | 0,78 |

A sostegno della robustezza dell'intervento di progetto, anche nello scenario prudenziale di crescita della domanda, gli indicatori dell'ACB assumono valori appena favorevoli per lo scenario infrastrutturale Alternativa 2, con VAN positivo e saggi di rendimento interno SRIE ancora superiore al 3%. Per gli altri due scenari, chiaramente, i valori sono peggiorativi.

| | Alternativa 1 | Alternativa 2 | Alternativa 3 |
|----------------|---------------|---------------|---------------|
| VAN (€) | -95.853.536 | 2.275.215 | -287.310.213 |
| SRIE | 2,47% | 3,01% | 1,59% |
| B/C | 0,89 | 1,00 | 0,69 |

PER SAPERNE DI PIÙ

Per approfondire le tematiche afferenti allo sostenibilità finanziaria e della convenienza economico-sociale si rimanda all'elaborato specialistico *"Relazione Analisi Costi e Benefici e studio di traffico"*.

6 CONCLUSIONI

Nel presente dossier di progetto sono state introdotte le motivazioni e gli obiettivi che ANAS S.p.A., in qualità di proponente, si prefigge attraverso la **realizzazione del Collegamento stradale veloce tra l'autostrada A2 "del Mediterraneo" e la variante alla statale n. 18 ad Agropoli**.

Contestualmente si è fornito riscontro sulle possibili alternative di tracciato che, alla luce degli scenari attuali e futuri, sono in grado di perseguire quegli **obiettivi di convenienza e sostenibilità (economica, sociale ed ambientale)**, in rapporto al complesso contesto archeologico, ambientale, paesaggistico e, più in generale, territoriale, in cui l'opera s'inserisce.

A valle della definizione delle caratteristiche geometrico-funzionali dei tracciati delle alternative, sono stati dapprima valutati gli eventuali **benefici trasportistici** delle stesse.

Alla luce della analisi e dei confronti modellistici effettuati è possibile notare come ognuna delle 3 soluzioni proposte porti ad un significativo livello di miglioramento della situazione del traffico nell'area indagata. Ciò sottolinea il ruolo di significativa importanza della realizzazione dell'opera, che rappresenta una grande opportunità di connessione e decongestione della situazione viabilistica attuale, a favore anche di una ritrovata sicurezza stradale dei tratti urbani. Le analisi condotte hanno consentito, altresì, di evidenziare che la soluzione di "opzione 0" non consentirebbe di risolvere le principali problematiche rilevate.

Data la sostanziale positività espressa negli studi trasportistici relativamente a tutti i tracciati per fornire ulteriori elementi che possano correttamente indirizzare la scelta verso la migliore configurazione possibile, è stata sviluppata **l'analisi della matrice ambientale delle alternative**.

L'analisi ambientale svolta nello studio ha permesso di ricostruire il quadro di riferimento esistente, facendo emergere gli aspetti più caratterizzanti, sia in termini di criticità che di valori, dell'ambito di intervento interagente con le future azioni progettuali.

Alla caratterizzazione dello stato ambientale di riferimento è seguita una specifica fase di analisi finalizzata all'individuazione delle situazioni di potenziale criticità indotte dall'opera di progetto sull'ambiente circostante. L'applicazione del metodo di valutazione matriciale ha permesso di operare una **stima sistematica delle interferenze del progetto rispetto ad ogni singola componente ambientale**, per ciascuna delle 3 alternative studiate, dalla quale è emersa una preferenza per ciò che afferisce al tracciato della soluzione alternativa 2.

L'ultimo passo metodologico, ma non per questo il meno importante, seguito nella valutazione finalizzata ad informare il corretto processo decisionale per individuare l'"alternativa vincente" è stata **l'Analisi Costi Benefici**.

Attraverso l'analisi Costi benefici è stata **verificata la sostenibilità economica delle tre ipotesi progettuali** riscontrando come il rapporto tra benefici e costi risulti sempre superiore a 1 per la sola alternativa 2. In particolare, si è potuto verificare che le soluzioni Alternative 1 e 3 non sono economicamente sostenibili, la soluzione Alternativa 2 è economicamente sostenibile e presenta anche valori di margine rispetto alla soglia e la soluzione Alternativa 1 seppur equivalente per gli aspetti ambientali.

In conclusione, si ritiene che nello studio presentato siano stati forniti tutti gli elementi affinché, al termine del Dibattito Pubblico, emergano le indicazioni univoche che consentano di individuare la soluzione progettuale migliore per la infrastruttura.

Tale processo decisionale sarà effettuato considerando e valutando le istanze di tutti i portatori d'interesse coinvolti, in funzione degli aspetti analizzati: ambientali, sociali, tecnici ed economici-finanziari.

La scelta finale, pertanto, sarà quella che meglio potrà soddisfare le esigenze di tutti i soggetti coinvolti nel progetto ed in particolare delle comunità locali direttamente interessate dall'opera. Si evidenzia altresì che l'opera, una volta realizzata, concorrerà allo sviluppo economico e sociale delle molteplici comunità insediate nell'intero quadrante regionale di riferimento, e offrirà un importante servizio di mobilità di persone e merci, sicuro, innovativo e promotore di un modello di sviluppo orientato alla sostenibilità ambientale e sociale forte.