

## **S.S. 32 “Ticinese” : il tratto in variante fra Pombia e Borgo Ticino**

**Data:** 26/01/2022

**Fonte:** [stradeeautostrade.it](http://stradeeautostrade.it)

**Link:** <https://www.stradeeautostrade.it/strade-e-autostrade/s-s-32-ticinese-il-tratto-in-variante-fra-pombia-e-borgo-ticino/>

Lo scorso 24 Dicembre, ANAS ha aperto al traffico la variante alla S.S. 32 “Ticinese” a Borgo Ticino, in provincia di Novara. La realizzazione del tratto in variante all’abitato di Borgo Ticino ha lo scopo di allontanare il traffico, in particolare quello dei mezzi pesanti, dal centro abitato con vantaggi tangibili per il territorio in termini di sgravio dal traffico e riduzione dell’inquinamento acustico e da emissioni.

La variante rientra nella classe C1 “strada extraurbana secondaria” con una carreggiata stradale a doppio senso di circolazione, larga complessivamente 10,5 m con corsie da 3,75 m e banchina da 1,5 m.

Il nuovo tratto in variante si estende per 4,2 km tra l’intersezione con la S.P. 149 per Agrate (km 27 della S.S. 32) e l’area industriale di Borgo Ticino, dove il tracciato si riconnette alla S.S. 32 all’altezza del km 30+500. Al fine di collegare la variante alla viabilità esistente, sono stati realizzati quattro svincoli a rotatoria – per l’intersezione con la S.P. 149 per Divignano-Agrate Conturbia e la S.S. 32, con la S.P. 28 per Castelletto Ticino, l’accesso alla zona industriale di Via 2 Giugno e con la viabilità comunale.

Il tratto in variante rientra nel progetto più generale e già completato di adeguamento della S.S. 32 “Ticinese” tra il comune di Pombia (km 23+300) e il comune di Varallo Pombia (km 27+000).

L’intervento ha previsto la rettifica del tracciato stradale per un tratto lungo complessivamente 8,55 km e comprende, oltre alla costruzione della variante di Borgo Ticino, la realizzazione dei controviali e delle opere connesse al ripristino della viabilità locale con l’eliminazione di gran parte degli accessi privati allo scopo di elevare il livello di servizio e di sicurezza della strada statale.

L’investimento complessivo per l’esecuzione dei lavori ammonta a circa 37,8 milioni di Euro.

### **L’inquadramento generale**

L’intervento consiste nell’adeguamento alla classe C1 “strada extraurbana secondaria” ai sensi del D.M. 5 Novembre 2001 del tratto nei comuni di Pombia, Borgo Ticino e Varallo Pombia (in provincia di Novara), con una carreggiata stradale a doppio senso di circolazione di larghezza complessiva pari a 10,50 m, corsia di marcia 3,75 m e banchina 1,5 m, consentendo l’eliminazione dell’attraversamento dei centri abitati e di una gran numero di

accessi a raso.

Costruttivamente, l'intervento può essere suddiviso in due tratti:

1. lavori di adeguamento in sede, consistenti nell'ampliamento e rettifica della piattaforma stradale esistente, dalla p.k. 23+300 (dalla rotatoria in corrispondenza della S.P. 4 per Marano Ticino e l'ingresso al "Safari Park") alla p.k. 27+000, e dalla p.k. 30+600 alla p.k. 31+000, con la realizzazione di opere connesse per la regolazione delle intersezioni con la viabilità locale e l'eliminazione degli accessi privati diretti mediante la realizzazione di controviali (comuni di Pombia e Varallo Pombia, già aperta al traffico);

2. realizzazione della variante di Borgo Ticino, dalla p.k. 27+000 fino alla p.k. 30+500, comprese le opere di intersezione con la viabilità esistente, la deviazione di strade locali, l'attraversamento della zona industriale di Borgo Ticino in affiancamento alla Via 2 Giugno, che fungerà da controviale a servizio dell'insediamento produttivo.

Lo sviluppo totale dell'intervento è di 8.554,83 m di cui:

- 3.894,02 m costituiti dal tratto di ampliamento da Pombia a Borgo Ticino (tratto in adeguamento in sede);
- 4.200,00 m in variante;
- 460,81 m del tratto finale di ampliamento fino all'innesto della S.S. 32 (sul quale insiste il ponte sul rio Norè, oggetto di riprogettazione e di prossima esecuzione).

## **I criteri adottati per la progettazione dell'opera**

### *1. Tratto in ampliamento nei comuni di Pombia e Varallo Pombia (km 23+300 - km 27+000):*

- contenere al minimo la sottrazione di territorio;
- rettifica planimetrica dell'asse stradale, con l'obiettivo di ampliare i raggi di curvatura compatibilmente con i vincoli presenti ai lati della strada;
- rimozioni mirate allo stretto indispensabile delle alberature esistenti ai bordi della strada e comunque con "compensazione ambientale" mediante nuovi impianti nelle zone di controviale, ovvero in apposite aree opportunamente vincolate;
- riorganizzare le intersezioni stradali scegliendo tipologie funzionali che escludano l'attraversamento di correnti veicolari;
- conservare per quanto possibile l'attuale, al fine di contenere l'impatto ambientale, i costi e in particolare per contenere i movimenti di terra;
- l'ampliamento è stato previsto su entrambi i lati della strada, in funzione della presenza di vincoli ritenuti inamovibili ai lati della stessa, in particolare di fabbricati esistenti.

In presenza di accessi carrai in serie sono stati previsti controviali a doppio senso o a senso unico. Rimangono tuttavia uno strettissimo numero accessi privati, la cui posizione non consentiva la loro eliminazione dalla Statale.

Per quanto riguarda le intersezioni stradali, si è optato generalmente per lo schema a rotatoria, ritenendolo il più rispondente alle problematiche locali e per la sicurezza.

Infatti, l'adozione dello schema a rotatoria ha per effetto la moderazione della velocità dei veicoli e l'eliminazione dei punti di conflitto nelle svolte a sinistra, nonché la possibilità di effettuare inversioni di marcia in modo agevole ed in sicurezza.

Quest'ultima soluzione si è rivelata particolarmente utile nei tratti dove sono stati previsti controviali a senso unico, con innesto confluyente nella S.S. 32, al fine di garantire il percorso di ritorno evitando le svolte dirette a sinistra.

Dove non è stato possibile o comunque necessario realizzare rotatorie, le intersezioni sono state soppresse o è stata inibita la svolta a sinistra.

Le intersezioni lungo il tratto in argomento sono:

- svincolo 1, p.k. di progetto 0,00 m accesso Sud al controviale di Pombia con rotatoria compatta per la manovra due bracci di collegamento alla rotatoria esistente e alla S.P.4 di Marano Ticino;
- svincolo 2, rotatoria con strada comunale di Pombia e controviale;
- innesto con strada comunale di Pombia, riorganizzato con divieto di svolta a sinistra;
- svincolo 3 rotatoria con S.S. 336 "della Malpensa" e S.P. 23 per Divignano;
- svincolo 4 rotatoria di accesso alla Via Stazione di Varallo Pombia e strada residenziale;
- svincolo 5 rotatoria esistente da mantenere accesso zona industriale e centro commerciale;

*2. tratto in variante all'abitato di Borgo Ticino:*

- adottare l'andamento plano-altimetrico conforme con la Normativa attuale per la tipologia C1;
- risolvere le interferenze con la viabilità esistente, (strade comunali e vicinali) mediante opere di scavalco, deviazioni di viabilità secondaria o imposizione di servitù di passaggio;
- risolvere l'interferenza con la rete ferroviaria dello Stato nel tratto Novara-Arona senza interrompere il traffico ferroviario, realizzando l'opera di sottopasso a spinta;
- escludere la realizzazione di nuovi accessi privati;
- garantire lo smaltimento delle acque meteoriche e il trattamento di disoleazione delle acque di prima pioggia, come richiesto, per questo tratto, in Conferenza dei Servizi.

Per l'individuazione del percorso, si è tenuto conto dei vincoli presenti e della situazione orografica dei luoghi.

## **Descrizione dell'opera**

L'inizio del tratto in variante è stato individuato in corrispondenza dell'attuale incrocio con la strada per Agrate (innesto con la S.P. 149 per Agrate alla p.k. 27+000) per evitare integralmente il centro abitato di Borgo Ticino.

Qui è stata prevista una rotatoria dove confluiscono la S.S. 32 ampliata a Sud, la S.S. 32 "storica" a Nord (della quale è previsto il declassamento a strada locale), la S.P. 149 a Ovest e l'inizio della nuova variante a Est.

Per l'attraversamento della ferrovia Novara-Arona – che si incontra dopo un tratto in rilevato-trincea – si è optato per il sottopasso, essendo il piano del ferro in rilevato e non essendo percorribile la soluzione di scavalco, sia per la situazione orografica del luogo, che per impatto ambientale.

È stato realizzato un sottopasso scatolare in trincea, posto in opera a spinta sotto il rilevato ferroviario in modo da non interrompere il transito dei treni.

Per lo smaltimento delle acque meteoriche è stata realizzata una vasca di accumulo e infiltrazione, con quota di fondo impostata in modo da consentire il deflusso delle acque di piattaforma.

Le acque di “prima pioggia”, prima di raggiungere la vasca attraversano un disoleatore; un sistema di quattro elettropompe automatiche, ciascuna di portata  $P = 66,75 \text{ l/s}$  400 V 50 Hz e potenza nominale kW 6,5, permetteranno di compensare la differenza di quota tra il tratto di strada al disotto del sottopasso e la vasca di accumulo.

Un impianto semaforico di emergenza impedirà comunque l'accesso al sottopasso nel caso in cui i sistemi di smaltimento delle acque (infiltrazione e pompaggio) non dovessero funzionare correttamente.

Il tracciato prosegue in salita andando a lambire la zona residenziale di Via Lazzaretto e superando successivamente un forte dislivello in discesa dalla collina morenica.

In questo tratto, per superare il dislivello con pendenza accettabile, sono state realizzate due gallerie artificiali nella parte alta della collina (in corrispondenza dell'abitato di Via Lazzaretto).

All'uscita della seconda galleria si procede con un viadotto in discesa nella piana sottostante, il tutto come meglio specificato successivamente.

La realizzazione delle gallerie consente di minimizzare l'impatto sulla zona residenziale e sull'ambiente boschivo circostante.

Dopo la discesa dal viadotto e un breve tratto nel piano, si raggiungono la S.P. 28 per Castelletto Ticino e la zona industriale di Borgo Ticino, dove è stato realizzato uno svincolo a rotatoria.

Il tracciato quindi attraversa la zona industriale di Borgo Ticino, in corrispondenza della Via 2 Giugno, che è stata spostata in affiancamento alla variante e prolungata fino al successivo svincolo 8, per l'accesso alla zona industriale.

Sul confine a Nord della Zona Industriale passa il torrente Orgoglio, del quale è previsto l'attraversamento mediante un ponte a una campata.

A fine intervento è presente un ponte che attraversa il torrente Rio Norè che è stato integralmente riprogettato e attualmente sono in corso di acquisizione i necessari pareri da parte degli Enti preposti.

### **Le intersezioni della nuova variante**

- Svincolo 6 rotatoria inizio variante, S.P. 149 per Divignano-Agrate Conturbia e S.S. 32;
- svincolo 7 rotatoria con S.P. 28 per Castelletto sopra Ticino;
- svincolo 8 rotatoria accesso zona industriale Via 2 Giugno;
- svincolo 9 termine tratto in variante, reinnesto nel tracciato "storico".

### **Le opere d'arte principali della variante**

Opere principali del tracciato sono le gallerie Lazzaretto 1 e Lazzaretto 2, lunghe rispettivamente 80 e 100 m, e il viadotto Boschetto, che si estende per 77 m ed è realizzato a sezione mista acciaio-calcestruzzo. Le gallerie artificiali sono state progettate per superare il dislivello dell'area con una pendenza accettabile e per minimizzare l'impatto della direttrice sulla zona residenziale e sull'ambiente boschivo circostante.

Lungo il tracciato sono stati inoltre realizzati il ponte sul torrente Orgoglia e un sottopasso ferroviario:

1. sottopasso ferroviario: luce 16,0×38,0 m di lunghezza – monolite in calcestruzzo armato per il sottopasso della ferrovia Alessandria-Arona, è stato realizzato fuori opera e spinto in sede definitiva con l'ausilio del ponte ferroviario provvisorio "Sistema Verona";
2. galleria artificiale Lazzaretto 1: le caratteristiche geometriche e costruttive sono: lunghezza 80 m, sezione larghezza 13,10 m, altezza 8,91 m. La galleria è realizzata con fondazione e piedritti gettati in opera e calotta composta da due archi prefabbricati montati sui piedritti. La fondazione segue la geometria dell'arco rovescio e ha uno spessore di 1 m e la calotta ha spessore 0,45 m. È stata prevista l'impermeabilizzazione con teli in PVC sp. = 2 mm; al terminale del risvolto sono posizionati i tubi di drenaggio;
3. galleria artificiale Lazzaretto 2: le caratteristiche geometriche e costruttive constano di una lunghezza 100,01 m, sezione di larghezza 16,30 m e altezza di 8,91 m. La galleria è realizzata con fondazione e piedritti gettati in opera e calotta composta da due archi prefabbricati montati sui piedritti. La fondazione segue la geometria dell'arco rovescio ed ha uno spessore di 1,0 m, i piedritti hanno spessore 0,9 m e la calotta ha spessore 0,45 m. La larghezza fuori tutto è pari a 16,25 m. È stata prevista l'impermeabilizzazione con teli in PVC spessore 2 mm al terminale dei risvolti sono posizionati i tubi di drenaggio oltre a un materassino di protezione. Il ricoprimento medio è di circa 3,80 m. La dimensione trasversale della galleria tiene conto dei risultati dei calcoli della visuale libera richiesta dalle Norme;
4. viadotto Boschetto: ha uno sviluppo di 77 m. L'impalcato a sezione mista acciaio-calcestruzzo è costituito da un traliccio tridimensionale con tre travi principali. Lo schema statico adottato è quello di trave continua. La larghezza trasversale dell'impalcato è pari a 15,20 m, con una fascia centrale pavimentata di larghezza pari a 13,80 m e due cordoli laterali di larghezza pari a 0,70 m e spessore di 0,12 m. La soletta in calcestruzzo gettata in opera presenta spessore pari a 0,30 m. Le sottostrutture sono realizzate attraverso una pila di altezza pari ad 7,70 m e attraverso spalle realizzate su cordoli in c.a. e pali all'interno di rilevati realizzati in terre armate. L'impalcato a sezione mista acciaio-calcestruzzo è costituito da un traliccio tridimensionale con tre travi principali: le travi hanno altezza rispettivamente pari a 4,10 m, 3,90 m e 3,70 m e sono poste a interasse pari a 5 m. L'impalcato prevede una parte pavimentata larga 13,80 m e due cordoli laterali da 0,70 m, per una larghezza totale di 15,20 m. Gli sbalzi laterali hanno lunghezza di

2,60 m. La soletta, connessa alle travi mediante pioli Nelson, ha uno spessore costante pari a 30 cm ed è prevista gettata su predalles tralicciate;

5. ponte sul torrente Orgoglia: ha una campata di 10,00 m; il posizionamento e le dimensioni tengono conto dei risultati dello studio idraulico del bacino del torrente e le fondazioni composte con estradosso a -1,00 m dalla quota del fondo dell'alveo come da prescrizioni di Codice della Strada. La struttura è costituita da piedritti prefabbricati dello spessore complessivo di 110 cm fondati su una platea di spessore 80 cm. La soletta di luce 10 m è costituita da elementi prefabbricati tipo forap 60 con getto di completamento in opera dello spessore di 20 cm. L'opera verrà completata con la realizzazione dei muri d'ala, i cordoli laterali e l'impermeabilizzazione delle parti contro terra;
6. sottovia della viabilità locale in zona Cascina Cheglio: la luce del sottovia è di 8,50 m e l'altezza di 5,75 m. La struttura è costituita da piedritti prefabbricati dello spessore complessivo di 110 cm fondati su una platea di spessore 80 cm. La soletta di luce 10 m è costituita da elementi prefabbricati tipo forap 60 con getto di completamento in opera dello spessore di 20 cm;
7. sottovia pedonale della viabilità locale in Via Madonna delle Grazie: ha luce 2,50 m e la struttura è costituita da piedritti prefabbricati.

### **Appalto ed esecuzione dei lavori**

Nel 2011 ANAS, mediante gara d'appalto integrato, ha affidato l'esecuzione dei lavori all'ATI composta da Lauro SpA e De Giuliani Srl, per un importo di 16,5 milioni di Euro.

A seguito dell'impossibilità di proseguire i lavori da parte dell'Impresa mandataria, si è reso indispensabile procedere alla risoluzione contrattuale nella primavera 2017.

Conseguentemente, per ridurre il disagio connesso al mancato completamento dell'intervento, è stato effettuato uno stralcio dei lavori ancora da completare, di importo complessivo pari a 719.300 Euro per il completamento di due rotatorie interferenti con la viabilità in esercizio (intersezioni con la variante di Borgo Ticino e il tracciato storico della S.S. 32 e con la viabilità locale nel comune di Pombia).

I lavori sono stati affidati, a seguito di gara pubblica, all'Impresa Neocos Srl, e i lavori completati e aperti al traffico nel mese di Giugno 2020.

Il Coordinamento Territoriale per il Piemonte ha parallelamente redatto il progetto di completamento, dell'importo di circa 8 milioni di Euro, che è stato sottoposto al concorrente successivo nella graduatoria dell'originaria gara d'appalto, Impresa Neocos Srl, che ha accettato il subentro nel contratto all'ATI originaria.

Nel 2018, è stata formalizzata alla suddetta Impresa una prima consegna parziale dei lavori, essendo ancora in corso gli accertamenti tecnici sulle gallerie artificiali realizzate dal precedente esecutore.

Ritenuti insanabili i vizi costruttivi riscontrati sulle parti prefabbricate delle due gallerie, si è proceduto, nel Novembre 2019, alla consegna definitiva dei lavori che hanno riguardato anche la demolizione e ricostruzione delle predette parti prefabbricate delle gallerie.

I tre affidamenti che si sono resi necessari per la realizzazione dell'opera hanno comportato complessivamente un costo di 23.475.000 Euro.

## Dati tecnici

- Stazione Appaltante: ANAS SpA
- Contraente Generale: Impresa Neocos Srl (subentro all'ATI composta da Lauro SpA e De Giuliani Srl)
- Project Manager: Ing. Canepa Nicolò
- Collaudo: Ing. Giuseppe Ferrara e Ing. Mauro Melis
- RUP: Ing Fabio Arcoleo, Dirigente Nuove Opere ST Piemonte e Valle d'Aosta, con la collaborazione del Geom. Francesco Schirinzi, Direttore Operativo
- Direzione dei Lavori: Ing. Marcello D'Acunti, Ing. Giuseppe La Rosa e Ing. Giuseppe Zanframundo
- Responsabile Sicurezza: Geom. Francesco Schirinzi
- Esecutrice dei Lavori: Impresa Neocos Srl
- Direzione di Cantiere: Dott. Silvio Poggi e Ing. Luca Reymondo dell'Impresa Neocos Srl
- Importo dei lavori: 22.668.018,86 Euro
- Data di ultimazione variante: 24 Settembre 2021

> **Se questo articolo ti è piaciuto, iscriviti alla Newsletter mensile al link <http://eepurl.com/dpKhWL>** <

Il presente articolo è tratto dal fascicolo n° 151 Gennaio/Febbraio 2022

Tag [Adeguamento](#), [Ampliamenti](#), [Rete viaria](#), [Strade](#), [Variante](#)

Aziende [Impresa Neocos Srl](#), [ANAS SpA](#)

Collegamenti stradali [S.S. 32 "Ticinese"](#)

Luoghi [Varallo Pombia](#), [Pombia](#), [Borgo Ticino](#)

Tecnologie [Progettazione](#)

Condividi [Facebook](#), [X](#), [LinkedIn](#), [Whatsapp](#), [Email](#)

### Articolo originale:

<https://www.stradeeautostrade.it/strade-e-autostrade/s-s-32-ticinese-il-tratto-in-variante-fra-pombia-e-borgo-ticino/>