

S.S. n.21 "della Maddalena"
 Variante agli abitati di Demonte, Aisone e Vinadio
 Lotto 1. Variante di Demonte

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

I PROGETTISTI:

ing. Vincenzo Marzi
 Ordine Ing. di Bari n.3594
 ing. Achille Devitofranceschi
 Ordine Ing. di Roma n.19116
 geol. Flavio Capozucca
 Ordine Geol. del Lazio n.1599

RESPONSABILE DEL SIA

arch. Giovanni Magarò
 Ordine Arch. di Roma n.16183

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

geom. Fabio Quondam

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :

ing. Nicolò Canepa

PROTOCOLLO

DATA

ADDENDUM (ID VIP 4107)
Forte della Consolata
Nota illustrativa

CODICE PROGETTO		NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.		
DPT005	D	1601	A	VARIE
		CODICE ELAB.		
		T01IA00AMBRE01		
C				
B				
A	Emissione per riscontro MiBACT (prot. 19834 del 23.07.2018)	SETT 2018		
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO

ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

INDICE

1.	Motivazione della presente nota.....	2
2.	Il progetto del Lotto 1 Variante di Demonte e il ‘Forte della Consolata’	3
2.1	Il Forte della Consolata	3
2.1.1	Conoscenze acquisite sul Forte	3
2.1.1.1	Informazioni dalle indagini geologiche e geotecniche di progetto	3
2.1.1.2	Bibliografia, archivi e sopralluoghi	3
2.1.2	Breve descrizione del Forte	4
2.1.2.1	Gallerie e cunicoli sotterranei	6
2.1.3	Le strutture conservate del Forte	7
2.1.4	Ricostruzione delle strutture del Forte mediante digitalizzazione.....	10
2.2	Interferenza e interazione delle opere in progetto con il Forte della Consolata	13
2.2.1	Interferenza diretta delle opere con le strutture del Forte.....	13
2.2.1.1	Individuazione delle opere interferenti.....	13
2.2.1.2	Analisi delle interferenze con le strutture del Forte	14
2.2.2	Interazioni delle opere con l’area tutelata <i>ope legis</i>	16
2.2.2.1	Area tutelata <i>ope legis</i>	16
2.2.2.2	Individuazione delle opere interferenti.....	16
2.2.2.3	Analisi delle interferenze con l’area tutelata <i>ope legis</i>	17
2.3	Conclusioni	25

ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

1. Motivazione della presente nota

La presente nota ha l'obiettivo di fornire un chiarimento in merito a quanto osservato *dal Ministero per i beni e le attività culturali* (di seguito 'MiBAC') - *Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio - Servizio V* nella nota endoprocedimentale prot. n. 19834 del 23.07.2018, in riferimento al progetto definitivo della "SS 21 'Del Colle della Maddalena' - Variante agli abitati di Demonte, Aisone e Vinadio - Lotto 1 Variante di Demonte" e, in particolare, in relazione al Podio del 'Forte della Consolata'.

La nota suddetta è emessa dal MiBACT nell'ambito del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (di seguito 'VIA') avviato dal Proponente Anas con prot. n. CGD-0287286-P del 30.05.2018 presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (di seguito 'MATTM') ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006.

Le criticità evidenziate dal MiBAC, in sostanza, sono in gran parte riconducibili all'accertamento degli impatti significativi e negativi delle opere in progetto sul patrimonio culturale architettonico, in relazione allo sviluppo del tracciato in corrispondenza e prossimità del Podio del "Forte della Consolata" dove sono presenti le strutture residuali dell'omonimo Forte.

Visti gli approfondimenti richiesti in merito e considerata la richiesta alla SABAP (contenuta nella medesima nota) di "avviare d'ufficio e concludere di conseguenza la verifica dell'interesse culturale di cui agli articoli 10 e 12 del D. Lgs. 42/2004 per i resti del "Forte della Consolata", anche verificando la successiva necessità di un provvedimento di vincolo di tutela indiretta di cui all'articolo 45 "Prescrizioni di tutela indiretta" del D.Lgs. 42/2004 al fine di prescrivere distanze, misure ed altre norme dirette ad evitare che sia messa in pericolo l'integrità del bene, ne sia danneggiata la prospettiva o la luce o ne siano alterate le condizioni di ambiente e di decoro", si forniscono di seguito alcuni chiarimenti.

1.1 Pareri acquisiti

Alla nota endoprocedimentale del MiBAC sono allegati:

- il parere istruttorio prot. 8865 del 16.07.2018 della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio (di seguito 'SABAP') - Servizio V (Tutela del paesaggio), Servizio III (Scavi e tutela del patrimonio archeologico), Servizio II (Tutela del patrimonio storico, artistico e architettonico), emesso nell'ambito del rilascio del nulla osta paesaggistico e della procedura di VIA;
- i pareri della SABAP settore Archeologia prot. 4018 del 09.04.2018 e prot. 8236 del 03.07.2018 emessi, rispettivamente, nell'ambito della verifica preventiva dell'interesse archeologico e come approvazione del piano di indagini archeologiche.

Preme sottolineare che il parere della SABAP prot. 8865/2018 è positivo con prescrizioni cui ottemperare in fase di progetto esecutivo; che il parere della SABAP prot. 4018/2018 è positivo con la prescrizione di eseguire saggi preventivi; che il parere della SABAP prot. 8236/2018 approva il piano di indagini ed autorizza l'esecuzione del programma di accertamenti.

Si sottolinea inoltre che la SABAP non ha evidenziato, nelle proprie istruttorie, alcuna criticità in merito al Podio del Forte della Consolata e che le prescrizioni si inquadrano come affinamenti delle scelte progettuali tese al miglior inserimento dell'opera, attuabili nelle successive fasi senza modifiche sostanziali.

Appare infine importante evidenziare che il 23.07.2018 si è chiusa la Conferenza di Servizi regionale (L.R. n. 40/1998) senza alcuna criticità in merito alle caratteristiche del progetto in relazione al Podio del Forte della Consolata.

ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

2. Il progetto del Lotto 1 Variante di Demonte e il 'Forte della Consolata'

Durante la progettazione definitiva, le analisi e scelte progettuali sono state condotte, nel rispetto degli obiettivi programmatici e dei vincoli dettati dalla normativa stradale e delle costruzioni, tenendo conto del contesto storico-culturale e del patrimonio culturale architettonico interessato.

Ai fini della presente nota, sono state inoltre condotte ulteriori analisi ed elaborazioni per definire e circoscrivere le interazioni delle opere in progetto con le strutture residuali del Forte e con la relativa area tutelata.

2.1 Il Forte della Consolata

Con riferimento al Forte della Consolata sono state acquisite le necessarie informazioni al fine di individuare, in relazione alle opere in progetto, la presenza delle strutture del Forte e di valutare rispetto alle stesse le possibili interazioni ed interferenze che il progetto è in grado di generare.

2.1.1 Conoscenze acquisite sul Forte

Le informazioni acquisite sul 'Forte della Consolata' cinque-settecentesco frutto di ricerca bibliografica e di archivio, nonché di ricognizioni di campo e di analisi di immagini recenti e storiche.

Di seguito un estratto delle informazioni acquisite.

2.1.1.1 Informazioni dalle indagini geologiche e geotecniche di progetto

Le indagini geologiche e geotecniche eseguite durante la progettazione dell'intervento, ovvero rilevamenti, sondaggi a carotaggio integrale e prove in foro, non hanno intercettato cavità di origine antropica riferibili al Forte.

Le prospezioni geoelettriche, nella sezione all'incirca in asse al tracciato, hanno invece individuato una Forte anomalia ad alta resistività nella parte più alta del Podio. Pur non potendo escludere che l'anomalia possa essere ricondotta alla presenza di strutture sotterranee del Forte, in parte riempite da detriti, si precisa che la stessa è risultata individuata a quote superiori rispetto all'estradosso della galleria di progetto, per cui possono essere escluse interferenze in fase di scavo.

In corrispondenza degli imbocchi non sono infine stati riscontrati resti di murature o cavità di origine antropica.

2.1.1.2 Bibliografia, archivi e sopralluoghi

Per la raccolta delle informazioni sul Forte della Consolata sono stati consultati, in particolare, i seguenti testi:

- AA.VV. 2010 - Bruno jr A., Viglino M., Lusso E., Massara G.G., Novelli F.. *Atlante castellano. Strutture fortificate della provincia di Cuneo, I, 2005; II, 2010 (scheda).*
- AISONE 1993 - *Atlante toponomastico del piemonte montano. Aisone, Torino 1993.*
- CASALIS 1840, CASALIS G. - *Dizionario geografico-storico-statistico-commerciale degli Stati di S.M., il Re di Sardegna, Torino 1840.*
- CONTI 1980, Conti C. - *"Censimento archeologico del Cuneese", Radiografia di un territorio: beni culturali a Cuneo e nel Cuneese, l'Arciere, 1980.*

NOTA ILLUSTRATIVA

ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

- DEMONTE 1997 - *Atlante Toponomastico del Piemonte Montano. Demonte, Torino 1997.*
- RISTORTO 1973 - *Ristorto M., Demonte Storia civile e religiosa di un comune di Valle Stura, Cuneo 1973.*
- VIGLINO DAVICO 1988 - *Viglino Davico Le Fortezze dei Savoia nelle valli alpine tra '500 e '600, 1988.*
- VIGLINO DAVICO 1989 - *Viglino Davico Fortezze sulle Alpi. Difese dei Savoia in Valle Stura di Demonte, Cuneo 1989.*
- VIGLINO 2005 - *Viglino M.(a cura di), Fortezze "alla moderna" e ingegneri militari del ducato sabauda. Forteresses "a la moderne" et ingénieurs militaires du duché de Savoie, 2005.*
- TARICCO RICCARDO, *inedito - Il Forte della consolata di Demonte. Il baluardo della valle Stura.*

Sono stati inoltre consultati l'Archivio della SABAP per le province di Alessandria, Asti e Cuneo; l'Archivio di Stato di Torino, sezioni riunite camerale (CCFo); l'Archivio Carte Antiche dell'Istituto Geografico Militare.

Al fine di riscontrare le strutture del Forte ancora visibili in superficie, è stata anche condotta una ricognizione in campo estesa al tratto del Podio attraversato in galleria ed effettuata la lettura geomorfologica e per fotointerpretazione del territorio.

2.1.2 Breve descrizione del Forte

Il Forte della Consolata (Viglino Davico 1988; Viglino Davico 1989) viene realizzato nel 1592 da Gabrio Busca su progetto di Ercole Negro per volere del re Carlo Emanuele in seguito alla minaccia portata dalle truppe di Lesdiguières alla valle della Stura.

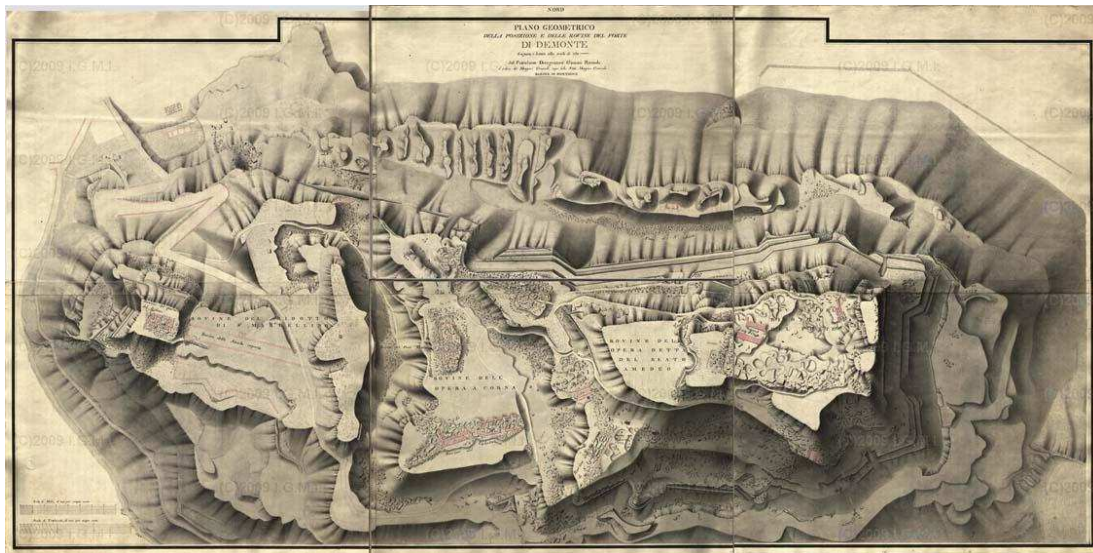
Nel 1641 il Forte cade in mano francese ma non subisce evidenti trasformazioni, come testimoniato da disegni e incisioni antiche (Theatrum Sabaudiae, II, tav.45 (1682):



ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

Alla fine del '600 il Forte viene rafforzato e sottoposto a continui aggiornamenti in base al rapido sviluppo delle tecniche belliche che necessitavano di continui adeguamenti delle strutture cinquecentesche. Durante la guerra gallo-ispanica, nel 1744, dopo 8 giorni di assedio, il Forte cade in mano delle artiglierie transalpine e successivamente viene completamente raso al suolo per impedirne, in caso di riconquista da parte dei piemontesi, il suo utilizzo in difesa della valle. I Savoia, rimpossessatisi della Fortezza, ne ordinarono la ricostruzione, ma nel 1793 i francesi entravano in Piemonte seguendo la valle del Tamaro e per volere di Napoleone il Forte veniva definitivamente distrutto.

La struttura, di cui gli ingegneri Negro e Busca erano stati gli autori, l'uno in funzione di progettista l'altro di direttore della costruzione, viene a configurarsi come complesso fortificato a più livelli che doveva probabilmente adattarsi alla naturale orografia della collina, del quale si può leggere la struttura non soltanto attraverso notizie frammentarie ma anche attraverso alcuni disegni conservati nell'archivio di stato di Torino e nell'archivio del Museo Civico di Cuneo.



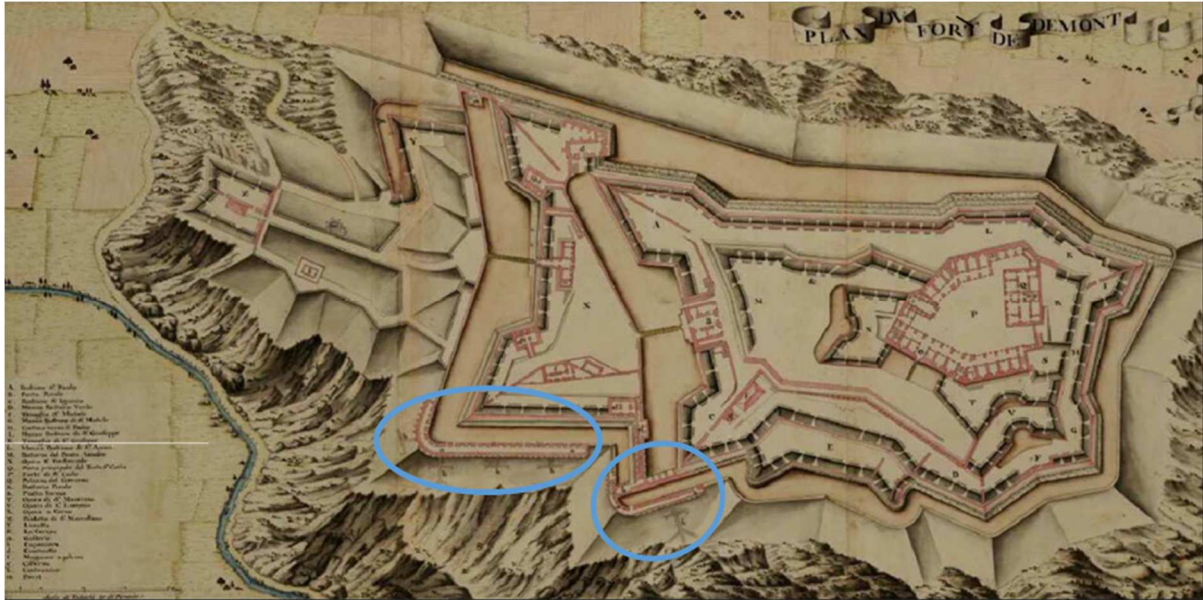
Archivio storico

La Fortezza risulta costituita da tre piazze a terrazze degradanti da est verso ovest: il Forte piccol, il Forte grande ed un terzo settore detto Forte Novo. L'esterno della struttura era ulteriormente perimetrato da una palizzata, un'altra palificata perimetrava un settore della piazza intermedia a cui si accedeva dalla porta grande cui era contrapposto un corpo di guardia. Il centro della ridotta di piazza era occupato dall'alloggiamento del governatore e a fianco un alloggiamento dei soldati. Un portico doveva ospitare un pozzo, una cisterna, un mulino e un forno.

ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

2.1.2.1 Gallerie e cunicoli sotterranei

Dai disegni e piante antiche nonché da fonti orali del luogo, si evince anche la presenza di gallerie e cunicoli detti di *contromine* (cerchiati in blu nell'immagine che segue):

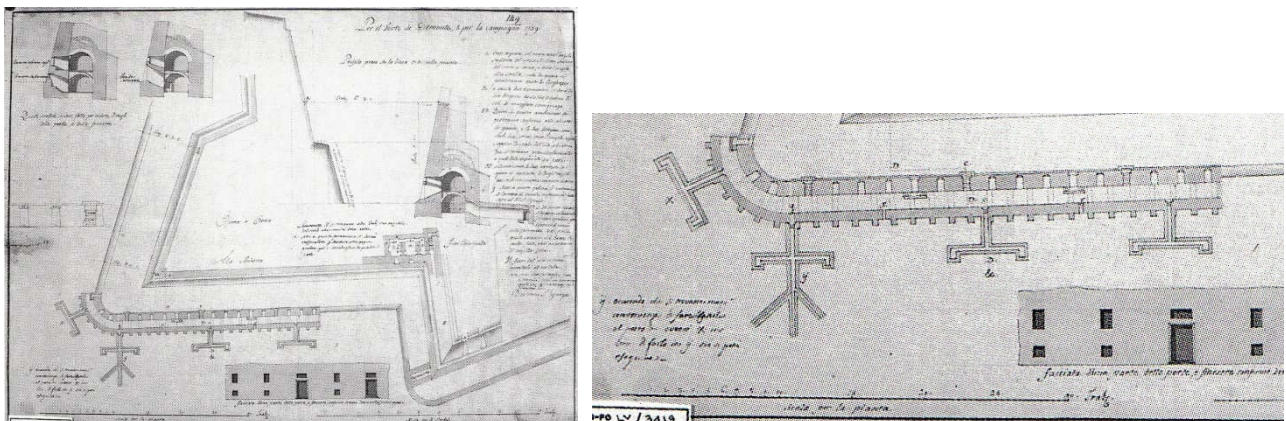


Pianta storica XVIII - inizi XIX secolo

(Archivio di Stato di Torino - sezione carte topografiche / carte topografiche segrete / Demonte 33 A Il Rosso)

Si riporta di seguito un estratto deli un testo inedito (Taricco R., inedito¹), in merito ai cunicoli e gallerie del Forte.

Il lato meridionale del fossato (Il primo sulla destra nell'immagine precedente), era protetto da una galleria di controscarpa (a) su cui si aprivano, scendendo lungo il pendio verso lo Stura, quattro gallerie di contromina ramificate (h), utilizzate anche per il deflusso delle acque piovane dal fossato:



Ricostruzione in pianta (a sx) per il Forte di Demonte per la campagna 1759 e particolare (a dx) illustrante la galleria di controscarpa e le quattro gallerie di contromina (da 'Taricco R., inedito')

¹ Fonte: Taricco R., inedito. "Il Forte della Consolata di Demonte. Il baluardo della Valle Stura".

NOTA ILLUSTRATIVA

ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

Sempre sul lato meridionale del fossato, più a destra rispetto al precedente (secondo sulla destra nell'immagine precedente), era presente un'altra galleria di contromina e di deflusso delle acque (h). Secondo quanto riporta Padovan (2003), di detta galleria di controsarpa è rimasto un tratto integro di 11,36 metri di lunghezza, in cui si notano tre profonde feritoie che controllavano il fossato e la sortita (ora interrata) per accedere allo stesso. In un tratto scoperto della medesima galleria, realizzata in pietrame e internamente rivestita in mattoni, si nota ancora una feritoia e un ramo di contromina, al di sotto del quale vi è un condotto idraulico per il deflusso dell'acqua dal fossato. In zona vi è ancora un cunicolo di deflusso (o galleria di deflusso) deputato allo scolo delle acque piovane e di fusione, che altrimenti ristagnerebbero nel fossato che cinge il Bastione di Sant'Ignazio. Ancora Padovan (2003) afferma che un tratto percorribile per 23,10 metri conduce ad una camera circolare dotata di tre piccole condotte per l'evacuazione. A metà circa del percorso vi è l'alloggiamento in pietra per la saracinesca, azionabile da un soprastante sistema di contromina.



Ruderi di galleria di controsarpa sul fronte verso Stura (sx) e tratto terminale verso oriente della galleria di controsarpa sul fronte verso Stura (dx) (da Taricco R., inedito')

2.1.3 Le strutture conservate del Forte

Sulla base delle informazioni acquisite e delle indagini condotte è possibile affermare quanto segue.

Attualmente, delle strutture originarie si conservano parte delle mura ed i resti della torre del livello più basso del Forte,



Muraglione



Torre

NOTA ILLUSTRATIVA

ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA



Le scarpate in roccia

Percorrendo quello che doveva essere il primo fossato in gran parte riempito dal risultato della distruzione dello stesso Forte, si può vedere la polveriera scavata nella roccia e l'imponente bastione che sorreggeva il secondo livello del Forte. Della terrazza intermedia si individuano diversi lacerti di strutture difficilmente identificabili e i resti di quello che doveva essere un pozzo o una cisterna.



Probabile pozzo o cisterna

Del livello più alto, quasi completamente ricoperto da vegetazione, altri lacerti di strutture forse parte della chiesa annessa all'alloggio del governatore.

NOTA ILLUSTRATIVA

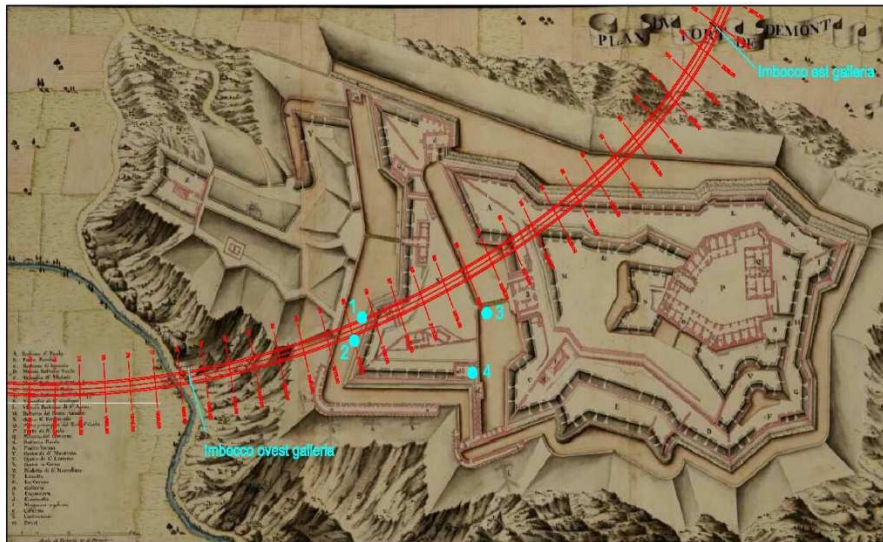
ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA



Lacerti di strutture visibili sulla terrazza più alta del Forte

Infine, durante i sopralluoghi non è stata trovata traccia delle gallerie poste sul lato meridionale del Forte e dei relativi cunicoli di contromine precedentemente descritti, sebbene, in base a quanto riportato nella bibliografia consultata, siano ancora presenti e percorribili tratti di poche decine di metri (§ 2.1.2.1).

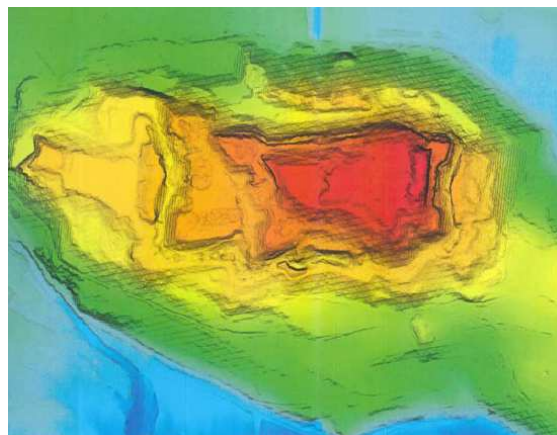
Durante la ricognizione condotta, mirata ad individuare la presenza di strutture del Forte lungo l’asse della futura galleria, sono state registrate con il GPS alcune delle strutture meglio conservate; in particolare, ne sono state rilevate quattro, così come riportate sulla pianta storica che segue:



1= ambiente interrato; 2 = ambiente interrato; 3 = pozzo o cisterna; 4 = grotta costruita in pietra

ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

Infine, l’analisi per fotointerpretazione (in particolare, su foto aerea del 2010, fonte Google Earth) e della morfologia dei luoghi, nonché dei dati LIDAR a disposizione (fonte MATTM - Ufficio per la Realizzazione del Piano Straordinario di Telerilevamento) evidenziano l’impronta delle antiche cinte murarie, oggi presenti come strutture residuali e quasi completamente nascoste dalla vegetazione:



2.1.4 Ricostruzione delle strutture del Forte mediante digitalizzazione

L’elaborazione e analisi parte dalla ricostruzione in pianta delle cinte murarie poste a difesa del Forte.

La ricostruzione è stata realizzata mediante digitalizzazione dell’immagine della pianta storica del XVIII - inizi XIX secolo².

La digitalizzazione è stata eseguita tracciando il perimetro delle cinte murarie così come visibili sulla pianta storica, previa georeferenziazione dell’immagine stessa. Considerando il dato di partenza, che per sua natura contiene delle distorsioni di quanto ‘rappresentato’, e la mancanza di chiari punti di riferimento sulla sommità del Podio, dove oggi le strutture residuali del Forte sono quasi completamente coperte dalla vegetazione, per la georeferenziazione è stato utilizzato il Modello Digitale del Terreno (DTM) ottenuto da LIDAR³. Utilizzando il DTM è stato possibile evidenziare la morfologia del Podio, rilevando le strutture residuali del Forte celate dalla vegetazione. Sono così stati individuati i sufficienti punti di riferimento per procedere alla georeferenziazione dell’immagine della pianta storica eseguita mediante una rototraslazione con variazione isotropa di scala.

Sulla base della rappresentazione del Forte riportata nella pianta storica così georeferita, si è quindi proceduto alla digitalizzazione del perimetro delle antiche cinte murarie.

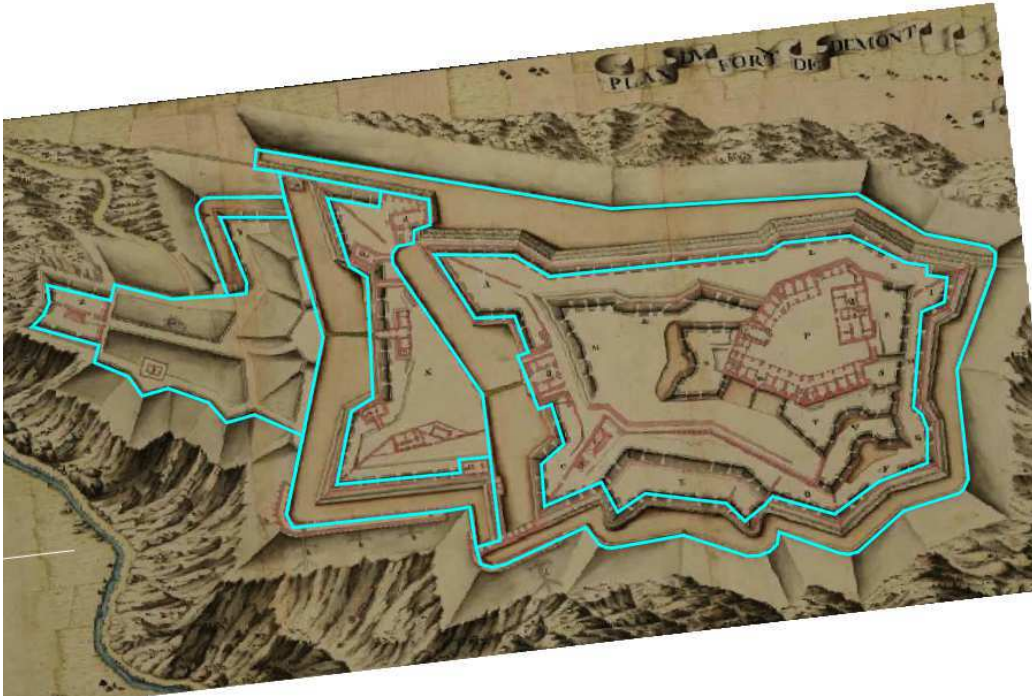
Le strutture digitalizzate rappresenterebbero, con buona approssimazione, lo sviluppo originario in pianta delle cinte murarie settecentesche.

² Fonte: Archivio di Stato di Torino, sezione Carte topografiche/Carte topografiche segrete/Demonte 33 A II ROSSO.

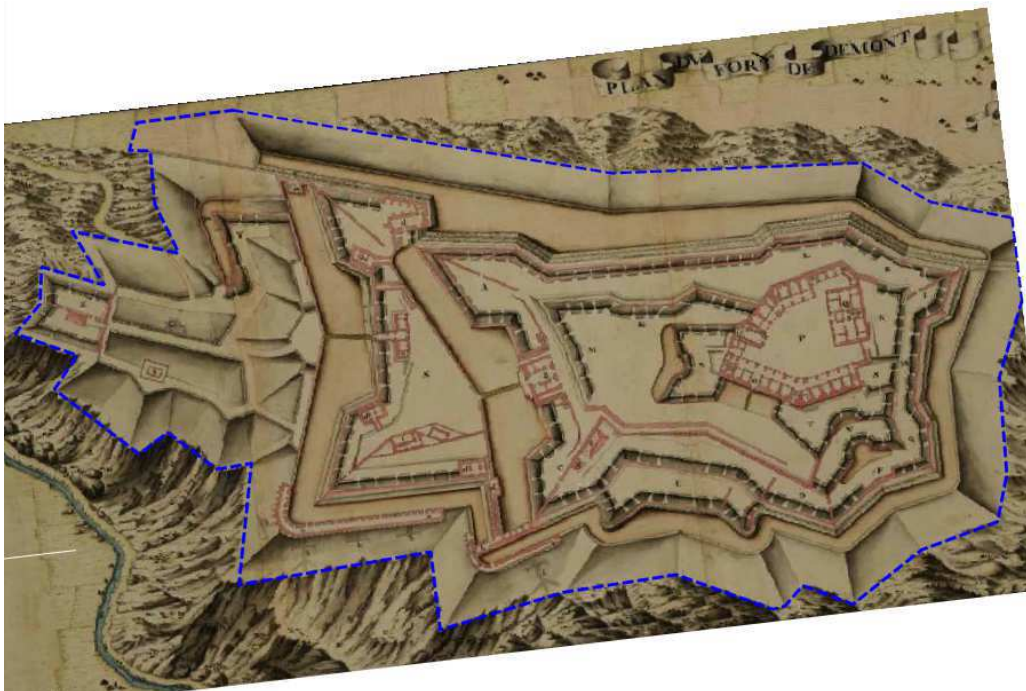
³ Fonte: MATTM- Ufficio per la Realizzazione del Piano Straordinario di Telerilevamento. Trasmissione MATTM prot. C52960/2016/1209 del 06/10/2016 - Piano Alluvioni 2008).

ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

In particolare, è possibile distinguere le *mura di difesa del Forte o cinte murarie preesistenti* (in azzurro nell'immagine che segue - estratto da elaborato cod. T01IA00AMBCT01):

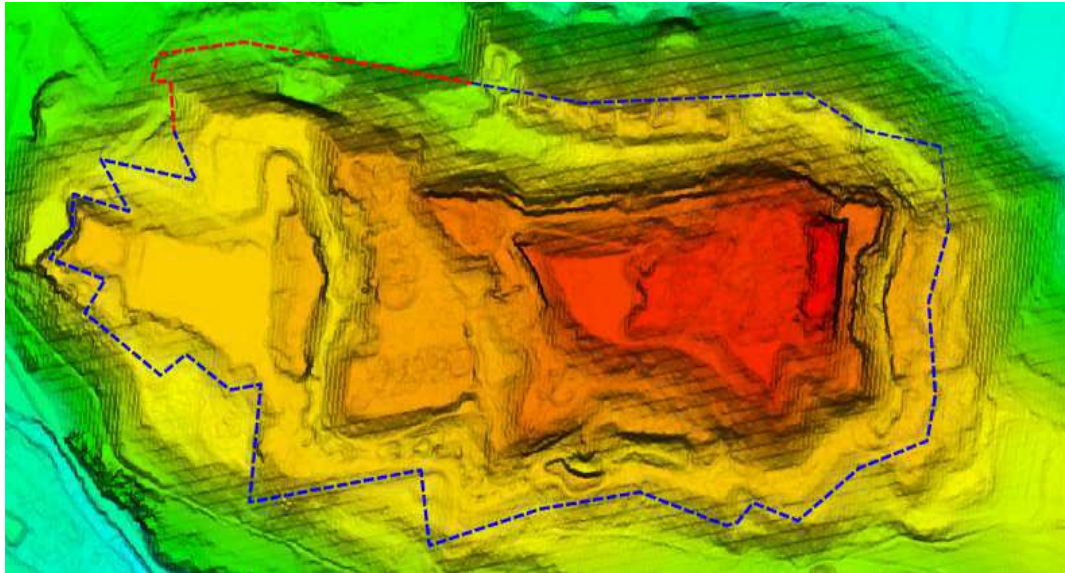


e, in corrispondenza del livello più esterno, la *scarpata in roccia* che rappresenterebbe la linea di demarcazione tra roccia naturale e roccia ‘lavorata’ ovvero il *limite morfologico preesistente* (in blu tratteggiato nell'immagine che segue - estratto da elaborato cod. T01IA00AMBCT01).



ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

Mentre delle *tracce murarie* si conserva ancora oggi la relativa impronta – ancora visibile su DTM e su immagini aeree - ed alcune strutture residuali; della seconda, si è persa in parte traccia; infatti, sul versante posto a N-N/W il *limite morfologico preesistente* non è più riscontrabile (in rosso tratteggiato nell’immagine che segue) e si presenta oggi più arretrato rispetto all’epoca della costruzione del Forte:



Alla presente nota, sono allegati i seguenti elaborati grafici:

T	0	1	IA	0	0	AMB	CT	0	1	A	Ricostruzione sulla base di pianta storica
T	0	1	IA	0	0	AMB	CT	0	2	A	Sovrapposizione su DTM da LIDAR
T	0	1	IA	0	0	AMB	CT	0	3	A	Sovrapposizione su base aerofotogrammetrica
T	0	1	IA	0	0	AMB	SZ	0	1	A	Sezioni longitudinale e trasversali asse principale galleria
T	0	1	IA	0	0	AMB	SZ	0	2	A	Sezioni longitudinale e trasversali cunicolo di esodo

Nelle tavole T01IA00AMBCT01, -CT02 e -CT03 il perimetro delle cinte murarie del Forte digitalizzato sulla base della pianta storica, è riportato in sovrapposizione, rispettivamente alla pianta storica, al DTM e allo stralcio aerofotogrammetrico in scala 1:2.000⁴. Nelle medesime tavole sono inoltre riportati:

- i quattro punti rilevati con GPS durante la ricognizione, relativi alle strutture meglio conservate ubicate in superficie in corrispondenza dell’asse della futura galleria;
- il tracciato di progetto, con evidenziata la sezione di scavo degli imbocchi della galleria e del cunicolo di esodo;
- le linee o punti di sezione in corrispondenza delle intersezioni, in pianta, del tracciato di progetto (galleria e cunicolo di esodo) con il perimetro delle cinte murarie/limite morfologico preesistente.

Nelle tavole T01IA00AMBSZ01 e - SZ02 sono riportate le sezioni trasversali e longitudinale, rispettivamente della galleria naturale e del cunicolo di esodo, con l’obiettivo di evidenziare le possibili interferenze in fase di scavo con le strutture del Forte. Nelle sezioni, la *traccia delle cinte murarie/limite morfologico preesistenti* è rappresentata in modo puramente simbolico, senza volontà di associare, al simbolo stesso, le dimensioni dell’oggetto reale; non è infatti stato possibile, sulla base delle indagini effettuate ed illustrate in questa nota, ricavare i parametri dimensionali e dei ruderi del Forte.

⁴ FONTE: rilievo Anas

ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

2.2 Interferenza e interazione delle opere in progetto con il Forte della Consolata

In relazione agli elementi conoscitivi acquisiti, al § 2.2.1 sono riportate le analisi condotte in merito alle interferenze dirette che le opere in progetto possono generare in fase di costruzione, al fine di valutare se tali opere siano in grado di distruggere e/o danneggiare le strutture residuali del Forte.

A seguire, al § 2.2.2, sono forniti gli elementi grafico-descrittivi per valutare la compatibilità delle opere in progetto rispetto al contesto storico ed architettonico attraversato, ovvero utili per comprendere se l’inserimento delle nuove opere sia in grado di arrecare pregiudizio alla conservazione del bene tutelato.

2.2.1 Interferenza diretta delle opere con le strutture del Forte

2.2.1.1 Individuazione delle opere interferenti

L’intervento in progetto prevede l’attraversamento del Podio su cui si ergeva il Forte della Consolata mediante un tratto in galleria naturale (*G. Demonte*) e un cunicolo laterale di esodo con sbocco sul piazzale già esistente sul lato nord.

Il Podio su cui si ergeva il Forte della Consolata sarà dunque interessato dagli scavi necessari alla realizzazione delle opere suddette. Rimandando per i dettagli agli elaborati del progetto definitivo allegati all’istanza di VIA, si riporta qui brevemente qualche informazione.

La galleria di ‘Demonte’ si sviluppa per una lunghezza di 647,61 m, di cui 48,3 m di gallerie artificiali (18,3 m presso l’imbocco Ovest e 30 m presso l’imbocco Est) e 599,31 m di galleria naturale. La galleria è provvista di cunicolo di esodo di lunghezza pari a 174,98 m, di cui 11,5 di galleria artificiale e 163,48 m di galleria naturale.

In corrispondenza dei due imbocchi della galleria e dell’imbocco del cunicolo di esodo sono previste opere provvisorie di sostegno, costituite da paratie multiancorate di micropali, per garantire la stabilità dei fronti di approccio allo scavo e la realizzazione delle opere di imbocco. Tali opere saranno ritombate in fase di sistemazione definitiva allo scopo di ricreare la configurazione naturale del versante.

Le sezioni tipologiche previste per la galleria, denominate B, C1 e C2, si adattano alle diverse condizioni geomeccaniche dei materiali da scavare. La sezione tipo B si applica nei tratti in cui l’ammasso roccioso presenta le caratteristiche meccaniche migliori. La sezione C1 si applica in condizioni di ammasso roccioso intermedie e prevede un consolidamento del fronte con tubi in VTR e un presostegno di calotta costituito da infilaggi metallici. La sezione C2 è invece prevista nelle zone ove l’ammasso è più scadente, pertanto per questa sezione sono previsti dei consolidamenti del fronte di scavo e al contorno, mediante colonne di jet grouting, oltre a un presostegno costituito da infilaggi metallici.

Per la sezione C1 e C2 gli interventi di presostegno e/o preconsolidamento avranno uno spessore di 2,5 m dall’intradosso della galleria (incluso quindi lo spessore della calotta).

Anche per il cunicolo di esodo è prevista una sezione ‘tipo 2’ con interventi di presostegno dello spessore di circa 2,5 m dall’intradosso del cunicolo.

Nelle tavole allegare le opere suddette sono rappresentate rispetto alle strutture del Forte descritte nei precedenti capitoli. In merito agli interventi di presostegno e/o preconsolidamento, si è considerato uno spessore continuo di 2,5 m lungo tutto lo scavo sia della galleria sia del cunicolo, approssimando per eccesso (ovvero adozione delle sezioni C2 o tipo 2 lungo l’intero scavo).

ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

2.2.1.2 Analisi delle interferenze con le strutture del Forte

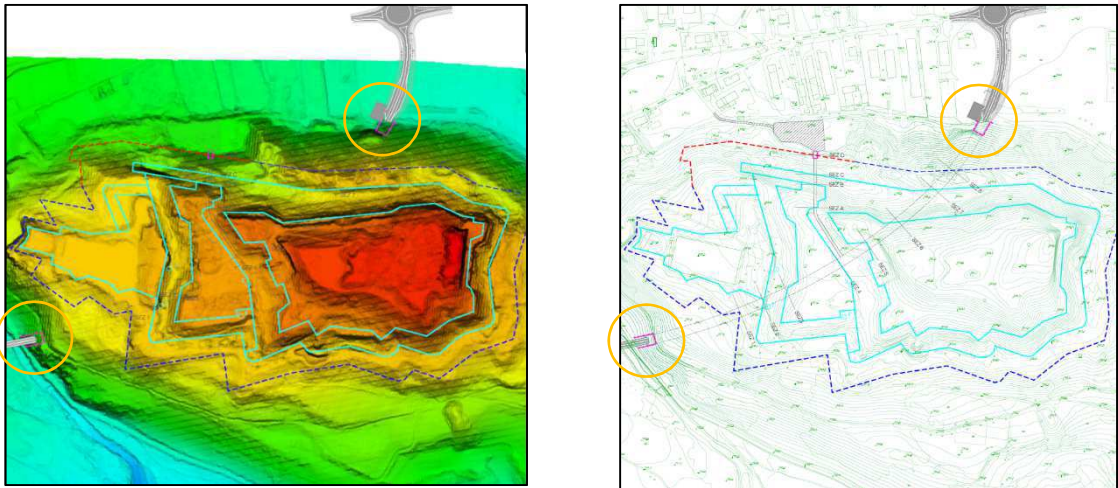
Sulla base di quanto sin qui illustrato e degli elaborati allegati alla presente nota, si vuole dimostrare, in modo semplice e diretto, se sussistono interferenze dirette delle opere in progetto con le strutture del Forte, ovvero opere ed interventi che in fase costruttiva siano in grado di distruggere e/o danneggiare tali strutture.

Sulla base della ricostruzione effettuata e, in particolare, facendo riferimento alle rappresentazioni in pianta (cod. -CT02 e -CT03) e alle sezioni (cod. -SZ01 e -SZ02) allegate, sebbene lo sviluppo plano-altimetrico e la posizione dei ruderi del Forte non sia esattamente nota, è possibile escludere, con ragionevole certezza, che la costruzione delle opere in progetto sia in grado di danneggiare le strutture del Forte.

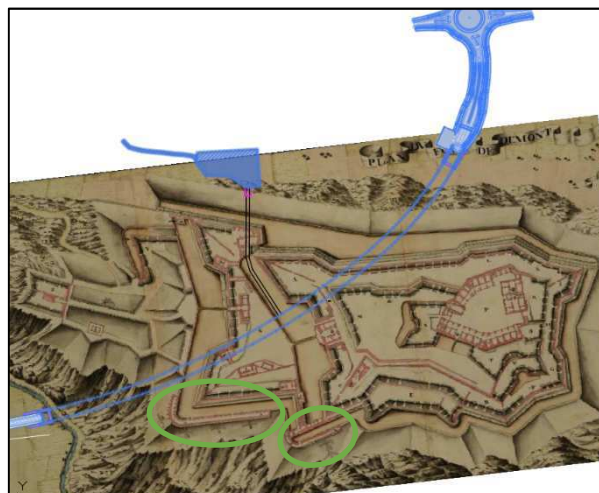
Con riferimento alle immagine che seguono, emerge infatti in modo evidente quanto segue.

In merito alla galleria.

1. Dalle tavole cod. -CT02 e -CT03 (di seguito un estratto), emerge che gli imbocchi della galleria e il tratto in artificiale (di seguito cerchiati in giallo) saranno realizzati ad almeno 60 m di distanza, in pianta, dall'impronta più esterna del Forte ancora oggi rilevabile (linea blu tratteggiata) e a minimo 80 m di distanza dalla prima traccia di cinta muraria (linea azzurra). Lo scavo degli imbocchi della galleria e il relativo tratto in artificiale non interferiscono quindi con le strutture residuali del Forte descritte:



2. Dalla tavola cod. -CT01 (di seguito un estratto) è evidente che i cunicoli di *contramina* (cerchiati in verde) non sono interessati dallo scavo delle opere in progetto, essendo ubicati più a sud rispetto all'asse della galleria:

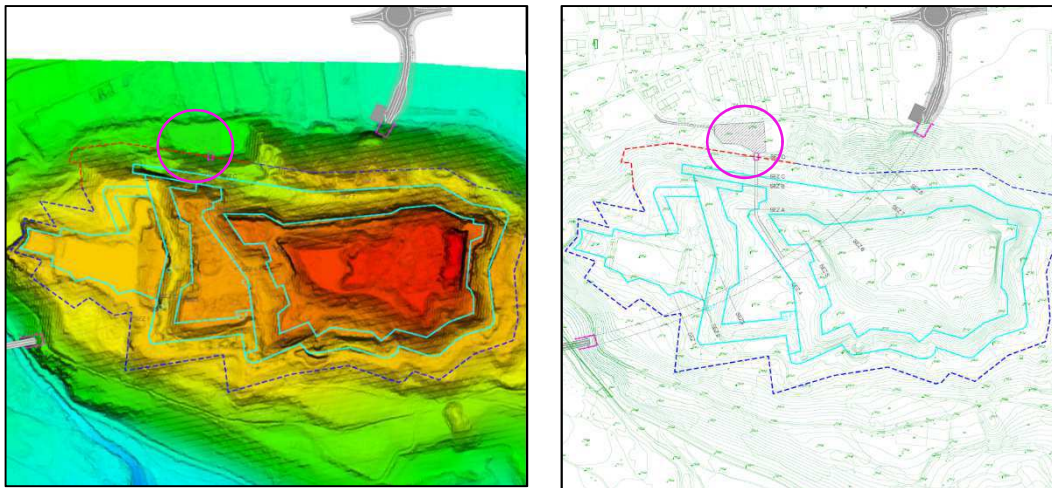


ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

3. Dalle sezioni -SZ01, emerge poi che lo scavo della galleria naturale si sviluppa a minimo 46 m di profondità (massimo 72,5 m), calcolati dall'estradosso, rispetto all'impronta delle cinte murarie. Anche considerando lo spessore degli interventi di presostegno e/o preconsolidamento lungo l'intero scavo della galleria, la copertura minima dello scavo rispetto allo sviluppo in superficie delle cinte murarie sarebbe quindi di minimo 43,5 m; a tale profondità, è inoltre ragionevole escludere la presenza di cunicoli sotterranei. Lo scavo della galleria naturale non interferisce quindi con le strutture residuali del Forte sopra richiamate ed è inoltre, possibile escludere con ragionevole certezza che alla profondità di scavo della galleria siano presenti cunicoli o strutture sotterranee e dunque che le stesse siano interferite.

In merito al cunicolo di esodo.

1. Dalle tavole cod. -CT02 e -CT03 (di seguito un estratto), emerge che l'imbocco del cunicolo di esodo e il tratto in artificiale (cerchiati in fucsia) ricadono, in pianta, sul tratto N-N/W della prima impronta del Forte (linea rossa tratteggiata); come spiegato, in tale tratto, la morfologia del promontorio ha subito nel tempo una modifica della sua conformazione originaria, con la conseguente impossibilità oggi di individuare il limite morfologico preesistente su cui si innestavano le prime strutture del Forte, oggi quindi scomparse; le medesime lavorazioni saranno inoltre realizzate ad almeno 25 m di distanza, in pianta, dalla prima traccia di cinta muraria ancora oggi rilevabile (linea azzurra); lo stesso può dirsi del piazzale di uscita del cunicolo di esodo, peraltro individuato in corrispondenza di un'area già oggetto di rimaneggiamento ad opera di una ex cava:



Lo scavo dell'imbocco del cunicolo e il relativo tratto in artificiale (e il piazzale) non interferiscono quindi con le strutture residuali del Forte descritte.

2. Dalle sezioni -SZ02, emerge poi che lo scavo del cunicolo si sviluppa a minimo 22 m di profondità (massimo 58 m), calcolati dall'estradosso, rispetto all'impronta delle cinte murarie. Anche considerando lo spessore degli interventi di presostegno e/o preconsolidamento lungo l'intero scavo della galleria, la copertura minima dello scavo rispetto allo sviluppo in superficie delle cinte murarie sarebbe quindi di minimo 19,5 m. Dai sopralluoghi in campo e dalla documentazione consultata non si ha evidenza di strutture sotterranee del Forte in quest'area, per cui è ragionevole escludere la presenza di cunicoli. Lo scavo del cunicolo non interferisce quindi con le strutture residuali del Forte sopra richiamate.

ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

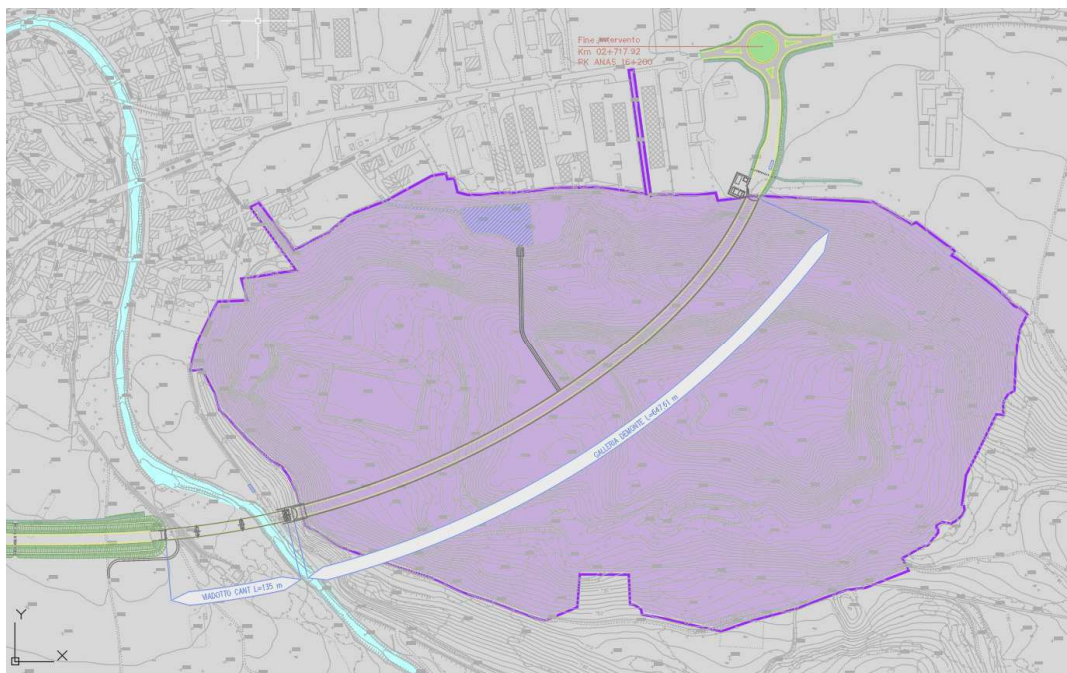
2.2.2 Interazioni delle opere con l'area tutelata *ope legis*

2.2.2.1 Area tutelata *ope legis*

Il Podio su cui si ergeva il Forte della Consolata ricade in area sottoposta a tutela *ope legis* ai sensi della L. 1089/1939, ovvero ai sensi della Parte II del d.lgs. 42/2004 e ss.mm.ii..

Il limite dell'area oggetto di tutela è stato messo a disposizione del gruppo di progettazione Anas dalla SABAP e riportato negli elaborati progettuali allegati all'istanza di VIA, previa digitalizzazione.

L'area tutelata, rappresentata (in viola) nell'immagine che segue, comprende l'intero promontorio su cui si ergeva il Forte:



Si evidenzia che nei piani territoriali e con valenza paesaggistica vigenti tale area non è individuata. Nei vari strumenti, è comunque sempre segnalata la presenza sul Podio di un bene culturale (puntuale).

Il Forte della Consolata non ricade in area archeologica vincolata ai sensi dell'art. 142 del d.lgs. 42/2004.

2.2.2.2 Individuazione delle opere interferenti

Come spiegato, l'intervento in progetto prevede l'attraversamento del Podio su cui si ergeva il Forte della Consolata mediante un tratto in galleria naturale (*G. Demonte*) e un cunicolo laterale di esodo con sbocco sul piazzale già esistente sul lato nord.

Il Podio su cui si ergeva il Forte della Consolata sarà dunque interessato direttamente dagli scavi necessari alla realizzazione delle relative opere.

Si fornisce di seguito un'analisi complessiva dell'inserimento del tracciato rispetto all'area tutelata del Podio.

ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

2.2.2.3 Analisi delle interferenze con l’area tutelata *ope legis*

Sulla base delle analisi riportate nei precedenti paragrafi, avendo escluso che le opere in progetto possano determinare la distruzione e/o il danneggiamento delle strutture del Forte, per valutare se le medesime opere siano in grado di arrecare pregiudizio alla conservazione del bene culturale tutelato, si analizza di seguito l’inserimento complessivo del tracciato di progetto rispetto al contesto in cui il Podio del Forte della Consolata risulta percepibile, ovvero considerando le visuali percettive più significative da e verso il Podio stesso.

Ai fini della presente analisi è importante rilevare che, al termine dei lavori, a seguito di ritombamenti, rimodellamenti ed interventi di ripristino ambientale degli scavi realizzati per le opere di imbocco e i tratti in artificiale, rimarranno distinguibili, all’interno del perimetro oggetto di tutela del Podio, solo l’imbocco Est e l’imbocco del cunicolo di esodo. Da ricordare anche il piazzale di uscita del cunicolo, il quale tuttavia ricade in corrispondenza dello spiazzo già esistente (ex cava). L’imbocco W, lato Cant, ricade invece all’esterno del perimetro dell’area, il quale in tale tratta risulta infatti un poco più arretrato rispetto al piede del versante dove oggi corre Via Festiona.

Allontanandosi dal Podio, l’intervento in progetto prevede poi la realizzazione, sul lato W, del viadotto Cant, con il successivo sviluppo in rilevato del tracciato, fino ad arrivare al V. Perdioni e alla rotatoria lato W di innesto sulla S.S. 21 esistente; sul lato opposto, il rilevato termina sulla rotatoria lato E-N/E.

Quale strumento semplice ed immediato per valutare se le opere in progetto, intese come ingombro fisico, siano in grado di modificare in modo significativo negativo l’assetto percettivo, scenico e panoramico del contesto in cui si inseriscono, si fa di seguito riferimento alle fotosimulazioni prodotte:

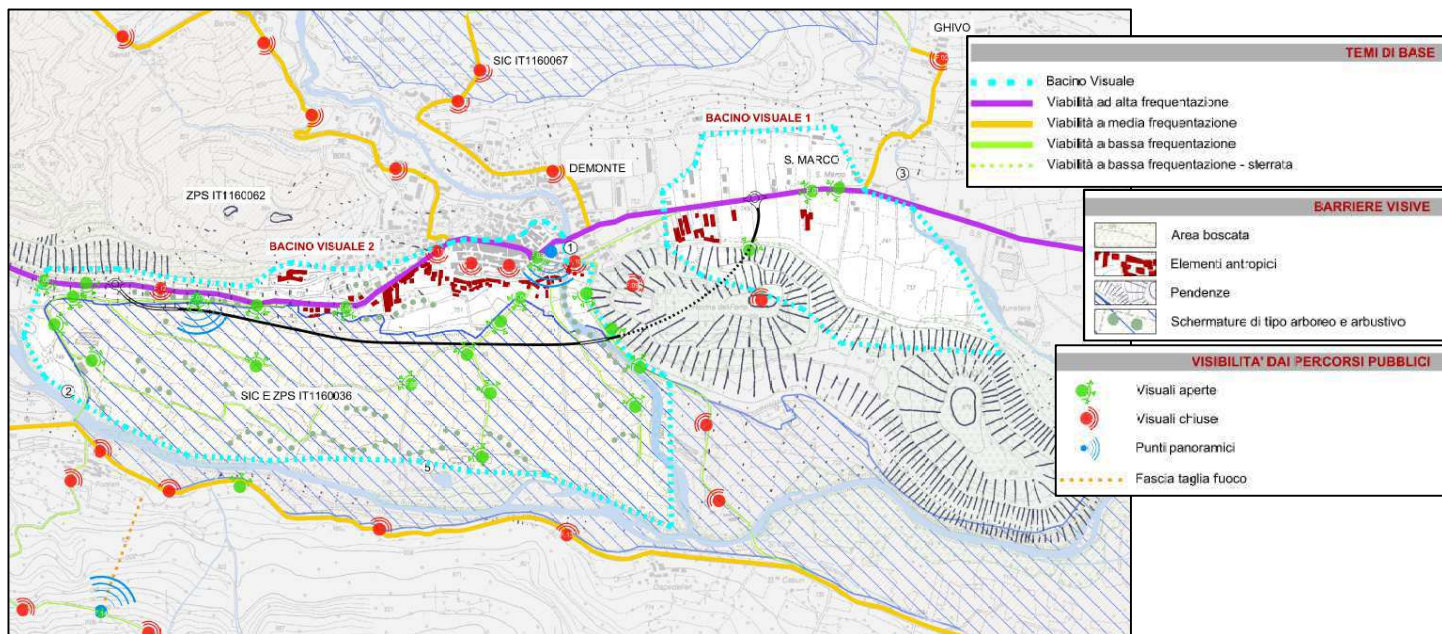
Progetto definitivo - addendum (ID VIP 4107)											
T	0	1	IA	0	0	AMB	FO	0	1	A	Fotosimulazione 1
T	0	1	IA	0	0	AMB	FO	0	2	A	Fotosimulazione 2
Progetto definitivo - allegato all’istanza VIA											
T	0	0	IA	0	1	AMB	FO	0	2	A	Fotosimulazione - tav. 2 di 2

Dalle fotosimulazioni emerge come gli interventi adottati per ottimizzare l’inserimento delle nuove opere abbiano significativamente mitigato gli impatti afferenti la modificazione della compagine vegetale e dell’assetto percettivo, scenico e panoramico.

Per l’elaborazione delle fotosimulazioni, si è partiti dall’identificazione dei bacini visuali e dei possibili punti di osservazione, privilegiando quelli accessibili e fruibili, con particolare attenzione ai punti panoramici.

ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

A tal riguardo, si riporta di seguito uno stralcio della 'Carta della Percezione visiva e dell'intervisibilità' (cod. T00IA01AMBCT11) allegata al progetto definitivo trasmesso con l'istanza di VIA:



Da tale rappresentazione, si evince la presenza di due *bacini visuali*, tra i quali si frappone, quale ostacolo morfologico, il Podio del Forte della Consolata.

In sintesi, il *bacino visuale 1* è caratterizzato dall'ambito percettivo afferente l'ultimo tratto del tracciato esteso tra la pk 2+550, in cui si colloca l'imbocco est della galleria, e la pk 2+717, in cui ricade la rotonda est. Questo tratto insiste su un ambito caratterizzato da aree specializzate a dispersione insediativa, denominato rione S. Marco, con frammenti di sistemi rurali in cui la profondità percettiva si estende in direzione nord sino ai crinali dei rilievi collinari presenti, in direzione est è confinata dalla linea dell'orizzonte ed in direzione ovest è limitata dal fronte urbano. A sud, il bacino è delimitato dalle pendici del Podio, popolate da aceri tigli e frassini, i quali caratterizzano il paesaggio forestale mascherando i ruderi del Forte della Consolata.

Il *bacino visuale 2* è invece caratterizzato dall'ambito percettivo afferente il primo tratto di tracciato che si estende tra le pk 0+000 e pk 2+550, in cui ricade la rotonda ovest e, a seguire, il Viadotto Perdioni, il rilevato del tracciato e, infine il Viadotto Cant e l'imbocco ovest della Galleria. Questo tratto attraversa un contesto rurale a prato-pascolo e a cespuglieti e, procedendo verso il torrente Cant, da formazioni arboree riparie. Il bacino visuale 2 è delimitato a nord dal tessuto urbano, a sud dalla fascia ripariale del fiume Stura di Demonte e ad est dalle pendici del Podio affacciate sul torrente Cant.

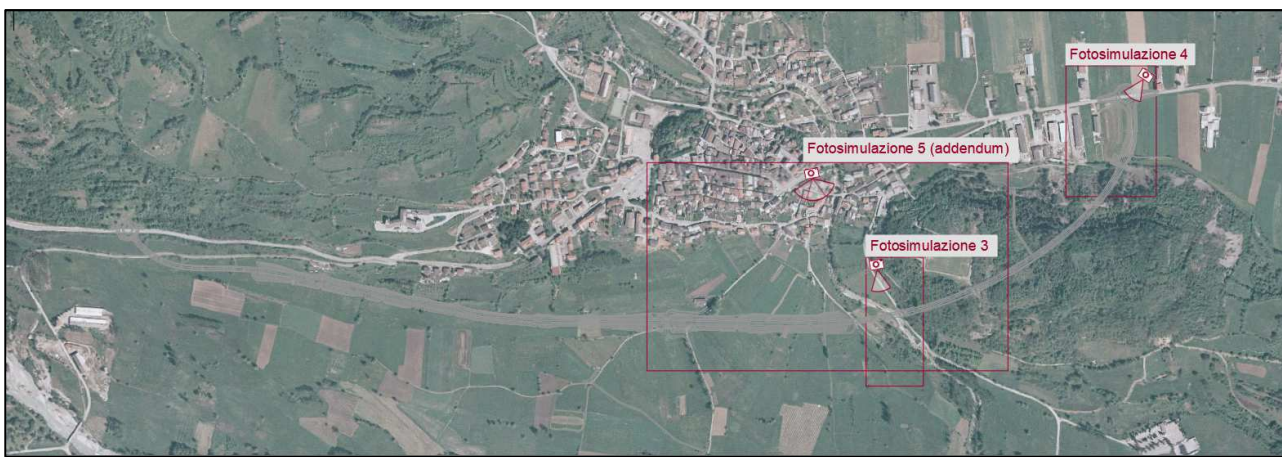
Rimandando agli elaborati progettuali (in particolare, alla 'Relazione paesaggistica' cod. T00IA01AMBRE01) allegati all'istanza di VIA, per le considerazioni afferenti le restanti tratte del tracciato, ci si sofferma qui sulle visuali percettive aperte verso e dal Podio del Forte della Consolata (non si riportano quindi in questa nota le fotosimulazioni 1 e 2 allegate al progetto già inviato, in quanto relative al primo tratto dell'intervento e non afferenti l'area del Podio).

ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

Visibilità del Podio e del tracciato di progetto dall'esterno

La visibilità delle opere, anche in relazione al Podio, dipende ovviamente dalla distanza dell'oggetto osservato rispetto al soggetto percepente, dalle barriere visive presenti (che ostacolano il campo visivo, limitando lo sviluppo sia in ampiezza sia in profondità del cono visivo), dall'ingombro fisico del nuovo intervento e, non ultimo, dalla frequenza con cui l'oggetto viene osservato (determinata dalla accessibilità o fruibilità del punto di osservazione).

Considerando l'insieme di tali elementi, sono stati selezionati i punti di osservazione più significativi con l'obiettivo di mostrare le interazioni opera in progetto / area oggetto di tutela (Podio). I punti risultati più rappresentativi sono tre:



Le fotosimulazioni n. 3 e 4 sono riportate nell'elaborato T00IA01AMBFO02A. La fotosimulazione n. 5 è riportata nell'elaborato T01IA00AMBFO01A.

Il cono visivo n. 4 ricade nel *bacino visuale 1*, inquadrando il lato nord del Podio.

I coni visivi n. 3 e n. 5 ricadono nel *bacino visuale 2*, inquadrando rispettivamente il lato ovest e nord-ovest del Podio. Il cono n. 5 risulta particolarmente significativo, rappresentando l'unico punto panoramico presente nel centro abitato di Demonte da cui sono visibili sia il nuovo tracciato sia il Podio.

Di seguito uno stralcio delle fotosimulazioni prodotte.

ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

- *fotosim. n. 3 (da elaborato cod. T00IA01AMBFO02) - opere visibili: v. Cant ed imbocco ovest Galleria*

Il punto visuale è ubicato lungo la via Festiona guardando in direzione sud-ovest. Da tale punto è visibile il V. Cant e l’imbocco ovest della Galleria; il viadotto attraversa Via Festiona e, sullo sfondo, il torrente Cant mascherato dalla fascia di vegetazione ripariale.



ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

- fotosim. n. 4 (da elaborato cod. T00IA01AMBFO02) - *opere visibili: rotatoria est, imbocco est Galleria*

Il punto visuale è ubicato lungo la S.S. 21 all’ingresso di Demonte guardando in direzione sud-ovest. Da tale punto è visibile la rotatoria Est di innesto sulla S.S. 21 e l’imbocco est della galleria, nonché il tratto di rilevato che congiunge le due opere.



ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

- fotosimulazione n. 5 (da elaborato cod. T01IA00AMBFO01A) - *opere visibili: v. Cant, imbocco ovest Galleria e rilevato stradale.*

Il punto visuale è ubicato lungo la S.S. 21 esistente subito dopo l’attraversamento sul torrente Cant guardando in direzione sud verso lo Stura di Demonte. La visuale risulta particolarmente ampia e profonda, non incentrata su un singolo oggetto focale, offrendo una veduta panoramica dal centro abitato sul versante nord e nord-ovest del Podio e sulla piana del fiume Stura di Demonte, di cui è visibile sullo sfondo la fascia riparia. Da tale punto panoramico, nonostante la distanza ne sfumi i contorni, sono visibili l’imbocco ovest della galleria, il V. Cant e il rilevato stradale fino a circa la pk 1+300. Sono visibili alcune delle opere minori, ovvero due scatolari promiscui, idraulici e faunistici, e lo scatolare viario.

STATO DI FATTO



STATO DI PROGETTO



ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

Visibilità del tracciato di progetto dal Podio

Sulla base dei sopralluoghi in campo e delle riprese fotografiche effettuate, non sono state rilevate sul Podio visuali aperte rivolte verso la piana del F. Stura di Demonte. Tale aspetto risulta condizionato dallo stato attuale dei luoghi, in cui il Podio risulta scarsamente fruibile, con limitati punti di accesso (il principale è rappresentato dall’accesso al campo sportivo posto sulla sommità) e interessato dallo sviluppo di fitta vegetazione arboreo-arbustiva.

Ai fini della presente nota, volendo comunque offrire una visuale rivolta verso il *bacino 2*, ritenuto particolarmente significativo in quanto comprendente lo sviluppo della maggior parte del tracciato in progetto, si è scelto di effettuare una fotosimulazione quasi ‘dall’alto’ (di seguito, fotosimulazione n. 6), ovvero da un punto di vista non accessibile, posto sul pendio del versante W del Podio a circa 50 m dal piano campagna:



Di seguito uno stralcio della fotosimulazione prodotta.

- fotosimulazione n. 6 (da elaborato cod. T011A00AMBF002A) - *opere visibili: v. Cant, imbocco ovest Galleria e rilevato stradale.*

Il punto visuale ‘virtuale’, così definibile in quanto non accessibile, è ubicato lungo il pendio del versante ovest del Podio a circa 50 m dal piano campagna e guarda in direzione ovest verso la piana dello Stura di Demonte. La visuale risulta particolarmente ampia e profonda, non incentrata su un singolo oggetto focale, offrendo una veduta panoramica sulla piana e sui monti, a sinistra lo Stura e a destra il centro abitato. Da tale punto, sono visibili il V. Cant e il rilevato stradale di cui, oltre la pk 1+200 circa, con l’aumentare della distanza si sfumano i contorni. Sono visibili alcune delle opere minori, ovvero due scatolari promiscui, idraulici e faunistici, e lo scatolare viario.

ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

STATO DI FATTO



STATO DI PROGETTO



ADDENDUM (ID VIP 4107) – FORTE DELLA CONSOLATA

2.3 Conclusioni

Sulla base della documentazione allegata al progetto definitivo e di quanto esplicitato nella presente nota e nei relativi elaborati grafici, si ritiene che l'intervento in progetto non possa arrecare danno né pregiudizio sostanziale alla conservazione del bene culturale e architettonico tutelato e individuato dal Podio del Forte della Consolata.