



POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO “VERDE”

Riefficientamento dell'opera di presa “sorgente verde” e potenziamento della
capacità di trasporto della risorsa idrica

I° stralcio funzionale Fara San Martino – Casoli

CUP: E91B21004050006

PNRR-M2C4-I4.1 – A- 34

PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO:

ELAB.N°:

OTTEMPERANZA ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI
EMERSE A SEGUITO DEL
PARERE TECNICO ISTRUTTORIO della SOPRAINTENDENZA SPECIALE PNRR

rev.1

REV.	DATA		eseguito	controllato	approvato
0	9/05/2024	Risposta esito istruttoria			

PROGETTISTA: RTP



Via Carlo Cattaneo, 20 Verona

Ing. Vincenzo D'Angelo

Dott. Geol. Paolo Di Norscia

Dott. Giuseppe Milillo

A.T.P.



mandataria

consulenza tecnico scientifica



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

prof. Ing. Francesco Fatone

consulenza archeologica

Dott. Archeol. Luca Cherstich



mandante

Sommario

1. Premessa	3
2. CONDIZIONI AMBIENTALI – RISPOSTA ALLE PRESCRIZIONI	3

POTENZIAMENTO DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO "VERDE"

Riefficientamento dell'opera di presa "Sorgente Verde"
e potenziamento della
capacità di trasporto della risorsa idrica

I° stralcio funzionale Fara San Martino – Casoli

1. Premessa

Il progetto relativo al "Riefficientamento dell'opera di presa "Sorgente Verde" e potenziamento della capacità di trasporto della risorsa idrica I° Stralcio funzionale Fara San Martino – Casoli", unitamente agli altri due stralci, è stato sottoposto alla procedura di VIA/PNRR che, vista la localizzazione dell'opera, ha recepito il **Parere tecnico-istruttorio della Soprintendenza Speciale per PNRR** facente capo al Ministero della Cultura.

In linea con gli esiti della procedura VIA anche dal Parere della Soprintendenza, per gli ambiti di competenza relativi agli aspetti paesaggistici e archeologici, sono emerse delle prescrizioni contenute nelle "Condizioni Ambientali" a cui ottemperare. Il parere riporta, nel suo insieme, le "Condizioni Ambientali" riferite a tutti e tre i progetti. Con riferimento al solo I° Stralcio Fara S.M. – Casoli, in questa sede si descriveranno gli adeguamenti progettuali e i dispositivi di mitigazione contenute nel progetto esecutivo in risposta alle prescrizioni contenute nelle condizioni ambientali 1, 2, 13.

2. CONDIZIONI AMBIENTALI – RISPOSTA ALLE PRESCRIZIONI

CONDIZIONE AMBIENTALE N. 1	
Macrofase	Progettazione esecutiva
Ambito di competenza	Aspetti Paesaggistici
Oggetto della condizione	Considerate le interferenze con aree boscate e con siti Natura 2000 e che alcuni interventi richiedono la rimozione della vegetazione, in fase di progettazione esecutiva e in corso d'opera dovranno essere adottate soluzioni progettuali, secondo i criteri di gestione dell'area naturale protetta, che minimizzino gli impatti durante le fasi di cantiere e opportune opere di ripristino, compresa la possibilità già rappresentata di provvedere ad effettuare la piantumazione su tutta la fascia di cantiere per ripristinare la copertura forestale, e opere di compensazione ambientale.

Risposta

Il progetto esecutivo ha sviluppato tutte le azioni mitigatrici e di tutela ambientale già contenute nel progetto definitivo posto a base di gara. Di fatti già in quella sede erano stati adottati i provvedimenti, di carattere ambientale/paesistico e idrogeologico nonché di organizzazione di cantiere, destinati a mitigare l'impatto della costruzione dell'opera sul territorio, anticipando i temi emersi successivamente dal procedimento di VIA e dal Parere della Soprintendenza. Partendo dal progetto definitivo, il progetto esecutivo ha pertanto sviluppato soluzioni contenenti azioni mitigatrici che consentono di rispettare le prescrizioni di cui alla condizione ambientale sopra riportata.

Facendo riferimento al contenuto del progetto esecutivo, le azioni mitigatrici poste in atto sono state:

- la parziale rimodulazione del tracciato che ha consentito di abbandonare completamente la parte di tracciato su terreno boschivo a favore di un percorso completamente inserito su strade di varia categoria (Statali, Provinciali, Comunali, interpoderali). Fanno eccezione tre brevi tratti, per circa 857m complessivi sui 8.300m totali, che attraversano terreni agricoli oggetto di lavorazioni stagionali o in stato di evidente abbandono. Di questi tre tratti il più lungo (367m) percorre la fascia di terreno agricolo già occupata da condotte SASI esistenti. Il tracciato delle zone di campagna non interferisce con zone boschive naturali né interessa direttamente alberi di medio/alto fusto (es. ulivi) (1)
- La completa eliminazione di attività di disboscamento o taglio di vegetazione arborea spontanea e naturale. (2)
- L'assenza della necessità di aperture di piste di cantiere, specie in ambienti a vocazione naturalistica sottoposte a vincolo. (2) (3)
- il ripristino della superficie naturale interessata dagli scavi (zona di campagna) secondo le procedure previste dall'elaborato " relazione Paesaggistica" (2), il monitoraggio geomorfologico (5),
- la formazione specifica delle maestranze sull'operatività in aree a vocazione naturalistica e l'impiego di mezzi e attrezzature a ridotto impatto acustico e a basse emissioni (6).
- L'adozione di procedure e tecnologie e attrezzature rispondenti ai criteri C.A.M. e con una impronta ecologica ridotta. (7)

Elaborati di riferimento:

- (1) G_1 inserimento territoriale; G_5 tavola dei vincoli; G_6 inserimento urbanistico; G_11 planimetria generale
- (2) relazione paesaggistica R_9.4
- (3) G_22 Layout accantieramento
- (4) R_9.6 piano di monitoraggio componente rumore
- (5) R_9.3 piano di monitoraggio geomorfologico
- (6) Contenuti del Criterio D sub-criterio D.1 e D.2 definiti in fase di gara.

CONDIZIONE AMBIENTALE N. 2	
Macrofase	Progettazione esecutiva
Ambito di competenza	Aspetti Paesaggistici
Oggetto della condizione	In fase di progettazione esecutiva dovranno essere previste opere di mitigazione per le polveri e per i rumori, oltre che per l'impatto visivo, con particolare attenzione per il cantiere Base n. 3 posto nel Comune di Casoli, direttamente accessibile dalla strada Contrada Torretta, di fronte al lago di Sant'Angelo, in adiacenza ad un'area turistica attrezzata e di belvedere.

Risposta

Nella progettazione esecutiva è stata rivista la localizzazione dei *cantieri base*. Nella situazione definitiva nessun cantiere base è posto in prossimità dell'area di belvedere di fronte al lago di Casoli. Inoltre, in riferimento ai cantieri mobili per la posa delle condotte, nel progetto esecutivo sono previste azioni di monitoraggio ambientale e acustico tese a minimizzare l'impatto sull'ambiente circostante, sviluppando i criteri per il controllo delle attività che, già dalla fase di gara, erano stati definiti.

Facendo riferimento agli elaborati del progetto esecutivo si evidenzia:

- L'assenza di cantieri base localizzati in zone senza interesse naturalistico e turistico. (1)
- l'assenza della necessità di aperture di piste di cantiere, specie in ambienti a vocazione naturalistica sottoposte a vincolo o di pregio turistico. (2)
- il contenuto nel piano di monitoraggio ambientale e acustico redatti in fase di progetto esecutivo, nei quali vengono esaminati gli eventuali aspetti sensibili da monitorare e descritte le azioni poste in atto per mitigare *l'effetto cantiere* sull'ambiente circostante. (3)
- la formazione specifica delle maestranze sull'operatività in aree a vocazione naturalistica. (4)
- le caratteristiche tecniche delle attrezzature allineate agli standard più cautelativi richiesti dalle norme in grado di contenere le emissioni di rumori e polveri. (4)
- la formazione specifica ambientale dei tecnici addetti al cantiere con particolare riferimento alla *"formazione C.A.M./addetto alla gestione ambientale"*. Tale formazione è rivolta alle procedure di riduzione degli impatti ambientali dipendenti genericamente dal cantiere e più specificamente derivanti dalle polveri, dagli oli e carburanti e dagli scarichi. Un capitolo della formazione inoltre riguarda la pianificazione degli Autiting e dei Reporting necessari ad assicurare il controllo/monitoraggio nonché il corretto flusso delle informazioni circa delle attività di cantiere. (5)

Elaborati di riferimento:

- (1) G_22 Layout accantieramento
- (2) G_1 inserimento territoriale; G_5 tavola dei vincoli; G_6 inserimento urbanistico; G_11 planimetria generale.
- (3) R_9.5 Piano di monitoraggio ambientale; R_9.6 piano di monitoraggio componente rumore.
- (4) Scheda per Criterio di valutazione A – sub A.4
- (5) Scheda per Criterio di valutazione D – sub D1 e D2

CONDIZIONE AMBIENTALE N. 6	
Macrofase	Progettazione esecutiva
Ambito di competenza	Aspetti Paesaggistici
Oggetto della condizione	Per garantire un'elevata qualità della progettazione delle successive fasi progettuali dovrà essere presentato il progetto esecutivo delle opere di tutti gli interventi di mitigazione degli impatti e di ripristino e rinaturalizzazione ambientale e paesaggistica di tutte le aree, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, interessate dalle opere in oggetto. Il progetto dovrà essere accompagnato da opportuno repertorio fotografico dello stato di fatto e di quello di progetto (attraverso render e foto-inserimenti dallo stesso punto di osservazione) prima con l'inserimento dell'intervento e poi con quello delle mitigazioni al fine di potere verificare il contributo degli interventi previsti al migliore inserimento paesaggistico dell'opera. Tutti gli elementi oggetto di documentazione fotografica dovranno essere individuati su planimetria appropriata con indicazione dei relativi coni visuali.

Risposta

Il progetto esecutivo contiene tutte le azioni mitigatrici e di tutela ambientale adeguate alla condizione definitiva del tracciato. I provvedimenti di carattere ambientale/paesistico e idrogeologico nonché di organizzazione di cantiere, adottati nel progetto definitivo, sono stati adeguati al percorso della condotta che è stato rimodulato al fine di limitare se non eliminare completamente l'esigenza di interventi di rinaturalizzazione successivi alla costruzione dell'opera. Inoltre l'intervento non prevede alcuna opera fuori terra, con esclusione di tre attraversamenti di corsi idrici superficiali eseguiti in aderenza a strutture già esistenti, e pertanto non si profila alcuna trasformazione del territorio, in quanto a conclusione dei lavori l'opera risulterà completamente invisibile. Risulta pertanto inutile qualsiasi simulazione fotografica "ante operam" – "post operam" dato che non si avrebbe alcuna variazione di visuale. Alcune immagini dell'ambiente di inserimento sono riportate nell'elaborato "R_5 Indagine preliminare per la valutazione di rischio bellico".

Facendo riferimento al contenuto del progetto esecutivo, le azioni mitigatrici poste in atto sono state:

- la rimodulazione del tracciato che ha consentito di abbandonare completamente la parte di tracciato su terreno boschivo a favore di un percorso completamente inserito su strade di varia categoria (Statali, Provinciali, Comunali, interpoderali), in gran parte pavimentate. Fanno eccezione tre brevi tratti, per circa 857m complessivi sui 8.300m totali, che attraversano terreni agricoli oggetto di lavorazioni stagionali o in stato di evidente abbandono. Di questi tre tratti il più lungo (367m) percorre la fascia di terreno agricolo già occupata da condotte SASI esistenti. Il tracciato delle zone di campagna non interferisce con zone boschive naturali né interessa direttamente alberi di medio/alto fusto (es. ulivi). (1)
- La totale eliminazione di opere di disboscamento o taglio di vegetazione arborea spontanea e naturale. (2)
- La mancanza di piste di cantiere, specie in ambienti a vocazione naturalistica sottoposte a vincolo. (1)
- Il ripristino, nelle zone agricole, della superficie naturale interessata dagli scavi (zona di campagna) secondo le procedure previste dall'elaborato " Relazione Paesaggistica" (2) e "Monitoraggio geomorfologico" (4).
- La mancanza di opere fuori terra e il posizionamento degli organi di controllo in tratti sotto strade di normale percorrenza, eliminando così ogni interferenza ambientale in fase di esercizio. (1)

- Il posizionamento delle aree di cantiere fisso fuori dalle zone di interesse paesaggistico. (1) (3)

Elaborati di riferimento:

- (1) R_2 Relazione generale; G_1 inserimento territoriale; G_5 tavola dei vincoli; G_6 inserimento urbanistico; G_11 planimetria generale; G_13 Profilo longitudinale.
- (2) R_9.4 relazione paesaggistica; R_12 relazione sulla posa delle condotte; R_18 relazione sulla gestione delle terre e rocce da scavo.
- (3) G_22 Layout accantieramento.
- (4) R_9.3 piano di monitoraggio geomorfologico.

CONDIZIONE AMBIENTALE N. 7-8-9-10	
Macrofase	Progettazione esecutiva
Ambito di competenza	Aspetti Paesaggistici
Oggetto della condizione	<p>7 - Dovranno essere approfondite le indagini dello stato dei luoghi attraverso, il rilievo dello stato di fatto al fine di consentire la reale conoscenza del contesto ante-operam, della consistenza della vegetazione esistente, delle caratteristiche dei suoli, ai fini del corretto inserimento paesaggistico delle opere nel contesto. A questo scopo dovrà essere fornita la descrizione e rappresentazione su planimetria, alla scala appropriata, delle caratteristiche vegetazionali <i>ante-operam</i>, delle aree interessate dall'intervento, ponendo particolare attenzione, al rilievo puntuale della vegetazione esistente nelle aree interessate dai cantieri (aree e piste) e dal tracciato delle condotte, lungo i corsi d'acqua, nelle aree boscate, nelle aree agricole coltivate interferite.</p> <p>8 - Sarà necessario, almeno per gli elementi arborei, specie nelle aree a tutela ambientale, fornire il rilievo degli esemplari (specie, altezza, sesto d'impianto, ecc.) presenti nelle zone interessate dall'intervento, con loro individuazione cartografica e rappresentazione fotografica. L'attività di rilievo approfondito della vegetazione sarà eseguita nella fase di progettazione definitiva /esecutiva nell'ambito dell'attività di monitoraggio <i>ante-operam</i>; nell'ambito del Piano di monitoraggio ambientale, così come richiesto, sono debitamente illustrate le modalità di rilievo e di analisi.</p> <p>9 - Per quanto attiene alle aree boscate tutelate interessate dagli interventi, occorrerà specificare quali porzioni saranno ripristinate e, per la restante parte non ricollocabile <i>in situ</i>, individuare le aree sulle quali prevedere interventi di compensazione. Deve essere garantito l'attecchimento di tutte piante (erbe, arbusti e alberi) e garantita la manutenzione di tutte le aree per due anni dalla conclusione dell'intervento</p> <p>10 - Le opere di mitigazione paesaggistica, in particolare le sistemazioni a verde, dovranno tenere conto dei caratteri distintivi del paesaggio in argomento e realizzati in modo da non rimarcare il segno costitutivo del tracciato, pertanto, dovranno essere studiate per minimizzare l'impatto infrastrutturale anche mediante l'uso appropriato di specie arboree e arbustive tipiche del luogo, disposte in maniera tale da evitare la creazione di "cortine", prevedendo irregolarità e dissolvenze finalizzate a creare un effetto di naturalità.</p>

Risposta

Il tracciato del progetto esecutivo si sviluppa quasi esclusivamente su strada; anche i brevi tratti al di fuori della viabilità sono inseriti in aree agricole coltivate o dismesse prive di vegetazione boschiva o spontanea. Inoltre il tratto più lungo percorso su terreno agricolo si sviluppa in parallelo alle condotte esistenti su una fascia già asservita all'acquedotto SASI. Risulta pertanto assente qualsiasi interazione con essenze arboree o erbacee autoctone. Le condizioni ambientali di cui ai punti 7; 8; 9; 10 risultano pertanto non pertinenti alla condizione di inserimento del tracciato della condotta.

Facendo riferimento al contenuto del progetto esecutivo, la condizione sopra esposta deriva da:

- la rimodulazione del tracciato che ha consentito di abbandonare completamente la parte di tracciato su terreno boschivo a favore di un percorso completamente inserito su strade di varia categoria (Statali, Provinciali, Comunali, interpoderali), in gran parte pavimentate. Fanno eccezione tre brevi tratti, per circa 857m complessivi sui 8.300m totali, che attraversano terreni agricoli oggetto di lavorazioni stagionali o in stato di evidente abbandono. Di questi tre tratti il più lungo (367m) percorre la fascia di terreno agricolo già occupata da condotte SASI esistenti. Il tracciato delle zone di campagna non interferisce con zone boschive naturali né interessa direttamente alberi di medio/alto fusto (es. ulivi). (1)
- La totale eliminazione di opere di disboscamento o taglio di vegetazione arborea spontanea e naturale. (2)
- La mancanza di piste di cantiere, specie in ambienti a vocazione naturalistica sottoposte a vincolo. (1)
- L'analisi dell'ambiente di inserimento secondo quanto descritto nella " Relazione Paesaggistica" (2) e nel "Piano di monitoraggio geomorfologico" (4).

Elaborati di riferimento:

- (1) G_1 inserimento territoriale; G_5 tavola dei vincoli; G_6 inserimento urbanistico; G_11 planimetria generale
- (2) relazione paesaggistica R_9.4; R_9.3 Piano di monitoraggio geomorfologico
- G_22 Layout accantieramento

CONDIZIONE AMBIENTALE N. 13	
Macrofase	Fase di cantiere – esecuzione dell'opera
Ambito di competenza	Aspetti Archeologici
Oggetto della condizione	Per tutto il resto del tracciato, visto il grado di rischio "medio-alto" accertato, con oneri a capo della Società S.A.S.I. S.p.a, dovrà essere previsto il controllo costante ad opera di archeologi professionisti in possesso dei requisiti di cui al D.M. 244 del 20 maggio 2019, i cui nominativi, con relativo curriculum vitae, dovranno essere trasmessi alla Soprintendenza ABAP per le province di Chieti e Pescara con congruo anticipo rispetto alla data di inizio dei lavori.

Risposta

Anche se non di competenza, in questa sede si vuole evidenziare l'elaborato del progetto esecutivo nel quale viene definita l'esposizione al "rischio archeologico" che il tracciato della condotta ha lungo il suo sviluppo. Tale documento è di supporto alla Stazione Appaltante S.A.S.I. s.p.a. per la gestione del "controllo costante" da predisporre per la fase di realizzazione dell'opera. (1)

Elaborati di riferimento:

- (1) R_8.1 Nota interpretativa del vincolo nelle zone di interesse archeologico.

CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14-15-16-17-18-19	
Macrofase	Fase di Cantiere – Esecuzione dell'opera
Ambito di competenza	Aspetti Paesaggistici
Oggetto della condizione	<p>13 - Per tutto il resto del tracciato, visto il grado di rischio "medio-alto" accertato, con oneri a capo della Società S.A.S.I. S.p.a, dovrà essere previsto il controllo costante ad opera di archeologi professionisti in possesso dei requisiti di cui al D.M. 244 del 20 maggio 2019, i cui nominativi, con relativo curriculum vitae, dovranno essere trasmessi alla Soprintendenza ABAP per le province di Chieti e Pescara con congruo anticipo rispetto alla data di inizio dei lavori.</p> <p>14 - L'archeologo incaricato, oltre ad informare tempestivamente la Soprintendenza ABAP in caso di emersione di elementi significativi, redigerà una documentazione scientifica in base alla quale la Soprintendenza si riserva di dettare ulteriori prescrizioni.</p> <p>15 - Nel caso di rinvenimenti di contesti di natura archeologica i lavori dovranno essere sospesi nelle aree interessate, si dovrà procedere esclusivamente con scavo manuale stratigrafico sentita la Soprintendenza ABAP, che detiene la direzione scientifica delle indagini e avrà facoltà di chiedere approfondimenti conoscitivi per una maggiore comprensione del quadro stratigrafico e del contesto rinvenuto.</p> <p>16 - In caso di rinvenimenti di particolare complessità potrà essere</p>

	<p>necessaria la compresenza sul cantiere di ulteriori figure professionali quali antropologi, restauratori, ecc.</p> <p>17 - La Soprintendenza ABAP si riserverà di dettare ulteriori prescrizioni e di richiedere varianti al progetto originario, anche sostanziali, per la tutela di resti archeologici che dovessero venire alla luce nel corso dei lavori, secondo quanto previsto dal art. 1, c. 8-9 dell'allegato 1.8 del D.lgs. 36/2023.</p> <p>18 - I reperti archeologici eventualmente rinvenuti dovranno essere conservati in appositi contenitori e in locali preventivamente approvati dalla Soprintendenza fino al termine dei lavori e poi inventariati secondo il modello di schedatura dell'ICCD in vigore.</p> <p>19 – L'intera documentazione prodotta nel corso della sorveglianza dovrà essere consegnata alla Soprintendenza ABAP e comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none">- relazione generale con elaborati grafici georeferenziati e fotografici;- eventuali schede di saggio stratigrafico, schede di unità stratigrafica;- primo elenco dei materiali rinvenuti”
--	---

Risposta

In coerenza con la risposta alla condizione *ambientale 13* si evidenzia che nell'elaborato R_8.1 del progetto esecutivo viene definita in dettaglio l'esposizione al "rischio archeologico" che il tracciato di 8400m della condotta ha lungo il suo sviluppo.

Sulla base della classificazione riportata nell'elaborato "R_8 Adempimenti per il vincolo archeologico" e dall'esame dettagliato della probabilità di rischio riportata nell'elaborato "R_8.1 Nota interpretativa del vincolo archeologico" preliminarmente alla esecuzione delle opere, la SASI S.p.A. potrà essere meglio definire di concerto con l'archeologo il controllo sull'opera richiesto nelle condizioni ambientali sopra riportate. L'ottemperanza alla prescrizione richiesta al punto 13 - sarà quindi calibrata in funzione della reale esposizione al "rischio archeologico" dato che questo, lungo tutto il tracciato di 8400m della condotta, assume vari livelli di intensità. L'ottemperanza alle richieste dei punti 14, 15, 16, 17, 18, 19 sarà una diretta conseguenza della modalità di controllo attuata durante l'esecuzione dell'opera.

Elaborati di riferimento:

- (1) R_8 Adempimenti per il vincolo archeologico
- (2) R_8.1 Nota interpretativa del vincolo nelle zone di interesse archeologico.