

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/17462	CODICE TECNICO -
	LOCALITA'	REGIONE ABRUZZO	RE-AMB-009	
	PROGETTO	Met. Derivazione per Altino II° Tronco: Variante e Realizzazione Opere Idrauliche Torrente Rio Secco (CH) DN 200 (8"), DP 75 bar	Pag. 1 di 8	Rev. 0

Rif.TPIDL: 073670C-122-RT-3220-13

MET. DERIVAZIONE PER ALTINO II° TRONCO: VARIANTE E REALIZZAZIONE OPERE IDRAULICHE TORRENTE RIO SECCO (CH) DN 200 (8"), DP 75 bar

Comuni di:
GESSO PALENA (CH)
ROCCASCALEGNA (CH)

STIMA DEI MATERIALI MOVIMENTATI ED ESCAVATI



0	Emissione per permessi	S.STELLUTI SCALA	M.AGOSTINI	V.FORLIVESI G.GIOVANNINI	15-02-19
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato/ Autorizzato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17462	CODICE TECNICO -
	LOCALITA' REGIONE ABRUZZO	RE-AMB-009	
	PROGETTO Met. Derivazione per Altino II°Tronco: Variante e Realizzazione Opere Idrauliche Torrente Rio Secco (CH) DN 200 (8"), DP 75 bar	Pag. 2 di 8	Rev. 0

Rif.TPIDL: 073670C-122-RT-3220-13

INDICE

1	STIMA DEI MATERIALI MOVIMENTATI ED ESCAVATI	3
1.1	POSA DELLA CONDOTTA PER IL RIFACIMENTO DELL'ATTRAVERSAMENTO SUL RIO SECCO .	3
1.2	DISMISSIONE DELL'ESISTENTE CONDOTTA.....	4
1.3	ESECUZIONE DELLE OPERE DI DIFESA IDRAULICA E PARATIA IN PALI	5
2	RIUTILIZZO DELL TERRE DI SCAVO	7
3	ALLEGATI	8

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17462	CODICE TECNICO -
	LOCALITA' REGIONE ABRUZZO	RE-AMB-009	
	PROGETTO Met. Derivazione per Altino II°Tronco: Variante e Realizzazione Opere Idrauliche Torrente Rio Secco (CH) DN 200 (8"), DP 75 bar	Pag. 3 di 8	Rev. 0

Rif.TPIDL: 073670C-122-RT-3220-13

1 STIMA DEI MATERIALI MOVIMENTATI ED ESCAVATI

Nell'ambito della realizzazione dei lavori per la costruzione della variante sul metanodotto Derivazione per Altino II°Tronco e delle relative opere idrauliche e di contenimento sul Torrente Rio Secco, ricadenti negli ambiti territoriali dei comuni di Gessopalena e Roccascalegna in provincia di Chieti, sono previsti movimenti terra per:

- la posa della condotta per il rifacimento dell'attraversamento sul Rio Secco;
- la dismissione dell'esistente condotta nel tratto in variante;
- l'esecuzione delle opere di difesa idraulica e della paratia in pali.

I movimenti terra associati alla costruzione dell'opera in progetto comportano esclusivamente accantonamenti del terreno scavato lungo la pista di lavoro, senza richiedere trasporto e movimenti del materiale longitudinalmente all'asse dell'opera e senza alterarne lo stato.

Pertanto, per l'opera in progetto si prevede di riutilizzare le terre e rocce da scavo all'interno del sito di produzione, in accordo al Titolo IV art. 24 del DPR 120/2017, previa caratterizzazione chimica, per accertarne la non contaminazione.

La caratterizzazione sarà eseguita prima dell'inizio dei lavori, mediante campionamenti ed analisi del materiale movimentato, al fine di verificarne la conformità dello stesso ai limiti di legge (articolo 185, comma 1, lettera c, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152).

Se le terre risulteranno conformi ai limiti saranno riutilizzate tal quali nel sito di produzione per il rinterro degli scavi. In caso contrario, il materiale sarà gestito come rifiuto, sempre in accordo alla normativa vigente.

1.1 Posa della condotta per il rifacimento dell'attraversamento sul Rio Secco

L'attraversamento sarà realizzato con scavo a cielo aperto con un piccolo cantiere operante in prossimità dell'attraversamento.

Le fasi principali operative per la posa in opera della condotta sono:

- Apertura pista di lavoro e aree di occupazione temporanea (allargamenti);
- Trasporto a piè d'opera delle attrezzature;
- Esecuzione dello scavo;
- Posa del cavallotto di attraversamento;
- Parziale ritombamento dello scavo.

Prima di procedere alla fase di scavo sarà realizzato preliminarmente lo scavo del terreno superficiale (circa 0,20 m), per l'apertura della pista di lavoro e gli allargamenti previsti in adiacenza all'asta fluviale. Il terreno risultante sarà accantonato al margine della pista di lavoro stessa e riutilizzato interamente, in fase di ripristino delle aree di lavoro.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17462	CODICE TECNICO -
	LOCALITA' REGIONE ABRUZZO	RE-AMB-009	
	PROGETTO Met. Derivazione per Altino II°Tronco: Variante e Realizzazione Opere Idrauliche Torrente Rio Secco (CH) DN 200 (8"), DP 75 bar	Pag. 4 di 8	Rev. 0

Rif.TPIDL: 073670C-122-RT-3220-13

Lo scavo destinato ad accogliere la condotta sarà aperto con l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle caratteristiche morfologiche e litologiche del terreno attraversato.

Sulle base delle indicazioni scaturite dallo studio idrologico-idraulico eseguito, si prevede la posa del metanodotto con una copertura di 3,0 m rispetto alla quota più depressa in alveo del corso d'acqua. La geometria di posa della condotta studiata (configurazione "a cavallotto") prevede due risalite spondali che tengono conto anche degli ingombri delle opere di ripristino delle sponde (scogliere in massi con relative fondazioni). Terminata la posa si procederà al ritombamento parziale dello scavo sino al raggiungimento della quota della condotta esistente da dismettere.

Per l'esecuzione dell'attraversamento sono stati stimati i seguenti movimenti terra:

- | | |
|---|--------------------|
| • Apertura pista di lavoro e aree di allargamento; | 350 m ³ |
| • Scavi di sbancamento (parte dello scavo sopra il livello d'acqua) e | |
| • realizzazione piste per il passaggio mezzi; | 650 m ³ |
| • Scavi a sezione (parte inferiore dello scavo). | 300 m ³ |

1.2 Dismissione dell'esistente condotta

Le fasi principali operative per lo smantellamento della condotta esistente sono:

- trasporto a piè d'opera delle attrezzature;
- esecuzione degli scavi per messa a nudo della tubazione da dismettere, secondo la geometria del cavallotto esistente;
- Sezionamento e smantellamento della condotta esistente;
- Rinterro degli scavi.

Lo scavo sarà aperto con l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle caratteristiche morfologiche e litologiche del terreno attraversato.

Per l'esecuzione dell'attraversamento sono stati stimati i seguenti movimenti terra:

- | | |
|---|--------------------|
| • scavi di sbancamento (parte dello scavo sopra il livello d'acqua) e realizzazione piste per il passaggio mezzi; | 350 m ³ |
| • scavi a sezione (parte inferiore dello scavo): | 100 m ³ |

Le ridotte quantità di terra movimentata rispetto a quella quantificata per la posa della nuova condotta è dovuta alla continuità dei due scavi, dato dallo stretto parallelismo tra nuovo e vecchio attraversamento ed alla ridotta profondità della condotta esistente nel tratto in alveo.

Il materiale di risulta dello scavo proveniente dall'apertura della trincea per la rimozione del tratto in dismissione, verrà depositato lateralmente allo scavo stesso, lungo la fascia di lavoro, e/o nell'area di allargamento prevista esternamente all'asta fluviale, per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta.

Terminata la rimozione della condotta esistente si procederà al ritombamento della parte superiore della trincea di posa della nuova condotta e della trincea adiacente relativa alla condotta dismessa,

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17462	CODICE TECNICO -
	LOCALITA' REGIONE ABRUZZO	RE-AMB-009	
	PROGETTO Met. Derivazione per Altino II°Tronco: Variante e Realizzazione Opere Idrauliche Torrente Rio Secco (CH) DN 200 (8"), DP 75 bar	Pag. 5 di 8	Rev. 0

Rif.TPIDL: 073670C-122-RT-3220-13

con il materiale proveniente dello scavo, eventualmente selezionato, e compattato con mezzi meccanici.

Nella tabella 1 si riassumono i quantitativi di materiale movimentato durante le principali fasi di cantiere.

Tab. 1 -Realizzazione attraversamento e rimozione condotta esistente: quantitativi di materiale movimentato durante le principali fasi di cantiere.

Lunghezza attraversamento (m)	Apertura pista di lavoro (m³)	Scavo della trincea (m³)	Volume totale (m³)
Rifacimento attraversamento sul Rio Secco (variante)			
70	350	950	1300
Rimozione condotta esistente			
70	(*)	450	450
Tot. Gen.			1750 m³

(*) Volume conteggiato nell'apertura pista di lavoro attraversamento Rio Secco

1.3 Esecuzione delle opere di difesa idraulica e paratia in pali

Le tipologie di sistemazioni idrauliche previste lungo lo sviluppo del Rio Secco sono: n.1 rifacimento difesa trasversale in gabbioni "ST-136", n.4 rivestimenti spondali ST-125 , n.2 scivoli in massi ST-140, n.1 completamento rivestimento fondo alveo ST-130, n.3 scogliere in massi ST - 127 e n.1 opera di contenimento in pali ST - 103.

Per la costruzione delle opere di difesa idraulica in progetto sono previsti scavi a sezione obbligata secondo la geometria delle opere da realizzare; mentre per la realizzazione della paratia in pali sono previsti scavi di sbancamento per la formazione della pista di lavoro.

Prima di procedere alle operazioni di scavo delle opere di difesa idraulica si effettuerà lo scotico dello strato più superficiale nell'intorno delle aree di lavoro, per una larghezza minima di 5 m circa per consentire l'operatività dei mezzi di scavo e trasporto.

I previsti quantitativi di terreno da movimentare per l'esecuzione degli scavi sono riassunti nella tabella n. 2.

Tab. 2 Esecuzione delle opere di difesa idraulica e paratia in pali.
Quantitativi movimenti terra

Intervento n.	Descrizione	Opera esistente	Opere in progetto	Movimento terra	Lunghezza opera
1	1° Attraversamento Rio Secco	Rivestimento spondale in massi	Prolungamento dei rivestimenti spondali in massi esistenti.	180 m³	10 m
		Rivestimento alveo in materassini metallici			
			Realizzazione scivolo in	40 m³	10 m

	PROGETTISTA		COMMESSA NR/17462	CODICE TECNICO -
	LOCALITA'	REGIONE ABRUZZO	RE-AMB-009	
	PROGETTO	Met. Derivazione per Altino II°Tronco: Variante e Realizzazione Opere Idrauliche Torrente Rio Secco (CH) DN 200 (8"), DP 75 bar	Pag. 6 di 8	Rev. 0

Rif.TPIDL: 073670C-122-RT-3220-13

Intervento n.	Descrizione	Opera esistente	Opere in progetto	Movimento terra	Lunghezza opera
			massi,		
		Difesa trasversale in gabbioni	Rifacimento difesa trasversale in gabbioni	30 m³	10 m
2	2° Attraversamento Rio Secco		Realizzazione rivestimenti spondali in massi (tratto metanodotto in variante e tratto in dismissione)	630 m³	30 m sponda dx 40 m sponda sx
3	3° Attraversamento Rio Secco	Opera in massi (sx idrografica)	Rimozione opera in massi e realizzazione scogliera in massi (sx idrografica)	170 m³	20 m
			Rivestimento spondale in massi (sx idrografica)	100 m³	30 m
		Opera in massi (dx idrografica)	Rimozione opera in massi e realizzazione scogliera in massi (dx idrografica)	210 m³	12 m
		Rivestimento fondo alveo in massi	Completamento rivestimento fondo alveo in massi	20 m³	5 m
			Scivolo in massi	10 m³	5 m
4	Parallelismo Rio Secco		Realizzazione scogliera in massi dx idrografica	950 m³	95 m
			Realizzazione di una paratia di pali versante dx idrografica	600 m³	45 m
TOTALE				2940 m³	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17462	CODICE TECNICO -
	LOCALITA' REGIONE ABRUZZO	RE-AMB-009	
	PROGETTO Met. Derivazione per Altino II°Tronco: Variante e Realizzazione Opere Idrauliche Torrente Rio Secco (CH) DN 200 (8"), DP 75 bar	Pag. 7 di 8	Rev. 0

Rif.TPIDL: 073670C-122-RT-3220-13

2 RIUTILIZZO DELL TERRE DI SCAVO

Complessivamente, per l'esecuzione delle opere in progetto saranno movimentati 4690 m³, di cui 1750 m³ per la realizzazione della variante e per lo smantellamento della condotta esistente in attraversamento sul Rio Secco; mentre i restanti 2940 m³ sono stati computati per la realizzazione delle opere di difesa idraulica e per la costruzione della paratia di pali progettata per il contenimento del movimento franoso presente in destra idrografica del corso d'acqua.

I quantitativi di materiale movimentato saranno riutilizzati per il ritombamento degli scavi, per rinfilanchi e riprofilature per conferire all'area la morfologia originaria. Si procederà infine alla stesura dello strato unico acconzonato nella fase di apertura della pista di lavoro e degli allargamenti previsti in progetto.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva relativa all'impiego dei volumi di materiale scavato e movimentato durante le varie fasi di lavorazione.

I calcoli sono stati applicati considerando il volume della baulatura prevista in corrispondenza del rinterro della trincea, nei due tratti di scavo a monte e a valle attraversamento. Tale volume è stato valutato pari a circa 1 m³/m. Con il termine "baulatura" si intende una leggera convessità del profilo del terreno con innalzamento di pochi centimetri della quota che verrà realizzato lungo la pista di lavoro, nella fase di ripristino dell'area, per evitare avvallamenti causati dalla compattazione del suolo. Tale sporgenza si assesterà entro breve tempo grazie alla ricompattazione del terreno ed alle normali pratiche agricole.

Fasi di lavorazione per la posa della condotta e smantellamento tubazione esistente	m³
Rinterro trincea condotta	920
Rinterro trincea condotta dismessa	430
Riprofilatura pista di lavoro, allargamenti e infrastrutture provvisorie	350
Baulatura	50
Realizzazione opere di difesa idraulica e paratia in pali	m³
Recupero per rinterri e riempimenti	2940
Totale	4690

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17462	CODICE TECNICO -
	LOCALITA' REGIONE ABRUZZO	RE-AMB-009	
	PROGETTO Met. Derivazione per Altino II°Tronco: Variante e Realizzazione Opere Idrauliche Torrente Rio Secco (CH) DN 200 (8"), DP 75 bar	Pag. 8 di 8	Rev. 0

Rif.TPIDL: 073670C-122-RT-3220-13

3 ALLEGATI

ST 103	Opera di contenimento in pali
ST 125	Rivestimenti spondali
ST 127	Scogliere in massi
ST 130	Rivestimento fondo alveo
ST 136	Difesa trasversale in gabbioni
ST 140	Scivoli in massi