

<p align="center"><b>Regione Autonoma Valle d' Aosta</b></p>	<p align="center"><b>Regione Autonome Vallée d' Aoste</b></p>	
<p align="center"><b>Comune di HONE</b></p>	<p align="center"><b>Commune de HONE</b></p>	
<p>Oggetto: <b>Intervento di riequilibrio delle reti e degli impianti idrici Comunali "FOSSA IMHOFF IN LOCALITA' CHARVAZ" - PROGETTO ESECUTIVO -</b></p>	<p align="center"><b>D</b></p>	
<p>Titolo della Tavola: <b>Cronoprogramma dei Lavori</b></p>		
<p>Committente: <b>AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI HONE Piazza Jacob GOSSWEILER n° 1 - 11020 HONE (AO)</b></p>	<p align="center">Geom. PAOLO CHANOUX - Via E. Chanoux 79 - 11020 HONE (AO) Tel. 0125 803113 - Fax 0125 803113 - E-mail: studio@studiochanoux.com Cod. Fisc. CHN PLA 50C15 G545P - Part. IVA 00098660079</p>	
<p>NOVEMBRE 2014</p>	<p align="center">115</p>	<p>Responsabile della progettazione <b>Geom. PAOLO CHANOUX</b></p>

---

**Oggetto:** **INTERVENTI DI RIEQUILIBRIO DELLE RETI E DEGLI IMPIANTI IDRICI COMUNALI**

---

## **FOSSA IMHOFF IN LOCALITÀ CHARVAZ**

---

**PROGETTO ESECUTIVO**

**Committente:** AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI HÔNE

**Progettisti:** Geom. Paolo Chanoux

### **RELAZIONE CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI**

Il **CRONOPROGRAMMA** dei Lavori allegato alla presente relazione, previsto dal comma 1 lettera h) dell'articolo 35 del D.P.R. 554/99 quale documento del progetto esecutivo da allegare al contratto ai sensi del comma 1 lettera f) dell'articolo 110 dello stesso D.P.R. 554/99, è stato redatto ai sensi dell'art.42 del ripetuto D.P.R. 554/99 e s.m.i.

#### **TEMPI DI ESECUZIONE**

Uno degli obiettivi del cronoprogramma è quello di determinare i tempi di esecuzione del lavoro tenendo anche conto dell'eventuale andamento stagionale sfavorevole. Dai calcoli effettuati è risultato che per la completa esecuzione dei lavori sono necessari **90 giorni naturali e consecutivi, di cui 10 giorni per periodi inattività del cantiere (non sono comprese invece le sospensioni conseguenti a condizioni climatiche avverse straordinarie eccedenti le normali previsioni di andamento stagionale sfavorevole), come da art. 42 comma 3 del DPR 554/99 e s.m.i.**, con decorrenza dalla data riportata nel verbale di consegna, o, in caso di consegna parziale, dalla data riportata nell'ultimo dei verbali di consegna.

#### **ANDAMENTO STAGIONALE SFAVOREVOLE**

Nel calcolo della durata delle attività, definita con riferimento ad una produttività di progetto ritenuta necessaria per la realizzazione dell'opera entro i termini indicati dalla Stazione Appaltante, si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole, nonché della chiusura dei cantieri per festività.

Posta pari al 100% la produttività ottimale mensile è stato previsto che le variazioni dei singoli mesi possano oscillare fra 15% e 90% di detta produttività a seconda di tre possibili condizioni: Favorevoli, Normali e Sfavorevoli.

I valori considerati per le tre condizioni e per ogni mese sono riportate nella seguente tabella:

## Tabella climatico ambientale

condizione	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	media
Favorevole	15	15	90	90	90	90	90	45	90	90	90	15	67.50
Normale	15	15	75	90	90	90	90	45	90	90	75	15	65.00
Sfavorevole	90	90	45	90	90	90	90	45	90	75	45	45	73.75

Essendo in fase di progetto e non conoscendo quale sarà l'effettiva data d'inizio dei lavori, si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole come percentuale media di riduzione sulle attività lavorative durante tutto l'arco dell'anno con aumento temporale analogo di ogni attività, indipendentemente dalla successione temporale.

In fase di redazione del programma esecutivo, quando si è a conoscenza della data d'inizio dei lavori, l'impresa dovrà collocare le attività durante il loro effettivo periodo temporale di esecuzione, che nell'arco dell'anno avrà diversi tipi di incidenza sulla produttività che potranno essere di diminuzione o di aumento rispetto alla media considerata in fase di progetto.

## IMPORTO LAVORI

<b>QUADRO RIASSUNTIVO</b>		
<b>A) AMMONTARE DELL'APPALTO</b>	<b>Euro</b>	<b>92.500,00</b>
<i>così determinato:</i>		
<b>B) IMPORTO SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA</b>	<b>Euro</b>	<b>81.906,21</b>
<i>di cui:</i>		
<b>B.1) LAVORAZIONI A CORPO e A MISURA</b>	Euro	78.302,46
<b>B.2) LAVORAZIONI IN ECONOMIA: MATERIALI e NOLI</b>	Euro	3.603,75
<b>C) IMPORTO NON SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA</b>	<b>Euro</b>	<b>10.593,79</b>
<i>di cui:</i>		
<b>C.1) ONERI PER LA SICUREZZA</b>	Euro	5.500,00
<b>C.2) LAVORAZIONI IN ECONOMIA: MANODOPERA</b>	Euro	4.223,75
<b>C.3) ONERI DI DISCARICA</b>	Euro	870,04

## PRODUZIONE MENSILE

Per poter attuare i lavori secondo quanto previsto dal cronoprogramma allegato si evince che l'impresa deve garantire, attraverso le risorse impegnate e la sua organizzazione, una produzione mensile media tale da poter realizzare una quantità di lavorazioni corrispondente ad un importo di **Euro 30.833,33**.

L'impresa che dovrà eseguire i lavori deve considerare i dati innanzi espressi come condizione minima da dover soddisfare, nonostante che il programma esecutivo, che la stessa dovrà stilare prima dell'inizio dei lavori, possa portare a dati differenti da quelli desunti dall'allegato cronoprogramma.

## FASI LAVORATIVE

### ➤ **Tratto tra la loc. Charvaz e la strada comunale di Vermo**

Tratto di circa metri 110,58 nel quale è prevista la posa di condotta in PRFV Ø 150 mm, per un 50% circa staffato alla roccia per il restante 50% posata entro scavo in trincea da effettuarsi mano. Vista l'acclività del versante (pendenza circa 60%) le maestranze dovranno essere assicurate con linea vita anticaduta.

Prima di accedere al versante si dovrà procedere con un disgaggio, lungo le scarpate di quei blocchi il cui stato di equilibrio precario potrebbe compromettere direttamente l'incolumità degli operatori. In particolare le maestranze dovranno prestare attenzione agli eventuali distacchi e/o crolli di masse e blocchi, posti a monte, la cui azione è favorita dall'elevato grado di acclività del versante. Inoltre, sempre nell'esecuzione dei lavori, si dovrà evitare che la manodopera stessa causi il distacco di porzioni di versante, mettendo in pericolo le infrastrutture e gli eventuali operatori che si trovano a valle della zona di distacco. Si dovrà, quindi, operare in modo tale che, almeno nella prima e più delicata fase di stabilizzazione, le maestranze lavorino alla stessa quota altimetrica, in modo da non trovarsi coinvolti, a valle, in occasione di eventuali e non prevedibili fenomeni di distacco e/o crollo. Per quanto riguarda la tutela della sicurezza fisica e della salute dei lavoratori in cantiere, risulta, quindi, che l'esecuzione dei lavori sottoponga a particolari rischi il personale impiegato. Al fine del rispetto della normativa sulla sicurezza in cantiere, le maestranze dovranno essere altamente specializzate e attrezzate per le particolari tipologie di lavoro richieste. Si dovrà, inoltre, procedere alla nomina di un addetto, il cui compito sarà quello di far rispettare le disposizioni in materia di sicurezza e verificare gli eventuali movimenti franosi che potrebbero innescarsi durante le fasi lavorative a causa dell'elevata pendenza del versante.

Posata la tubatura si realizzeranno i manufatti necessari per la posa della fossa "Imhoff" utilizzando macchinari di piccole dimensioni, in considerazione della particolarità delle aree di intervento accessibili solamente da mezzi di piccole dimensioni e dell'area di cantiere che, a causa delle ridotte dimensioni consente un limitato deposito di materiali.

Durante l'esecuzione dei lavori la viabilità pubblica posta a valle e la pista trattorabile privata dovranno essere momentaneamente chiuse e/o dotata di personale (movieri) per l'immissione del traffico carraio e pedonale. Al termine della giornata lavorativa la strada, dovrà essere lasciata in ordine e agevolmente praticabile sia dagli abitanti delle frazioni, che da parte dei mezzi di soccorso e vigilanza. Pertanto la viabilità dovrà essere dotata di opportuna segnaletica stradale di avvertimento e sicurezza, non prima di avere effettuato le necessarie segnalazioni agli organi competenti, e previa accettazione delle disposizioni impartite dalla locale polizia municipale.

Durante le fasi di lavoro, carico, scarico e manovra, la strada pubblica verrà chiusa al traffico con appositi sbarramenti. Della chiusura verrà dato avviso agli organi competenti.

Durante le manovre più pericolose, il personale a terra verificherà che nessun pedone transiti lungo la zona di manovra.

Il traffico veicolare della strada verrà regolamentato da personale a terra. Il personale è dotato di abiti ad alta visibilità e di paletta di segnalazione. Per le comunicazioni vengono utilizzate radio trasmettenti o mezzi equivalenti.

### ➤ **Tratto di percorrenza lungo la strada comunale di Vermo**

Tratto di circa metri 148,51 in cui è prevista la posa di condotta in PCV Ø 160 mm interrata lungo la strada comunale asfaltata avente una larghezza utile di circa 3,00 metri. Durante l'esecuzione dei lavori la viabilità carraia pubblica dovrà essere interrotta. Al termine di ogni giornata lavorativa dovrà essere ripristinata la normale viabilità. Pertanto la viabilità dovrà essere dotata di opportuna segnaletica stradale di avvertimento e sicurezza, e, di dette interferenze verrà dato avviso agli organi competenti, e ci si atterrà alle disposizioni impartite dalla locale polizia municipale.

La strada oggetto dei lavori verrà chiusa e aperta giornalmente al traffico veicolare e pedonale per tutto il tempo necessario al completamento dei lavori che interessano la

strada medesima (circa 20 giorni). Saranno posizionati appositi cartelli di deviazione e di segnalazione del cantiere. Durante le ore notturne è garantita la segnalazione luminosa. Dovranno essere richieste preventivamente le prescritte autorizzazioni all'ente gestore della strada.

Per accedere alla zona oggetto dell'intervento verrà utilizzato un apposito spazio delimitato da transenne che verranno rimosse durante le ore di lavoro e reinstallate al termine della giornata lavorativa.

Considerato lo spazio ristretto nel quale si trovano ad operare i mezzi meccanici e i lavoratori a terra, è fatto obbligo ai mezzi di procedere a passo d'uomo. Durante le fasi di manovra degli automezzi il personale si dovrà allontanare dal raggio di azione delle macchine.

Alle maestranze è fatto divieto di attraversare la carreggiata se su essa transita il traffico veicolare.

Il traffico veicolare della strada verrà regolamentato da personale a terra. Il personale è dotato di abiti ad alta visibilità e di paletta di segnalazione. Per le comunicazioni vengono utilizzate radio trasmettenti o mezzi equivalenti.

La posa della condotta al di sotto del ponticello per circa metri 4,60 (staffato contro la soletta) dovrà avvenire tramite ponte su cavalletti.

➤ **Tratto di percorrenza lungo la pista trattorabile privata**

Tratto di circa metri 70,92 lungo la pista trattorabile privata in terra battuta della larghezza utile di circa 2,50 metri, percorribile solamente da mezzi di portate e piccole dimensioni, dovrà essere preventivamente chiusa agli utilizzatori fino a fine lavori (circa 15 giorni).

La pista oggetto dei lavori viene chiusa al traffico veicolare e pedonale per tutto il tempo necessario al completamento dei lavori che interessano la strada medesima. Sono appositi cartelli di deviazione e di segnalazione del cantiere. Durante le ore notturne è garantita la segnalazione luminosa. Vengono richieste preventivamente le prescritte autorizzazioni all'ente gestore della strada.

➤ **Tratto di scarico lungo la parete rocciosa fino al torrente Ayasse**

Tratto di tubatura staffata su roccia per circa 83,55 metri in PEAD Ø 250 mm (tubo corrugato a doppia parete).

Il tratto lungo la pendice rocciosa (pendenza media 296%) dovrà essere realizzato da personale altamente specializzato (rocciatori). Durante l'esecuzione dei lavori nessuna altra persona (pescatori, escursionisti, ecc) oltre ai rocciatori potrà sostare o transitare nel sottostante alveo del torrente Ayasse. Per dette lavorazioni si dovrà procedere dal basso verso l'alto. I tubi che andranno a costituire la condotta dovranno essere opportunamente approvvigionati dal punto a monte e assicurate con fune di trattenuta, verranno calate verso il punto di utilizzo con opportune funi e l'impiego di paranchi e/o argani.

Detta area di cantiere non sarà accessibile ai mezzi meccanici, i quali, durante le operazioni di carico e scarico, stazioneranno sulla via pubblica. Durante queste operazioni è sospeso il traffico veicolare e pedonale nel raggio di manovra dell'automezzo. La fase di manovra è segnalata secondo le prescrizioni del codice della strada.

Il getto di ammorsamento con chiodature lungo torrente Ayasse verrà realizzato con l'impiego di elicottero.

Prima di iniziare i lavori si dovrà verificare preventivamente la stabilità dei massi lungo il pendio che potrebbero cadere/scivolare nelle aree sottostanti. Detta operazione consisterà: nel disgaggio di quei blocchi in stato di equilibrio precario che minacciano direttamente l'incolumità degli operatori. In particolare le maestranze dovranno prestare attenzione agli eventuali distacchi e/o crolli di masse e blocchi, posti a monte, e favoriti dall'elevato grado di acclività del versante. Il personale altamente specializzato e qualificato (rocciatori), dovrà essere provvisto di attrezzatura adeguata e D.P.I. 3° categoria (obbligo addestramento).

*L'impresa affidataria dovrà redigere il Programma lavori ai sensi dell'art. 116 comma 1 lett. e) D.Lgs.vo 81/2008 e D.Lgs.vo 106/2009, contenente: un piano di emergenza (soccorso),*

*le tipologie operative, i dispositivi di protezione individuale, le tecniche e le procedure operative, gli ancoraggi, il posizionamento degli operatori, i metodi di accesso, le squadre di lavoro e gli attrezzi di lavoro.*

*[Il tempo utile è di 90 giorni presunti, di cui circa 10 giorni periodi d'inattività del cantiere; non sono comprese invece le sospensioni conseguenti a condizioni climatiche avverse straordinarie eccedenti le normali previsioni di andamento stagionale sfavorevole]*

*Si stabilisce che l'impresa appaltatrice, durante le eventuali sospensioni, dovrà provvedere al mantenimento delle opere eseguite, prevenendo eventuali danni derivati dallo scorrimento delle acque superficiali e delle acque meteoriche. Si stabilisce altresì che l'impresa è ugualmente responsabile, durante la sospensione, della sicurezza del cantiere, delle opere di protezione, di eventuali danni derivanti a persone o cose in dipendenza dei lavori medesimi. Dovrà pertanto essere mantenuta la recinzione di cantiere, i cartelli di divieto e avvertimento, e, dovranno essere posizionati gli opportuni parapetti anticaduta sui muri in costruzione e/o ultimati. Dovranno essere verificati periodicamente la loro integrità e robustezza sia della recinzione per evitare l'intrusione di estranei in cantiere, e, dei parapetti anticaduta per evitare cadute accidentali del personale di sorveglianza del cantiere.*

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

Hône, novembre 2014

**Il Tecnico**  
Geom. Paolo Chanoux

**ALLEGATI:**

- Cronoprogramma.

