

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE  
OBIETTIVO N. 443/01  
LINEA AV/AC TORINO – VENEZIA      Tratta VERONA – PADOVA  
Lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza  
PROGETTO ESECUTIVO  
INTERFERENZE IDRAULICHE ED OPERE IDRAULICHE  
STAZIONE DI POMPAGGIO ALLA PK 4+502,33  
GENERALE  
Relazione di confronto P.D. / P.E.**

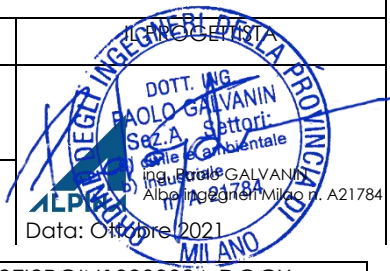
GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA -
IL PROGETTISTA INTEGRATORE	Consorzio IricAV Due ing. Paolo Carmona Data: Ottobre 2021			

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
IN17	11	E	I2	RO	IN1000	002	A	- - - P - - -

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma	Data
	Luca RANDOLFI	Ottobre 2021

Progettazione:

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data
A	EMISSIONE	E. Giorgetti	29/10/21	L. Alfieri	29/10/21	P. Galvanin	29/10/21



CIG. 8377957CD1	CUP: J41E91000000009	File: IN1712EI2ROIN1000002A.DOCX
		Cod. origine:



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI: LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> 		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 			
Relazione di confronto P.D. / P.E.	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO IN 10 0 0 002	Rev. A	Foglio 2 di 5

## INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE .....	3
2.1	Aspetti relativi alla progettazione idraulica .....	3
2.2	Aspetti relativi alla progettazione strutturale .....	4
2.3	Aspetti relativi alla progettazione elettromeccanica.....	5
3	VARIAZIONI AL PROGETTO DEFINITIVO .....	5
3.1	Modifica per recepimento prescrizioni su PD .....	5
4	CONCLUSIONI.....	5

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> 		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 			
Relazione di confronto P.D. / P.E.	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO IN 10 0 0 002	Rev. A	Foglio 3 di 5

## 1 PREMESSA

La presente relazione attesta la sostanziale rispondenza al progetto Definitivo ed alle eventuali prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso, in particolare in attuazione a quanto prescritto nell' istruttoria di PD IN0D00D11ISIN1000001B e nella delibera Cipe 84/17.

## 2 DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE

Nello sviluppo del Progetto Esecutivo, oltre ai normali studi ed approfondimenti delle problematiche dell'opera e la miglior definizione di alcuni dettagli e particolari costruttivi, tipici di tale processo, sono state apportate le seguenti variazioni e/o affinamenti rispetto al Progetto Definitivo:

### 2.1 Aspetti relativi alla progettazione idraulica

Di seguito una sintesi delle principali modifiche tra le soluzioni previste nel progetto definitivo e di quelle sviluppate nel progetto esecutivo in relazione agli aspetti idraulici.

	P.D.	P.E.
<b>Macchine idrauliche</b>	<p>Nella relazione di smaltimento acque meteoriche vengono considerati n° 1 pompe, portata erogata di 5 l/s e prevalenza di 12 m, mentre nell'elaborato grafico sono indicate n°1+1 pompe da 310 l/s e prevalenza di 8.5m.</p>	<p>I calcoli idraulici sono stata chiariti e sviluppati ad hoc per l'impianto di sollevamento in oggetto.</p> <p>In PE sono previste 1 (+1 di riserva) pompe ognuna delle quali con le seguenti caratteristiche: Q=3.2 l/s, Prevalenza totale=7.9 m, Potenza=0.35 kW.</p> <p>La portata sollevata corrisponde alla portata di invarianza che rispetta il limite di 5 l/s per ettaro imposto dalla normativa vigente (DGRV 2948/2009) e dal Consorzio di Bonifica Alta Pianura Veneta (ApV) Ente Gestore del reticolo idrico interferito nell'area di interesse. In questo modo non si va a sovraccaricare il recapito finale, ma si restituisce al reticolo una portata laminata secondo i limiti prescritti.</p>
<b>Volume compenso</b>	<p>L'area della vasca di accumulo viene indicata nell'elaborato grafico di PD come 15m*15m = 225m<sup>2</sup>. Associando a tale valore della superficie della vasca il valore del tirante idrico in vasca indicato nella sezione X-X, pari a 3.1m si ottiene un volume utile della vasca pari a 15m*15m*3.1m =697.5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Nella relazione idraulica dedicata allo smaltimento delle acque meteoriche, tale valore risulta rappresentativo del volume necessario a garantire l'invaso nel caso di non funzionamento delle pompe per 120 minuti, non il volume totale utile al funzionamento della vasca, pari a 760 m<sup>3</sup>.</p>	<p>La vasca presenta un'area di base pari a circa 225 m<sup>2</sup> per un'altezza utile di 3 m. Il volume di invaso disponibile per la laminazione risulta pari a circa 675 m<sup>3</sup>.</p> <p>Il volume minimo della vasca viene definito in base al massimo tra volume necessario per la laminazione della portata meteorica in ingresso e la restituzione al recapito secondo il limite dei 5 l/s per ettaro, pari a 579 m<sup>3</sup> e il volume di accumulo meteorico dovuto ad uno stop pompe di due ore risulta pari a 539.6 m<sup>3</sup>.</p>

<b>GENERAL CONTRACTOR</b>  		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  				
Relazione di confronto P.D. / P.E.		Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO IN 10 0 0 002	Rev. A	Foglio 4 di 5

	P.D.	P.E.
<b>Volume stop due ore</b>	Nel P.D. non è chiarito come viene gestito il volume di emergenza in caso di stop di due ore delle pompe.	Considerando i dati di progetto, il volume di accumulo meteorico dovuto ad uno stop pompe di due ore risulta essere pari a 539.6 m <sup>3</sup> , inferiore al volume richiesto per la laminazione delle portate determinato con il metodo Alfonsi-Orsi. La vasca risulta quindi in grado di contenere il volume idrico per uno stop pompe di 2 ore.

## 2.2 Aspetti relativi alla progettazione strutturale

Di seguito una sintesi delle principali modifiche tra le soluzioni previste nel progetto definitivo e di quelle sviluppate nel progetto esecutivo in relazione agli aspetti strutturali.

	P.D.	P.E.
<b>Elementi strutturali</b>	Nel P.D. la soletta di copertura era costituita da due travi 60mx100m e da un solettone di 40cm gettato in opera.	Per semplificare le fasi esecutive, in particolare in corrispondenza del nodo travi/cordolo perimetrale, il sistema composto travi+solaio è stato sostituito da un solettone pieno di spessore 60cm con comportamento bidirezionale.
	Nel P.D. erano presenti diaframmi definitivi che fungevano anche da opere di sostegno in fase provvisoria, di cui non era chiara l'altezza. Per garantire l'impermeabilità del fondo scavo era previsto un tampone di fondo in jet grouting.	Le opere di sostegno della vasca (diaframmi in c.a) sono confermate in termini di tipologia realizzativa, spessore. Tra gli affinamenti progettuali sono stati proposti i seguenti accorgimenti non presenti nel PD: <ul style="list-style-type: none"> <li>- impiego di giunti a coda di rondine tra i pannelli con palancole di spalla;</li> </ul> Si è prevista la possibilità di sostituzione del tampone di fondo continuo previsto in sede di PD con un differente schema alternativo a "singolo strato alleggerito".
	Nel P.D. gli elementi strutturali del fabbricato sollevamento erano solo abbozzati e non erano ben definiti.	Nel Progetto Esecutivo gli elementi strutturali sono stati definiti, stabilendo il tipo di copertura (solaio alleggerito e lastre predalles) e di fondazione (travi rovesce). È stata dimensionata la trave di sostegno dell'argano.

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> 		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 				
Relazione di confronto P.D. / P.E.		Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2 RO IN 10 0 0 002	Rev. A	Foglio 5 di 5

### 2.3 Aspetti relativi alla progettazione elettromeccanica

Di seguito una sintesi delle principali modifiche tra le soluzioni previste nel progetto definitivo e di quelle sviluppate nel progetto esecutivo in relazione agli aspetti elettromeccanici.

Il dimensionamento elettrico considera una potenza di 0.4Kw per ogni singola elettropompa e il dimensionamento della linea di alimentazione al quadro di comando considera l'ipotesi di massimo carico con un esercizio contemporaneo di entrambe le elettropompe sommerse.

	<b>P.D.</b>	<b>P.E.</b>
<b>Tipologia di corpi illuminanti</b>	Nel P.D. sono specificate corpi illuminanti equipaggiati con lampade fluorescenti	Il progetto esecutivo propone la dotazione di corpi illuminanti interni ed esterni equipaggiati con sorgenti luminose a LED di minore potenza e di maggiore efficienza luminosa e maggiore durata di esercizio .
<b>Cavi elettrici</b>	Nel P.D. sono indicate tipologie di cavi e di conduttori realizzati con materiali non omologati CPR ora non più in produzione	Il progetto esecutivo redatto indica per i cavi e per i conduttori di materiali omologati dal Regolamento europeo 305-CPR.

## 3 VARIAZIONI AL PROGETTO DEFINITIVO

### 3.1 Modifica per recepimento prescrizioni su PD

Per il recepimento delle osservazioni/prescrizioni riportate nell'istruttoria ITF di PD IN0D00D111SIN1000001B gli elaborati di PD sono stati integrati con le relazioni tecniche richieste:

- Relazione tecnica ed idraulica
- Relazione tecnica impianti elettromeccanici

In relazione a quanto richiesto nei suddetti documenti per quanto concerne gli aspetti idraulici è stato approfondito il dimensionamento delle opere e delle macchine idrauliche che sono state definite in maniera univoca.

Anche per quanto concerne gli aspetti strutturali sono stati effettuati tutti i dimensionamenti necessari alla definizione delle parti dell'opera.

In relazione a quanto richiesto nei suddetti documenti per quanto concerne il dimensionamento dei singoli componenti che concorrono alla distribuzione dell'alimentazione elettrica del complesso di apparecchiature è stato approfondito il dimensionamento delle singole apparecchiature elettriche in modo univoco.

## 4 CONCLUSIONI

L'opera prevista in Progetto Esecutivo, grazie all'adozione di alcune modifiche, presenta una miglior funzionalità idraulica rispetto a quanto previsto nel Progetto Definitivo.