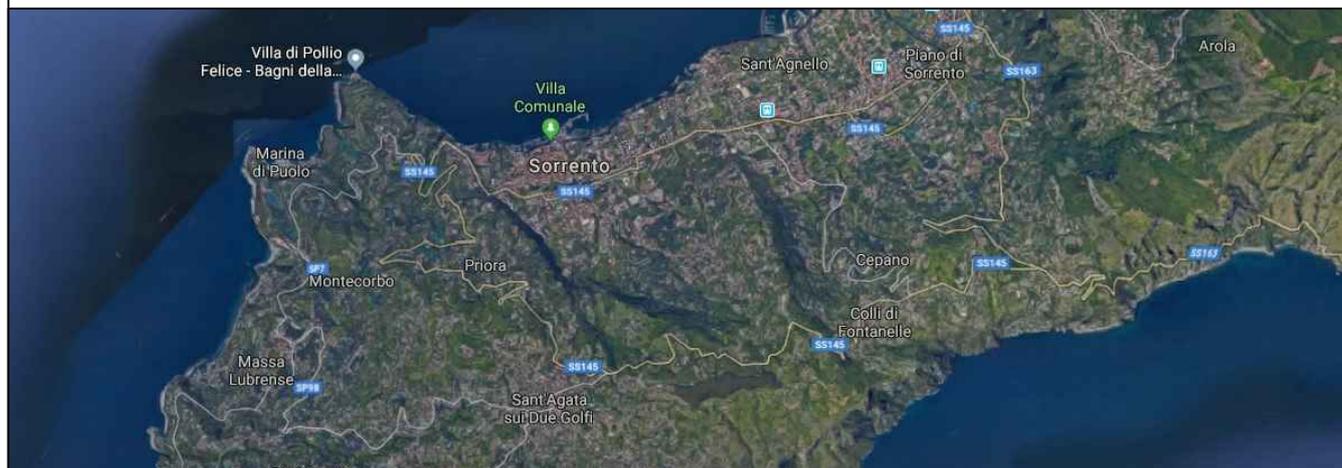




Ambito Territoriale Ottimale n.3  
Ente d'Ambito Sarnese Vesuviano



OPERA FINANZIATA A VALERE SULLE RISORSE DEL FSC  
DI CUI ALLA DELIBERAZIONE CIPE 79/2012  
OBIETTIVO DI SERVIZIO

"TUTELARE E MIGLIORARE LA QUALITA' DELL' AMBIENTE, IN RELAZIONE AL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO"  
Decreto Dirigenziale Regione Campania n.687 del 24.10.2016 pubblicato sul BURC n.71 del 31.10.2016

## COMUNE SORRENTO

**Opere di allacciamento della rete fognaria alla galleria consortile per la  
dismissione dell'impianto di depurazione "Marina Grande"**



INGEGNERIA

Il Responsabile  
ing. Domenico Cesare

COLLABORATORI

DATA

Ottobre 2018

ALLEGATO:

Q 1.4

Scala:

-/--

### DISCIPLINARE DI GARA OFFERTA TECNICA

Titolo:

**Elemento qualitativo 1.4**  
Miglioramento della durabilità delle tubazioni e  
del piping previsti all'interno delle camere di  
manovra degli impianti di sollevamento

Revisione	Data	Redatto	Verificato	Approvato

IL PROGETTISTA  
ing. Domenico Cesare

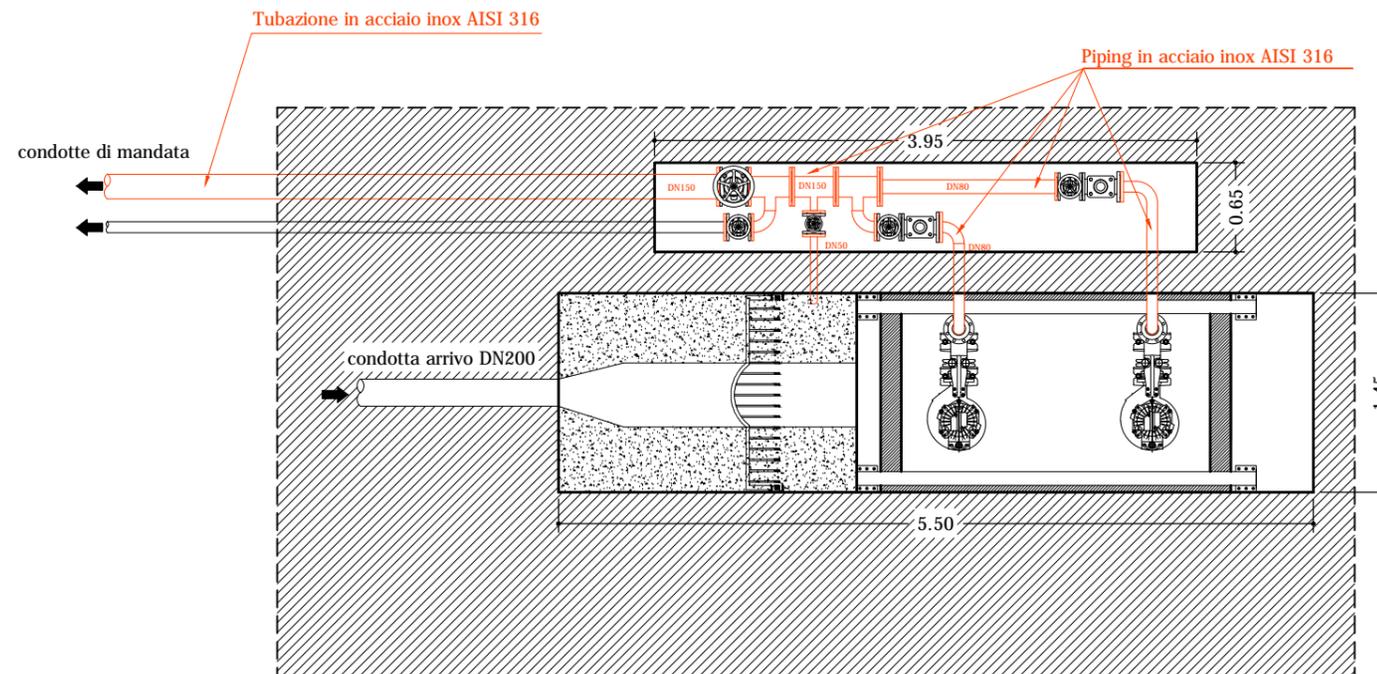
IL RUP  
ing. Marisa Amore

## ELEMENTO QUALITATIVO 1.4

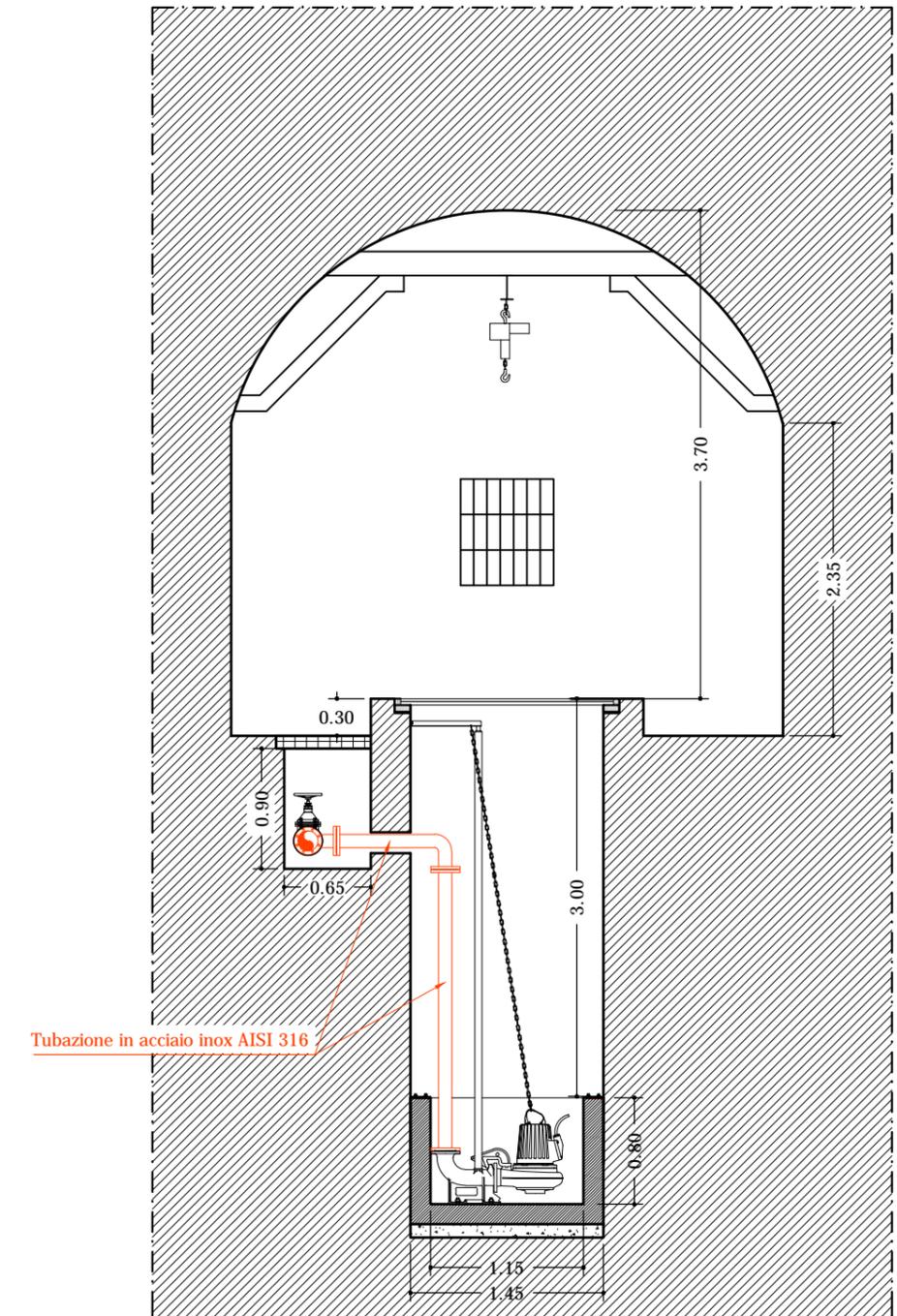
Miglioramento della durabilità delle tubazioni e del piping previsti all'interno delle camere di manovra degli impianti di sollevamento

- GRAFICO 1/3 - SCALA 1:50 -

### IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO MARINA GRANDE PIANTA QUOTA VASCA – SCALA 1:50



### IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO MARINA GRANDE SEZIONE TRASVERSALE – SCALA 1:50



==== Opere oggetto di offerta tecnica

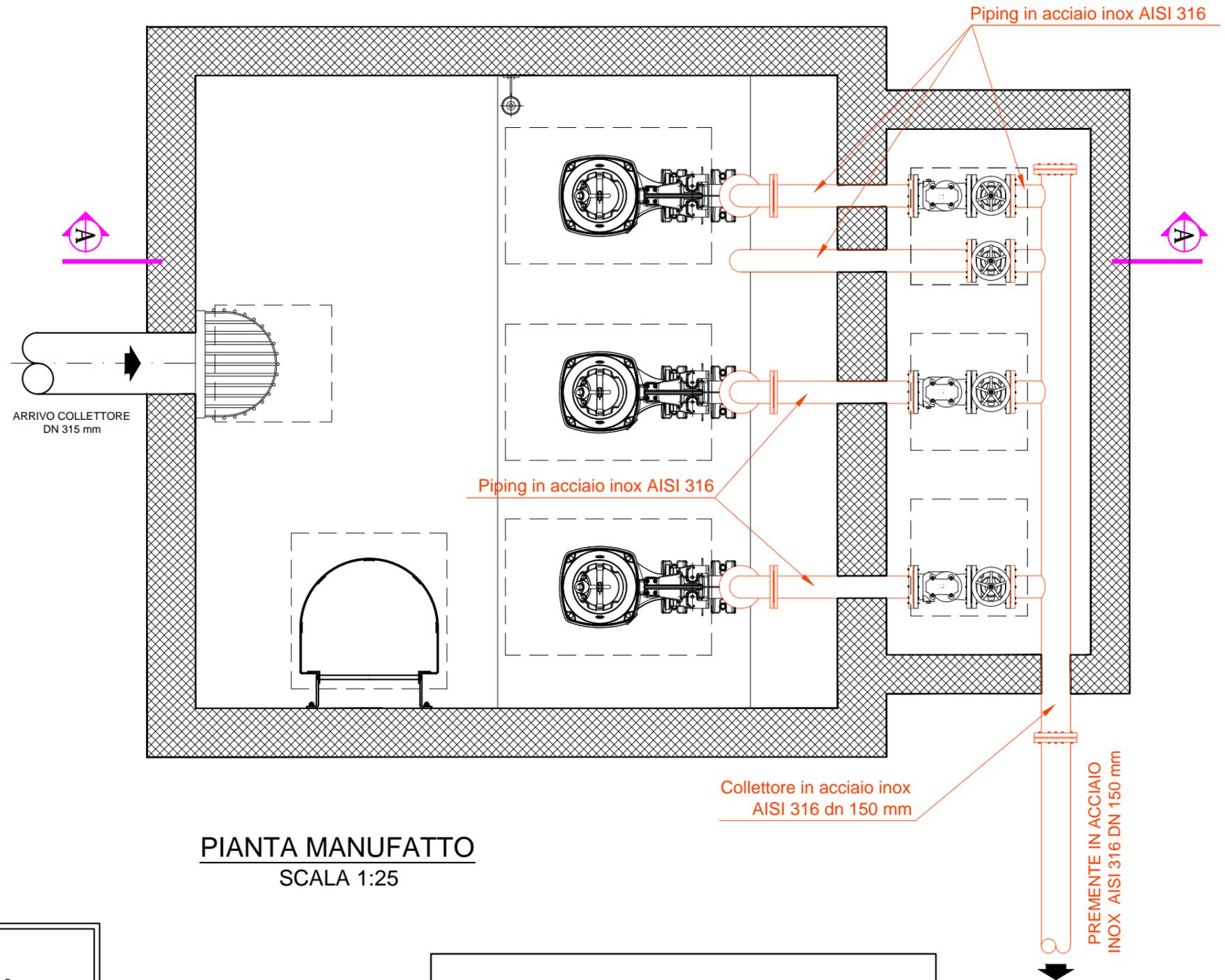
#### DISTINTA TUBAZIONI:

- Tubazione in acciaio inox AISI 316 dn 50 mm sp.  $\geq 3,0$  mm
- Tubazione in acciaio inox AISI 316 dn 80 mm sp.  $\geq 3,0$  mm
- Tubazione in acciaio inox AISI 316 dn 150 mm sp.  $\geq 4,5$  mm

### ELEMENTO QUALITATIVO 1.4

Miglioramento della durabilità delle tubazioni e del piping previsti all'interno delle camere di manovra degli impianti di sollevamento  
- GRAFICO 2/3 - SCALA 1:25 -

#### IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO MARINA GRANDE 2



PIANTA MANUFATTO  
SCALA 1:25

#### DISTINTA TUBAZIONI:

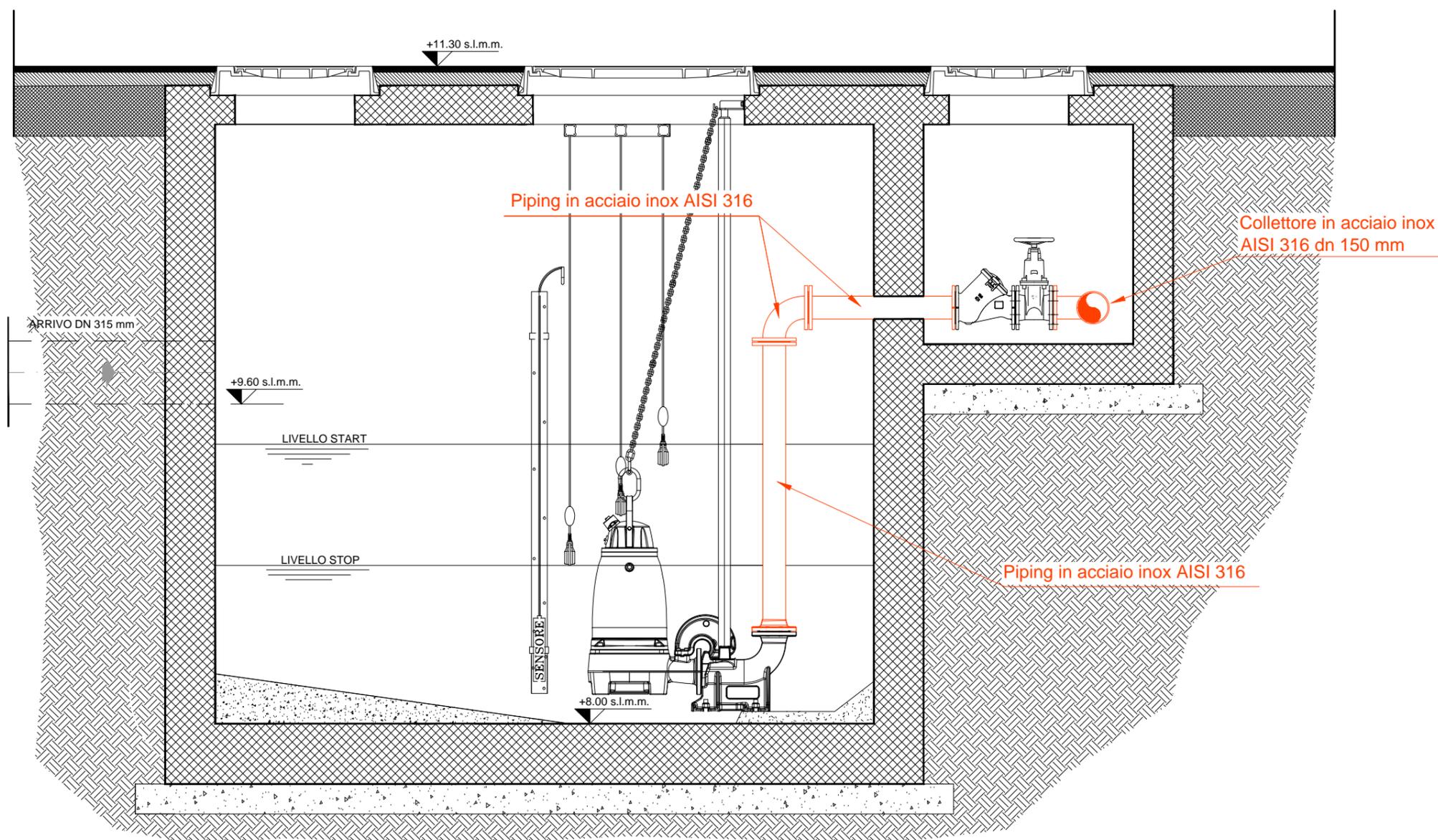
- Tubazione in acciaio inox AISI 316 dn 100 mm sp.  $\geq 4,0$  mm
- Tubazione in acciaio inox AISI 316 dn 150 mm sp.  $\geq 4,5$  mm

==== Opere oggetto di offerta tecnica

## ELEMENTO QUALITATIVO 1.4

Miglioramento della durabilità delle tubazioni e del piping previsti all'interno delle camere di manovra degli impianti di sollevamento  
- GRAFICO 3/3 - SCALA 1:50 -

IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO MARINA GRANDE 2



SEZIONE TRASVERSALE A-A

SCALA 1:25

### DISTINTA TUBAZIONI:

- Tubazione in acciaio inox AISI 316 dn 100 mm sp.  $\geq 4,0$  mm
- Tubazione in acciaio inox AISI 316 dn 150 mm sp.  $\geq 4,5$  mm

— Opere oggetto di offerta tecnica

## ELEMENTO QUALITATIVO 1.4

Miglioramento della durabilità delle tubazioni e del piping previsti all'interno delle camere di manovra degli impianti di sollevamento

### SPECIFICHE TECNICHE

#### **Tubazioni e pezzi speciali in acciaio inox AISI 316**

Le tubazioni ed i pezzi speciali in acciaio inox dovranno essere prodotti esclusivamente da aziende dotate di Sistema di Qualità Aziendale secondo le norme Europee UNI EN ISO 9001 e UNI EN ISO 9002, e certificato da un ente competente accreditato dal SINCERT o da omologo Ente europeo, accreditato secondo normativa ISO 45000.

Le tubazioni in acciaio inox dovranno essere conformi alle norme AISI 316/L.

I procedimenti di fabbricazione, di collaudo e di certificazione delle condotte dovranno rispettare le normative vigenti e comunque le Norme ASTM A312-A358-A409-A403-A530-A370.

Le tubazioni ed i pezzi speciali dovranno risultare scordonati esternamente e rifiniti mediante decapaggio e passivazione.

Il decapaggio, finalizzato ad evitare fenomeni corrosivi localizzati, può essere di tipo meccanico o chimico. In entrambi i casi è necessario riuscire ad eliminare le scorie più o meno resistenti che si formano sulla superficie dell'acciaio. I sistemi meccanici possono eseguirsi con sabbia silicea, corindone oppure con sfere di vetro o di acciaio inossidabile. Se la quantità di scaglia è di considerevole spessore e risulta molto aderente alla superficie metallica si procederà con due o più cicli di decapaggio anche con metodologie diverse (meccanici più energici e chimici). Nel caso si volesse decapare solo una parte del componente, per esempio nel caso delle saldature, è possibile adottare delle paste decapanti applicate a freddo nella zona da decapare. La rimozione di tali paste avviene con un lavaggio in acqua dopo un tempo di applicazione che è funzione del tipo di pasta e del tipo di scaglia da asportare.

La passivazione ha lo scopo di ripristinare lo strato passivo degli acciai inossidabili ed eliminare tracce di metalli meno nobili o di depositi vari onde evitare corrosioni da vaiolatura ("pitting") o interstiziali ("crevice"). Il trattamento di passivazione in cantiere dovrà essere attuato in tutti i casi in cui l'acciaio inossidabile sia stato lavorato con utensili che abbiano precedentemente lavorato metalli meno nobili oppure sia venuto a contatto con semilavorati o con strutture in acciaio al carbonio. Il trattamento può essere effettuato sull'intera superficie del manufatto per mezzo di opportuni bagni oppure localmente per mezzo di paste passivanti. Dopo il trattamento di decontaminazione è necessario procedere ad un accurato lavaggio in acqua in modo tale da eliminare ogni traccia di soluzione acida.

Le caratteristiche dimensionali delle tubazioni dovranno essere in accordo con le norme ANSI B 36.19 e B 36.10.

Le curve a 90° (con raggio di curvatura  $\geq 1.5 D$ ) e le riduzioni tronco coniche dovranno avere dimensioni conformi alle norme ANSI B 16.9. I raccordi a "T" dovranno essere ricavati da tubi saldati ed avere dimensioni conformi alle norme ANSI B 31.

Il collegamento tra tubi in acciaio inox e raccordi, pezzi speciali ed accessori di altro materiale dovrà avvenire con giunzioni a serraggio meccanico tipo "STRAUB". Per giunzioni "tipo STRAUB" sono da intendersi giunzioni a serraggio meccanico in acciaio inox AISI 316, dotate di guarnizioni in elastomero sintetico (EPDM, caratterizzate da una durezza di 60 Shore A), che lavorano per flessione e non per reazione elastica della gomma, e sono in grado quindi di garantire un effetto progressivo della tenuta nel tempo indipendentemente dalla possibile riduzione di elasticità della gomma per effetto dell'invecchiamento.

Queste giunzioni devono poter permettere deviazioni angolari fino a 5° in ogni direzione, e possono unire tubazioni di materiale diverso con terminali lisci, senza richiedere alcuna preparazione degli stessi.

## ELEMENTO QUALITATIVO 1.4

Miglioramento della durabilità delle tubazioni e del piping previsti all'interno delle camere di manovra degli impianti di sollevamento

### SPECIFICHE TECNICHE

Il collegamento fra tubazioni e pezzi speciali in acciaio inox può avvenire anche mediante saldatura o giunzioni a flange.

La giunzione saldata può essere eseguita tanto all'arco elettrico che ossiacetilenica per diametri minori di 100 mm, mentre deve essere solamente all'arco elettrico per diametri superiori ai 100 mm. La giuntura dei tubi, a saldatura autogena con barrette di acciaio dolce cotto, dovrà essere eseguita da operatori particolarmente esperti ed in modo da evitare irregolarità e sbavature del metallo di riporto. Il cordone di saldatura deve avere uno spessore almeno uguale a quello del tubo, di larghezza costante, senza porosità ed altri difetti. I cordoni di saldatura devono essere eseguiti in modo da compenetrarsi completamente nel metallo base lungo tutta la superficie di unione; la superficie di ogni passata, prima che sia eseguita la successiva, deve essere ben pulita e liberata da scorie mediante leggero martellamento ed accurata spazzolatura. I saldatori dovranno essere patentati per saldature su acciaio inox con Enti riconosciuti a livello europeo (Lloyd Register's, RINA, Istituto Italiano Saldatura). I processi di saldatura e le qualifiche del saldatore dovranno comunque essere conformi alle norme UNI 1307/1, UNI EN 287/1 del 1993, UNI EN ISO 9606/4 del 2001, UNI 7711, UNI 8032, UNI EN ISO 15607 del 2005, UNI EN ISO 15609-1/2006, UNI EN ISO 15614-1/2005.

L'esecuzione della giunzione a flange avverrà mediante interposizione di guarnizioni di gomma telata o amiantite a forma di corona circolare di spessore non inferiore a 3 millimetri. La guarnizione avrà dimensioni tali da risultare, una volta stretti i bulloni, delle stesse dimensioni delle facce di contatto delle flange, senza che la guarnizione abbia a sporgere nel lume del tubo. Nei riguardi della tecnica operativa, si procederà a pulire le facce delle flange e la guarnizione in modo da asportare ogni traccia di ossido, grassi o sostanze estranee. Si provvederà quindi al serraggio dei bulloni per coppie opposte. Salvo diverse indicazioni i fori delle flange dovranno essere sfalsati secondo le tabelle UNI EN 1092-1 del 2013.

I tipi di flange da impiegarsi sono:

- flange cieche UNI EN 1092-1 del 2013;
- flange da saldare a sovrapposizione, circolari secondo UNI EN 1092-1 del 2013;
- flange da saldare di testa UNI EN 1092-1 del 2013.

Le flange saranno in acciaio tipo Aq 34 UNI 3986 e comunque conformi alla normativa vigente UNI EN 10250-1 del 2001 e UNI EN 10250/2 del 2001 con un carico di rottura a trazione minimo 33 kg/mm<sup>2</sup>.

La superficie di tenuta sarà: a gradino secondo UNI EN 1092-1 del 2013 a faccia piana secondo UNI EN 1092-1 del 2013.

**ELEMENTO QUALITATIVO 1.4**

**Miglioramento della durabilità delle tubazioni e del piping previsti all'interno delle camere di manovra degli impianti di sollevamento  
- VOCI DI PREZZO -**

PROGETTO ESECUTIVO				OFFERTA TECNICA	
Numero progressivo Computo	Articolo di riferim.	VOCI DI ELENCO PREZZI	IMPORTI PROGETTO	Articolo di riferim.	VOCI DI ELENCO PREZZI
252	PA.014	<i>Fornitura e posa in opera di pezzo speciale in acciaio</i>	€ 2.959,22	PA.014_M	<i>Fornitura e posa in opera di pezzo speciale in acciaio inox AISI 316</i>
359	PA.014	<i>Fornitura e posa in opera di pezzo speciale in acciaio</i>	€ 4.228,76	PA.014_M	<i>Fornitura e posa in opera di pezzo speciale in acciaio inox AISI 316</i>
<b>Totale parziale</b>			<b>€ 7.187,98</b>		