



REGIONE CAMPANIA GIUNTA REGIONALE DELLA CAMPANIA

STRUTTURA DI MISSIONE PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI STOCCATI IN BALLE

LAVORI DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO NELLO STIR DI TUFINO (NA)

ACCORDO QUADRO TRIENNALE PER L'AFFIDAMENTO DI SERVIZI DI INGEGNERIA
E ARCHITETTURA - LOTTO 1

POR FESR 2014-2020 - ASSE 6 - AZIONE 6.1.3. - PROC. N. 2597/A-SIA/18

CODICE CIG: 7332580C6D - CODICE CUP: B23G17013850006

PROGETTO DEFINITIVO

DISCIPLINARE DESCRITTIVO: OPERE IDRAULICHE, FOGNARIE ED ANTINCENDIO

1096-E-TM-DT-03	1096	1096-E-TM-DT-03_rev0.docx	1	DI	20	0
ELABORATO	COM	DOCUMENTO	PAGINE		REV.	

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO

CAPOGRUPPO MANDATARIA



ICARIA

ICARIA srl
SOCIETÀ DI INGEGNERIA

Via LA Spezia, 6 - 00182 Roma
Corso Cavour, n. 445 - 05018 Orvieto (TR)

Tel. 0763-340875, fax. 0763-341251
www.icariasrl.it e-mail: info@icariasrl.it



MANDANTE



Lotti Ingegneria Spa

Via del Fiume, n. 14 - 00186 - Roma
Tel. 06-32397322, fax. 0763-341251

C.F./P.IVA 00956841001
e-mail: lotti@lottiassociati.com
PEC: c.lotti@legalmail.it

MANDANTE



Quantica Ingegneria S.r.l.

Piazza G. Bovio n°22 - 80133 Napoli
Tel. 081-18779435, fax. 081-5628426

C.F. 08248051214 P.IVA 08248051214
e-mail: segreteria@quanticaingegneria.it
PEC: quantica@arubapost.it

0	SETTEMBRE 2020	EMISSIONE				
REVISIONE	DATA	OGGETTO	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	AUTORIZZATO

È vietato ai sensi di legge la divulgazione e la riproduzione del presente disegno senza la preventiva autorizzazione

Regione Campania - Struttura di missione per lo smaltimento dei rifiuti stoccati in balle Lavori di realizzazione dell'impianto di compostaggio nello lo STIR di Tufino (NA) Accordo quadro triennale per l'affidamento di servizi di ingegneria in Regione Campania – Lotto 1			PROGETTO ESECUTIVO
Icaria S.r.l.	Quantica ingegneria S.r.l.	Lotti Ingegneria S.p.a.	

Indice

1	RETE AEREAULICA.....	3
1.1	CANALI IN ACCIAIO ZINCATO	3
1.2	SERRANDE DI REGOLAZIONE (TEM: SR).....	4
1.3	GRIGLIA RIPRESA ARIA AMBIENTE (ITEM: GR)	4
1.4	ATTUATORE ELETTRICO MOTORIZZAZIONE SERRANDE	5
1.5	GRIGLIE DI SOVRAPRESSIONE (ITEM: SP)	5
2	RETE IDRICA/ANTINCENDIO/RACCOLTA PERCOLATO E FOGNARIA	7
2.1	TUBAZIONI	7
2.1.1	TUBAZIONI PEAD AD ALTA DENSITA'	7
2.1.2	TUBAZIONI PEAD CORRUGATE NON IN PRESSIONE	8
2.1.3	TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO	9
2.1.4	TUBAZIONI IN ACCIAIO INOX	10
2.1.5	TUBAZIONI PVC IN PRESSIONE	11
2.2	VALVOLA A FARFALLA COMPLETA DI ATTUATORE PNEUMATICO	13
2.3	APPARECCHIATURE ED ELEMENTI ANTINCENDIO	19
2.3.1	IDRANTE UNI 45.....	19
2.3.2	ESTINTORE A POLVERE 9KG	19
2.3.3	SERRANDE TAGLIAFUOCO (ITEM: STF)	20
2.3.4	PORTA TAGLIAFUOCO REI 120.....	20

Regione Campania - Struttura di missione per lo smaltimento dei rifiuti stoccati in balle Lavori di realizzazione dell'impianto di compostaggio nello STIR di Tufino (NA) Accordo quadro triennale per l'affidamento di servizi di ingegneria in Regione Campania – Lotto 1			PROGETTO DEFINITIVO
Icaria S.r.l.	Quantica ingegneria S.r.l.	Lotti Ingegneria S.p.a.	

1 RETE AEREAULICA

1.1 CANALI IN ACCIAIO ZINCATO

Si prevede la realizzazione di una rete di ripresa e ricircolo aria biocelle con canali circolari in lamiera zincata. I canali saranno eseguiti in lamiera di acciaio zincato e saranno costruiti secondo le buone regole dell'arte ed i fondamentali principi dell'aerodinamica. Questi dovranno essere a perfetta tenuta d'aria, flangiati, realizzati utilizzando fogli o nastri in lamiera di ferro zincato a caldo e successivamente verniciata. Gli spessori minimi richiesti per i canali circolari sono i seguenti:

Diametro - Spessore lamiera

- fino a mm 160 - 5/10 mm
- oltre 160 e fino a mm 355 - 6/10 mm
- oltre 355 e fino a mm 710 - 8/10 mm
- oltre 710 e fino a mm 1120 - 10/10 mm
- oltre 1120 e fino a mm 2000 - 12/10 mm

SOSPENSIONI, SUPPORTI, ANCORAGGI

Le sospensioni, i supporti ed ancoraggi devono essere in ferro a forte zincatura e, se costituiti da più elementi, questi devono essere anche zincati.

a) canali ad alta velocità

Tra i collari di supporto ed i canali va prevista l'interposizione di spessori od anelli di gomma (o materiale analogo) onde evitare la trasmissione di eventuali vibrazioni

b.) canali a bassa velocità

- nei percorsi orizzontali i supporti devono essere costituiti da profilati posti sotto i canali e sospesi contenditori a vite regolabile. Tali tenditori saranno generalmente fissati mediante chiodi a sparo nelle strutture oppure murati (a meno che diversamente indicato). Il numero dei supporti dipende dal percorso e dalle caratteristiche dei canali: generalmente la distanza tra i supporti non è superiore a metri 2,4.
- Nei percorsi verticali, i supporti devono essere costituiti da collari con l'interposizione di spessori ad anelli di gomma o materiale analogo. I collari vanno fissati alle strutture od alle murature come sopra indicato. La distanza tra gli stessi dipende dal peso o dalle caratteristiche dei canali.

CURVE

I canali devono essere costruiti con curve ad ampio raggio per facilitare il flusso d'aria.

Tutte le curve ad angolo retto o aventi il raggio interno inferiore alla larghezza del canale devono essere provviste di deflettori in lamiera. La velocità dell'aria deve essere scelta in relazione alle dimensioni in modo tale da non avere rumorosità. Per garantire la silenziosità devono essere previsti dispositivi di assorbimento e smorzamento delle vibrazioni sonore.

Le curve di grande sezione devono essere comunque dotate di deflettori. In ogni caso, se in fase d'esecuzione o collaudo si verificassero delle vibrazioni, l'installatore dovrà provvedere all'eliminazione mediante l'aggiunta di rinforzi senza nessun onere aggiuntivo.

File	Doc.	
1096-E-TM-DT-03	DT-03-:Disciplinare descrittivo opere idrauliche fognarie ed antincendio	Pagina 3 di 20

Regione Campania - Struttura di missione per lo smaltimento dei rifiuti stoccati in balle Lavori di realizzazione dell'impianto di compostaggio nello lo STIR di Tufino (NA) Accordo quadro triennale per l'affidamento di servizi di ingegneria in Regione Campania – Lotto 1			PROGETTO DEFINITIVO
Icaria S.r.l.	Quantica ingegneria S.r.l.	Lotti Ingegneria S.p.a.	

Note finali

I canali devono essere a perfetta tenuta d'aria e devono quindi essere sigillati con mastice nelle giunzioni enei raccordi. In tutti i tronchi dei canali principali e a valle di ogni serranda di taratura devono essere previste delle aperture con chiusura ermetica, per permettere la misurazione delle portate di aria.

Tutti i giunti in genere devono essere fissati alle componenti dell'impianto (condotti metallici, ventilatori ecc.) mediante flange e bulloni con guarnizioni per garantire una perfetta tenuta.

Tutte le giunzioni tra i tronchi di canale, devono essere realizzate con flange e bulloni in acciaio zincato.

1.2 SERRANDE DI REGOLAZIONE (TEM: SR)

Sulla nuova rete di ripresa ed alimentazione aria biocelle, si prevede l'installazione di serrande di regolazione motorizzate Ø 650mm

Le serrande di regolazione, saranno della stessa forma e dimensioni del canale in cui vanno inserite.

La serranda di regolazione circolare in acciaio zincato, possono avere DN compreso fra 355 e 710 mm, lunghezza 400 mm). Asse pala in acciaio montato su boccole in bronzo. Possibilità di azionamento elettrico a mezzo di motore accessorio. Temperatura massima di esercizio: 80°C.

1.3 GRIGLIA RIPRESA ARIA AMBIENTE (ITEM: GR)

Sulla nuova rete di ripresa ed alimentazione aria biocelle, si prevede l'installazione di griglie circolari di ripresa aria ambiente su tratto terminale canale Ø 650mm

Le griglie saranno della stessa dimensione del canale in cui vanno inserite ed avranno le seguenti caratteristiche:

- Griglia di aspirazione/espulsione passo 50 mm, con alette inclinate con profilo antipioggia e fissaggio a mezzo di viti frontali in vista, comunemente impiegata per l'aspirazione e l'espulsione d'aria negli impianti di condizionamento/ventilazione sia in ambito civile che industriale;
- Cornice in lamiera d'acciaio zincato spessore 10/10;
- aletta in lamiera d'acciaio zincato spessore 8/10;
- Finitura Acciaio zincato.

Regione Campania - Struttura di missione per lo smaltimento dei rifiuti stoccati in balle Lavori di realizzazione dell'impianto di compostaggio nello lo STIR di Tufino (NA) Accordo quadro triennale per l'affidamento di servizi di ingegneria in Regione Campania – Lotto 1			PROGETTO DEFINITIVO
Icaria S.r.l.	Quantica ingegneria S.r.l.	Lotti Ingegneria S.p.a.	

1.4 ATTUATORE ELETTRICO MOTORIZZAZIONE SERRANDE

Attuatore modulante per la regolazione di serrande dell'aria negli impianti meccanici e tecnologici degli edifici.

Dati elettrici	Tensione nominale	AC/DC 24 V
	Frequenza alla tensione nominale	50/60 Hz
	Campo di tolleranza	AC 19.2...28.8 V / DC 19.2...28.8 V
	Assorbimento in funzione	1 W
	Assorbimento in mantenimento	0.4 W
	Assorbimento per dimensionamento	2 VA
	Collegamento alimentazione / comando	Cavo 1 m, 4 x 0.75 mm ²
	Funzionamento in parallelo	Sì (considerare gli assorbimenti elettrici!)
Dati funzionali	Coppia attuatore	Min. 5 Nm
	Segnale di comando Y	DC 0...10V
	Nota riguardante il segnale di comando Y	Impedenza ingresso 100 kΩ
	Campo di lavoro Y	DC 2...10V
	Feedback di posizione U	DC 2...10V
	Nota riguardante il feedback di posiz. U	Max. 1 mA
	Precisione posizionamento	±5%
	Direzione di rotazione del motore	Selezionabile con switch 0 / 1
	Tempo di rotazione motore	150 s / 90°
	Livello sonoro del motore	35 dB(A)
	Azionatore perno	Morsetto universale 6...20 mm
	Indicatore di posizione	Meccanica, con indicatore
Sicurezza	Classe di protezione IEC/EN	III Bassa tensione di sicurezza
	Classe di protezione UL	UL Classe 2 Alimentazione
	Grado di protezione IEC/EN	IP54
	Grado di protezione NEMA/UL	NEMA 2, UL Enclosure Tipo 2
	EMC	CE conforme a 2004/108/EC
	Certificazione IEC/EN	IEC/EN 60730-1 e IEC/EN 60730-2-14
	Modalità di funzionamento	Tipo 1
	Tensione impulso nominale alimentazione / comando	0.8 kV
	Controllo grado inquinamento	3
	Temperatura ambiente	-30...50°C
	Temperatura di stoccaggio	-40...80°C
	Umidità ambiente	95% r.h., non condensante
	Manutenzione	Nessuna
Peso	Peso appros.	0.51 kg

1.5 GRIGLIE DI SOVRAPRESSIONE (ITEM: SP)

Si prevede la sostituzione delle n°8 griglie di sovrappressione presenti all'interno del nuovo impianto di compostaggio con griglie di uguali dimensioni 100x100cm delle seguenti caratteristiche:

- Serranda di sovrappressione per aspirazione, espulsione o montaggio a canale, passo 50/100 mm.
- Costruzione in lamiera d'acciaio zincato (telaio) ed alluminio naturale (alette).
- Alette a movimento indipendente munite di guarnizione di tenuta

Regione Campania - Struttura di missione per lo smaltimento dei rifiuti stoccati in balle Lavori di realizzazione dell'impianto di compostaggio nello lo STIR di Tufino (NA) Accordo quadro triennale per l'affidamento di servizi di ingegneria in Regione Campania – Lotto 1			PROGETTO DEFINITIVO
Icaria S.r.l.	Quantica ingegneria S.r.l.	Lotti Ingegneria S.p.a.	

Regione Campania - Struttura di missione per lo smaltimento dei rifiuti stoccati in balle Lavori di realizzazione dell'impianto di compostaggio nello lo STIR di Tufino (NA) Accordo quadro triennale per l'affidamento di servizi di ingegneria in Regione Campania – Lotto 1			PROGETTO DEFINITIVO
Icaria S.r.l.	Quantica ingegneria S.r.l.	Lotti Ingegneria S.p.a.	

2 RETE IDRICA/ANTINCENDIO/RACCOLTA PERCOLATO E FOGNARIA

2.1 TUBAZIONI

Le tubazioni previste per le reti di progetto sono:

- **Rete adduzione idrica:** Tubazioni in acciaio zincato
- **Rete antincendio:** Tubazioni in acciaio zincato
- **Rete Raccolta e rilancio percolato:** Tubazioni in PeAd PN6 PE100/ PVC PN16/Acc. Inox Aisi316
- **Rete fognaria:** Tubazioni in PeAd corrugato

2.1.1 TUBAZIONI PEAD AD ALTA DENSITA'

Le tubazioni in Polietilene ad Alta Densità PE 100 dovranno essere prodotte in stabilimento certificato norma EN ISO9001:2000 e conformi alle norme UNI EN 12201, ISO 4427, UNI EN ISO 15494, alle prescrizioni igienico-sanitarie vigenti e con proprietà organolettiche certificate in conformità alla norma EN 1622 di colore blu o nero con righe azzurre coestruse longitudinali di identificazione per le reti di acquedotto o di altro colore definito dal Committente per le fognature, segnate ogni metro con sigla produttore, data di produzione, marchio e numero distintivo IIP, diametro del tubo, pressione nominale, norma di riferimento. I tubi dovranno essere idonei alla posa in opera senza letto di sabbia. Sia il tubo che i pezzi speciali devono essere realizzati in conformità delle norme UNI EN 12201 utilizzando per tutto lo spessore del materiale, incluso lo strato superficiale, lo stesso tipo di polimero. I pezzi speciali (gomiti, T, riduzioni, cartelle, ecc...) dovranno essere realizzati per stampaggio ed avere il codolo lungo. Dovranno inoltre essere saldabili in cantiere, sia testa/testa, sia a mezzo di manicotto elettrico. È necessario che i prodotti siano ammessi ad utilizzare il marchio IIP o altro marchio equivalente di uno Stato Membro della UE, che deve essere riportato stampato sulla superficie di tubi e pezzi speciali.

I sistemi di giunzione tra tubo e tubo e fra tubo e raccordo di PE a.d. sono i seguenti:

- **Giunzioni per saldatura**
- **Saldatura testa a testa**

È usata nelle giunzioni fra tubo e tubo e fra tubo e raccordo, quando quest'ultimo è predisposto in tal senso.

- **Saldatura a manicotto termico**

La saldatura a manicotto termico si esegue riscaldando elettricamente il manicotto nel quale è incorporata una resistenza elettrica che produce il calore necessario per portare alla fusione il polietilene. Tale saldatura è consigliabile quando si devono saldare due estremità di tubo che non possono essere rimosse dalla loro posizione (p. es. le riparazioni).

Per una buona riuscita della saldatura è necessario accertarsi che le superfici interessate dalla giunzione (interna del manicotto ed esterna dei tubi) siano assolutamente esenti da impurità di qualsiasi genere ed in particolar modo prive di umidità ed untuosità.

- **Giunzioni per flangiatura**

Per la flangiatura di spezzoni di tubazione o di pezzi speciali si usano flange scorrevoli infilate su collari saldabili in PEa.d. I collari, data la resistenza che devono esercitare, saranno prefabbricati per stampaggio dal fornitore dei tubi e saranno applicati (dopo l'infilaggio della flangia) mediante saldatura di testa. Le flange saranno quindi collegate con normali bulloni o tiranti di lunghezza appropriata. L'inserimento di guarnizioni è consigliato in tutti i casi. Le flange, a seconda dell'uso della condotta, potranno essere di normale acciaio al carbonio o di acciaio plastificato.

File 1096-E-TM-DT-03	Doc. DT-03-:Disciplinare descrittivo opere idrauliche fognarie ed antincendio	Pagina 7 di 20
-------------------------	--	----------------

Regione Campania - Struttura di missione per lo smaltimento dei rifiuti stoccati in balle Lavori di realizzazione dell'impianto di compostaggio nello lo STIR di Tufino (NA) Accordo quadro triennale per l'affidamento di servizi di ingegneria in Regione Campania – Lotto 1			PROGETTO DEFINITIVO
Icaria S.r.l.	Quantica ingegneria S.r.l.	Lotti Ingegneria S.p.a.	

2.1.2 TUBAZIONI PEAD CORRUGATE NON IN PRESSIONE

Le tubazioni in Polietilene corrugate a doppia parete dovranno essere prodotte in stabilimento certificato a norma EN ISO 9001:2000 e conformi alle norme UNI EN 13476-1.

Il tubo corrugato viene prodotto per coestrusione di due pareti e dovrà essere realizzato con granulo di prima qualità, che soddisfi i requisiti della normativa. Il sistema di giunzione sarà mediante manicotto e guarnizioni elastomeriche. I tubi devono riportare sulla marcatura visibile e indelebile il nome commerciale, marchio di qualità, il diametro esterno del tubo, la norma di riferimento, la data di produzione e il lotto e la trafila. Il collegamento dei tubi avviene tramite un manicotto di giunzione e due guarnizioni elastomeriche: tale sistema di giunzione è preferito a quello a semplice bicchiere, in quanto consente una maggiore libertà nel corso dell'installazione, permettendo di utilizzare sezioni della lunghezza necessaria senza essere condizionati dalla presenza di un bicchiere fisso. Il manicotto è conforme alle prescrizioni del EN 13476-1, il cui elemento determinante è il diametro interno che deve essere congruente con il diametro esterno della tubazione. Risulta liscio internamente con un anello di battuta nella parte centrale. La sua lunghezza permette l'inserimento di più costole al suo interno da entrambe le parti, in modo da assicurare l'allineamento dei tubi ed evitare rischi di sfilamento. La guarnizione è realizzata su specifico disegno, sempre rispondente alle prescrizioni della normativa. La particolare forma e posizione della guarnizione e la lunghezza del manicotto garantiscono, in fase di infilaggio, che la guarnizione non venga danneggiata né si possa verificare una deviazione angolare tale da causare deformazioni differenziate e quindi perdite. Il materiale della guarnizione, presenta comunque un'adeguata resistenza alla eventuale abrasione che si potrebbe verificare in conseguenza di fenomeni vorticosi per difettoso avvicinamento delle testate del tubo.

Le fasi di giunzione sono le seguenti. Inizialmente è opportuno pulire accuratamente la parete esterna del tubo, quella interna del manicotto e le guarnizioni a corredo, eliminando lo sporco che vi si è depositato. Si inserisce la guarnizione nell'incavo tra la prima e la seconda costola, che seguono la testata del tubo, con il labbro rivolto nella direzione opposta a quella di infilaggio, assicurandosi che non resti attorcigliata. In questo modo si assicura una resistenza ottimale alle infiltrazioni dovute all'acqua di falda, che sono particolarmente pericolose per la gestione degli impianti di trattamento.

A questo punto avviene l'infilaggio del manicotto previa lubrificazione della parete esterna del tubo e di quella interna del manicotto.

L'infilaggio deve essere effettuato con mezzi e/o tecniche che permettano una spinta costante ed uniforme o tiro assiale, fino al raggiungimento della battuta interna, evitando di dare martellate che possano danneggiare guarnizione e manicotto.

Regione Campania - Struttura di missione per lo smaltimento dei rifiuti stoccati in balle Lavori di realizzazione dell'impianto di compostaggio nello lo STIR di Tufino (NA) Accordo quadro triennale per l'affidamento di servizi di ingegneria in Regione Campania – Lotto 1			PROGETTO DEFINITIVO
Icaria S.r.l.	Quantica ingegneria S.r.l.	Lotti Ingegneria S.p.a.	

2.1.3 TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO

Le tubazioni in acciaio zincato vengono utilizzate per convogliare acqua di acquedotto, acqua di consumo (fredda e calda), acqua uso antincendio, gas combustibile, aria compressa, ed in genere per tutti i circuiti aperti.

MATERIALI

Le tubazioni in acciaio zincato sono del tipo senza saldatura, in acciaio non legato Fe 330, con rivestimento protettivo costituito da zincatura secondo la norma UNI EN 10240:1999, estremità filettate gas, conformi a: UNI EN 10255:2007 per diametri nominali fino a 6".

RACCORDI E PEZZI SPECIALI

La raccorderia è del tipo filettato gas in ghisa malleabile bianca GMB 40, finitura zincata. Per la realizzazione di giunzioni e diramazioni deve essere impiegato il minor numero possibile di raccordi e pezzi speciali.

Per tutti i diametri devono essere disponibili: curve 90° (maschio, femmina, maschio-femmina), curve 45° (maschio, femmina, maschio-femmina), curve di sorpasso, gomiti (maschio, femmina, maschio-femmina, ridotti, con bocchettone), tees (anche ridotti), distribuzioni, manicotti (anche ridotti), riduzioni, nipples, bocchettoni, flange, ecc.

GIUNZIONI

La giunzione di tubazioni in acciaio zincato può essere realizzata mediante flange o mediante raccordo a vite e manicotto. La giunzione mediante flange deve essere eseguita impiegando flange del tipo a collarino (UNI EN 1092- 1:2003) filettate. Nella giunzione mediante manicotto la tenuta può essere ottenuta con treccia di canapa, imbevuta in miscela di minio e olio di lino, avvolta lungo tutta la superficie filettata, oppure con nastro di teflon avvolto sulle parti filettate.

SOSTEGNI E STAFFAGGI

Sono ammessi i seguenti tipi di sostegni e staffaggi:

- tondo diam. 10 mm sagomato ad "U" con estremità filettate ancorate ad un profilato ad U secondo UNI EU 54:1981. L'ancoraggio è realizzato, su ognuna delle estremità filettate del tondo con un dado dalla parte del tubo e con dado e controdado dalla parte del profilato;
- tubo zincato da ½" ancorato superiormente ad un piattello su cui viene fissata la parte superiore di un bracciale zincato destinato ad accogliere la tubazione da sostenere. Le due parti del bracciale sono serrate con due bulloni. Tra il bracciale zincato e la tubazione è interposto un nastro sintetico. Il piattello è reso solidale alla superficie orizzontale (solaio) mediante tasselli, è rettangolare ed ha la dimensione parallela all'asse del tubo pari alla distanza tra l'asse del tubo e la superficie stessa;
- tassello ancorato superiormente alla superficie orizzontale ed avente all'estremità inferiore una cerniera su cui è vincolato un tirante regolabile realizzato con due pezzi di tondo metallico diam. 10 mm. Il tirante, a sua volta, sostiene un bracciale zincato che accoglie la tubazione;
- scarpetta saldata longitudinalmente sulla generatrice inferiore del tubo. La scarpetta è sostenuta da un profilato ad U secondo UNI EU 54:1981 previa interposizione di un tondo d'appoggio. Sul profilato ad U saranno saldati dei fermi per impedire traslazioni verticali e trasversali (rispetto all'asse del tubo) alla scarpetta. Altri tipi possono essere sottoposti ad approvazione previa presentazione del disegno di

File 1096-E-TM-DT-03	Doc. DT-03-:Disciplinare descrittivo opere idrauliche fognarie ed antincendio	Pagina 9 di 20
-------------------------	--	----------------

Regione Campania - Struttura di missione per lo smaltimento dei rifiuti stoccati in balle Lavori di realizzazione dell'impianto di compostaggio nello STIR di Tufino (NA) Accordo quadro triennale per l'affidamento di servizi di ingegneria in Regione Campania – Lotto 1			PROGETTO DEFINITIVO
Icaria S.r.l.	Quantica ingegneria S.r.l.	Lotti Ingegneria S.p.a.	

dettaglio. In generale lo staffaggio deve essere metallico, smontabile, verniciato o zincato e realizzato in modo tale da non consentire la trasmissione di rumori o vibrazioni alle strutture.

Qualora siano previsti supporti a rullo occorre prevedere, tra tubo e rullo, un'apposita sella, solidale con il tubo, di altezza tale da sporgere dallo spessore dell'isolamento. Il supporto a rullo deve essere di tipo prefabbricato, monoblocco, da fissare alla struttura di sostegno mediante saldatura, di dimensioni correlate al diametro del tubo sostenuto ed allo spostamento laterale. Il supporto a rullo ha telaio e rullo in acciaio al carbonio, boccole e ralle reggisplinta in materiale autolubrificante a base di P.T.F.E., perni in acciaio inossidabile. La distanza massima fra supporti è riportata nella tabella sottostante; I tubi sono considerati pieni d'acqua.

Diametro tubo <i>pollici</i>	DN	Tubi in acciaio <i>[m]</i>
3/4"	20	2,1
1" ÷ 1"1/2	25 ÷ 40	2,1
2" ÷ 2"1/2	50 ÷ 65	3,0
3"	80	3,7
4"	100	4,2
5"	125	4,8

2.1.4 TUBAZIONI IN ACCIAIO INOX

La scelta dell'acciaio inox AISI 316 nella realizzazione dei tratti a vista per il rilancio del percolato significa garanzia assoluta di resistenza e durata nel tempo. Tali tubazioni saranno certificate secondo norme EN 10099 e EN 10204, prodotte da azienda certificata CISQ ISO 9002, fornite in barre da 6 m. Anche tutti i pezzi speciali (curve, Tes, croci, riduzioni, flange, bulloni, dadi, rosette, rubinetti a sfera) avranno le stesse caratteristiche del tubo. Le saldature dovranno avvenire utilizzando gli appositi elettrodi per acciaio inox.

Le caratteristiche primarie di questo tipo di acciaio infatti sono l'elevata resistenza alla corrosione e meccanica. A seconda del diametro richiesto, i tubi in acciaio inox vengono realizzati da calandra con saldatura MIG e apporto di filo o da profilo con saldatura TIG e plasma.

L'acciaio inox è una lega a base di ferro e carbonio che unisce alle proprietà meccaniche, tipiche degli acciai, le caratteristiche di resistenza alla corrosione del carbonio.

Tali materiali devono la loro capacità di resistere alla corrosione alla presenza di elementi di lega, principalmente cromo, in grado di passivarsi, cioè di ricoprirsi di uno strato di ossidi invisibile, di spessore pari a pochi strati atomici ($3-5 \times 10^{-7}$ mm), che protegge il metallo sottostante dall'azione degli agenti chimici esterni.

L'acciaio inox presenta le seguenti caratteristiche:

- Contenuto massimo di carbonio dell'1,2% e un valore minimo di cromo "libero" pari all'11-12% per poter avere formazione dello strato di passivazione.
- Aumento della durabilità dei materiali;
- Aumento della resistenza;
- Diminuzione dei costi di gestione e manutenzione.

Regione Campania - Struttura di missione per lo smaltimento dei rifiuti stoccati in balle Lavori di realizzazione dell'impianto di compostaggio nello lo STIR di Tufino (NA) Accordo quadro triennale per l'affidamento di servizi di ingegneria in Regione Campania – Lotto 1			PROGETTO DEFINITIVO
Icaria S.r.l.	Quantica ingegneria S.r.l.	Lotti Ingegneria S.p.a.	

Tabella: diametri e spessori disponibili:

Ø Tubi inox senza saldatura AISI 304 – 304L – 316 – 316L

Diametro nominale mm.	Diametro esterno mm	SPESSORI NOMINALI											
		Schedula 5 S		Schedula 10 S		Schedula 40 S standard		Schedula 80 S		Schedula 160 S		Double extra strong	
		Spessore mm	Massa Kg/m	Spessore mm	Massa Kg/m	Spessore mm	Massa Kg/m	Spessore mm	Massa Kg/m	Spessore mm	Massa Kg/m	Spessore mm	Massa Kg/m
1/8"	10,3			1,24	0,28	1,73	0,37	2,41	0,47				
1/4"	13,7			1,65	0,49	2,23	0,64	3,02	0,80				
3/8"	17,1			1,65	0,64	2,31	0,85	3,20	1,11				
1/2"	21,3	1,65	0,81	2,10	1,01	2,77	1,28	3,73	1,64	4,78	1,98	7,47	2,59
3/4"	26,7	1,65	1,03	2,10	1,29	2,87	1,71	3,91	2,22	5,56	2,93	7,82	3,69
1"	33,4	1,65	1,31	2,77	2,12	3,39	2,54	4,55	3,28	6,35	4,30	9,09	5,55
1 1/4"	42,2	1,65	1,67	2,77	2,73	3,56	3,44	4,85	4,53	6,35	5,69	9,70	8,01
1 1/2"	48,3	1,65	1,92	2,77	3,15	68	4,10	5,08	5,49	7,14	7,35	10,16	9,69
2"	60,3	1,65	2,42	2,77	3,99	391	5,52	5,54	7,60	8,74	11,29	11,07	13,65
2 1/2"	73,0	2,10	3,74	3,05	5,34	5,16	8,76	7,01	11,58	9,52	15,15	14,02	20,70
3"	88,9	2,10	4,58	3,05	6,55	5,59	11,46	7,62	15,50	11,13	21,67	15,24	28,10
3 1/2"	101,6	2,10	5,15	3,05	7,52	5,74	13,77	8,08	18,92				
4"	114,3	2,10	5,81	3,05	8,49	6,02	16,32	8,56	22,66	13,49	34,05	17,12	41,66
5"	141,3	2,77	9,46	3,40	11,74	6,55	22,10	9,52	31,44	15,88	49,87	19,05	58,21
6"	168,3	2,77	11,3	3,40	14,03	7,11	28,69	10,97	43,21	18,26	68,59	21,95	80,53
8"	219,1	2,77	14,8	3,76	20,0	8,18	43,20	12,70	65,63	23,01	112,6	22,22	109,4
10"	273,0	3,40	22,6	4,19	27,8	9,27	61,21	12,70	82,78	28,58	174,9	25,40	155,9
12"	323,9	3,96	31,2	4,57	36,2	9,52	75,29	12,70	98,96	33,32	243,2	25,40	187,7

2.1.5 TUBAZIONI PVC IN PRESSIONE

I tubi previsti per le condotte in pressione sono: tubi di PVC, esenti da cariche plastificanti, destinati al convogliamento di acqua potabile, idonei alla realizzazione di reti acquedottistiche interrato, impianti irrigui, condotte fuori terra e per fognature in pressione prodotti in conformità alla norma UNI EN1452, al DM 06/04/2004 n.ro 174 "Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano".

La miscela impiegata per la fabbricazione dei tubi della fornitura deve essere conforme a UNI EN1452-1 ed essere costituita da PVC, cariche inerti, colore RAL 7011, stabilizzanti ed altri additivi nelle quantità strettamente necessarie atte a facilitare le operazioni di estrusione, garantendo comunque la stabilità delle caratteristiche del polimero sia in fase di lavorazione, sia durante la vita utile del manufatto. La miscela impiegata deve possedere documentazione, da parte di laboratorio riconosciuto, attestante il valore di MRS (Minimum Required Strength) ≥ 25 MPa a 50 anni.

I tubi devono essere conformi a UNI EN1452-2 e idonei al convogliamento di fluidi in pressione, acquedotti, impianti d'irrigazione, trasporto di fluidi alimentari, condotte fuori terra e per fognature in pressione. I tubi sono a bicchiere con guarnizione a tenuta o bicchiere ad incollaggio o ad estremità lisce e forniti in barre di lunghezza commerciale di sei metri, incluso il bicchiere.

Devono riportare in maniera visibile e indelebile la seguente marcatura minima secondo la normativa di riferimento: nome del fabbricante, Marchio di Qualità del prodotto, numero norma di riferimento UNI EN1452, materiale PVC-U, Diametro esterno e spessore, Pressione nominale PN, data di produzione, n.ro lotto, n.ro turno, n.ro trafila.

Le giunzioni bicchiere/guarnizione, devono essere tali da garantire la tenuta idraulica in esercizio e la tenuta alle eventuali depressioni che occorressero sulla linea ed essere tali da permettere la massima velocità di posa nella massima sicurezza. Le guarnizioni devono essere conformi alla norma UNI EN 681/1. Il produttore di tubi deve documentare l'esito positivo dell'avvenuto collaudo del sistema

File 1096-E-TM-DT-03	Doc. DT-03--Disciplinare descrittivo opere idrauliche fognarie ed antincendio	Pagina 11 di 20
-------------------------	--	-----------------

Regione Campania - Struttura di missione per lo smaltimento dei rifiuti stoccati in balle Lavori di realizzazione dell'impianto di compostaggio nello lo STIR di Tufino (NA) Accordo quadro triennale per l'affidamento di servizi di ingegneria in Regione Campania – Lotto 1			PROGETTO DEFINITIVO
Icaria S.r.l.	Quantica ingegneria S.r.l.	Lotti Ingegneria S.p.a.	

bicchiere/guarnizione, come prescrive la norma di riferimento eseguito secondo: a) EN ISO 13844 Guarnizioni elastomeriche per giunti a bicchiere per l'uso con tubi di PVC-U – Metodo di prova per la tenuta a pressioni negative; b) EN ISO 13845 Guarnizioni elastomeriche per giunti a bicchiere per l'uso con tubi di PVC-U – Metodo di prova per la tenuta alla pressione interna con deflessione angolare del giunto.

Note e prescrizioni finali

- La ditta produttrice deve essere in possesso di certificati di conformità alle norme UNI EN ISO 9001 del proprio Sistema Qualità Aziendale, rilasciati secondo UNI CEI EN 45012 da società di certificazione riconosciute e accreditate Sincert;
- La ditta produttrice deve essere in possesso di certificati di conformità del prodotto (marchio di qualità) alla norma di riferimento, rilasciato secondo UNI CEI EN 45011 da società di certificazione riconosciute e accreditate Sincert;
- I tubi devono essere forniti accompagnati da documentazione del produttore relativa ai collaudi delle giunzioni bicchiere/guarnizione, come riportato nel paragrafo precedente, e attestanti l'esito positivo delle prove stesse;
- L'impresa appaltatrice deve installare le tubazioni di questo capitolato attenendosi ai requisiti della norma ENV 1452-6 e operando con la migliore "regola d'arte";
- L'impresa appaltatrice deve collaudare la condotta in cantiere, sotto la supervisione della Direzione Lavori, in ottemperanza al Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 12/12/1985 e secondo i metodi previsti dalla norma UNI EN 805.

Regione Campania - Struttura di missione per lo smaltimento dei rifiuti stoccati in balle Lavori di realizzazione dell'impianto di compostaggio nello lo STIR di Tufino (NA) Accordo quadro triennale per l'affidamento di servizi di ingegneria in Regione Campania – Lotto 1			PROGETTO DEFINITIVO
Icaria S.r.l.	Quantica ingegneria S.r.l.	Lotti Ingegneria S.p.a.	

2.2 VALVOLA A FARFALLA COMPLETA DI ATTUATORE PNEUMATICO

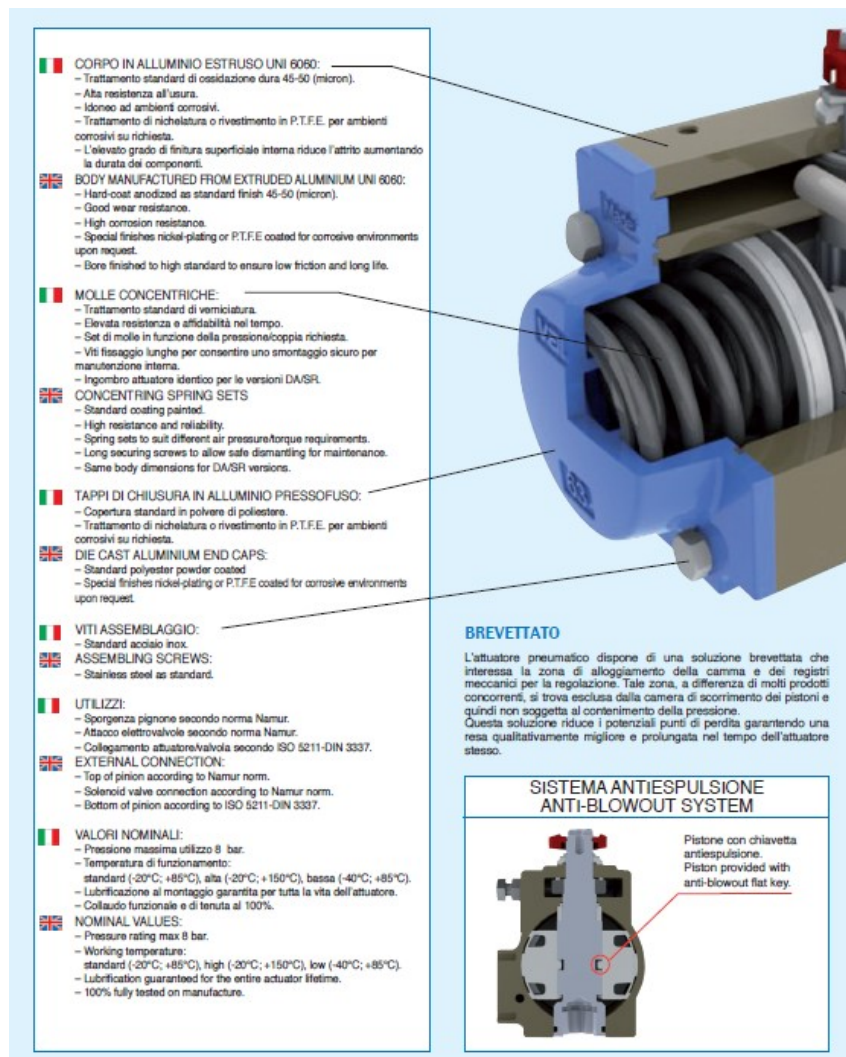
È previsto l'utilizzo di valvole a farfalla wafer per montaggio tra flange UNI EN 1092-1, con corpo in ghisa, rivestito con polveri epossidiche, disco in acciaio inox a forma sferica guidata da millerighe rivestito in polyammide, orecchie di centraggio passanti o filettate (versione LUG), asse monoblocco antiespulsione in acciaio Inox, guarnizione di tenuta NBR conforme al D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce la Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/78), leva di manovra dentellata in ghisa a 10 posizione lucchettabile, collaudata secondo le norme ISO 5208. Temperatura di esercizio da -5° a +100°. Pressione di esercizio 16 bar.

In progetto saranno previste n° 6 valvole a farfalla pneumatiche (vedasi tavola 1096-D-I-SK-06) dei seguenti diametri:

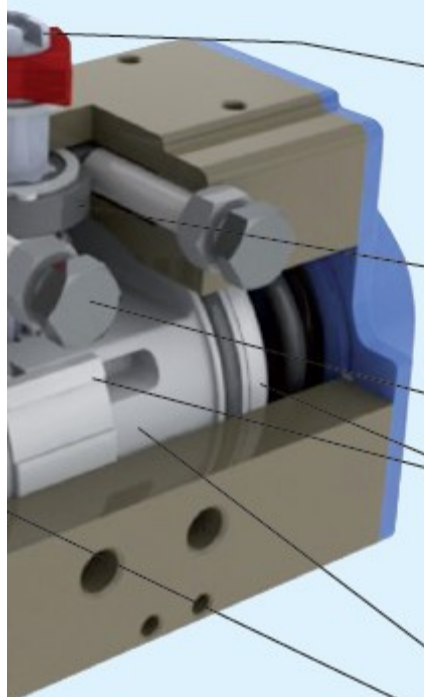
- VPM01/02/04/05 - DN 80
- VPM03/06 - DN 65

Le valvole pneumatiche saranno alimentate dal compressore aria servizi dedicato (EK.01 - vedasi specifica nel disciplinare 1096-D-TM-DT-01) installato nel vano aria servizi , del nuovo locale prefabbricato quadri elettrici (vedasi tavole 1096-D-IE-PL-08/09/11).

La valvola a farfalla sarà dotata di attuatore pneumatico, di cui si riportano di seguito le caratteristiche:



ATTUATORI PNEUMATICI
PNEUMATIC ACTUATORS



PATENTED

The pneumatic actuator has a patented solution for the cam and the double adjustment stop bolts chamber. Such area is separated from the pistons chamber, and it is not subject to pressure containing, contrary to our competitors' products. This solution reduces the eventual leaking points and it enables better performances and long-term reliability of our actuators.

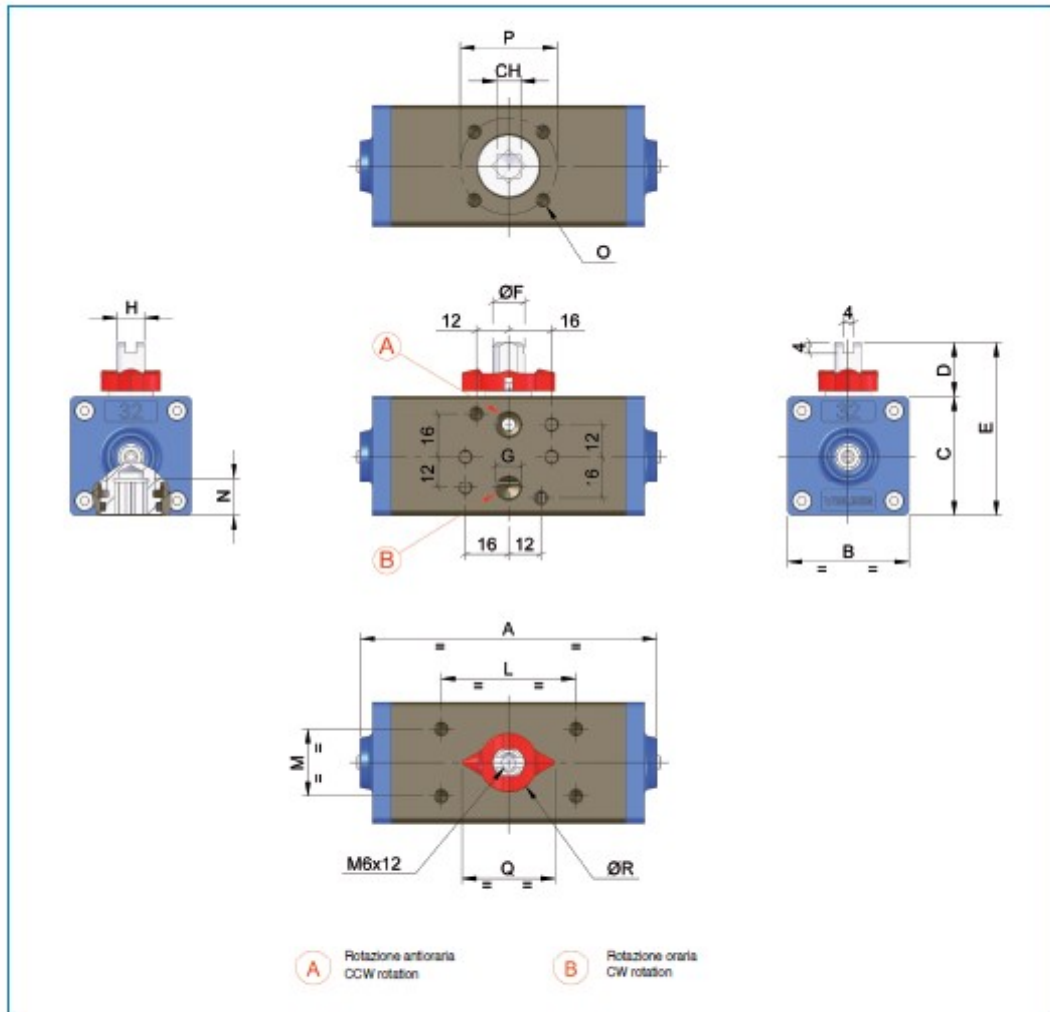
**VARIANTI DI MONTAGGIO
MOUNTING VARIATIONS**

Chiuso - Closed	Aperto - Open
	
Rotazione Antioraria - Counterclockwise Rotation	
	
Rotazione oraria - Clockwise Rotation	

Vista lato sporgenza pignone
View from the top of the pinion

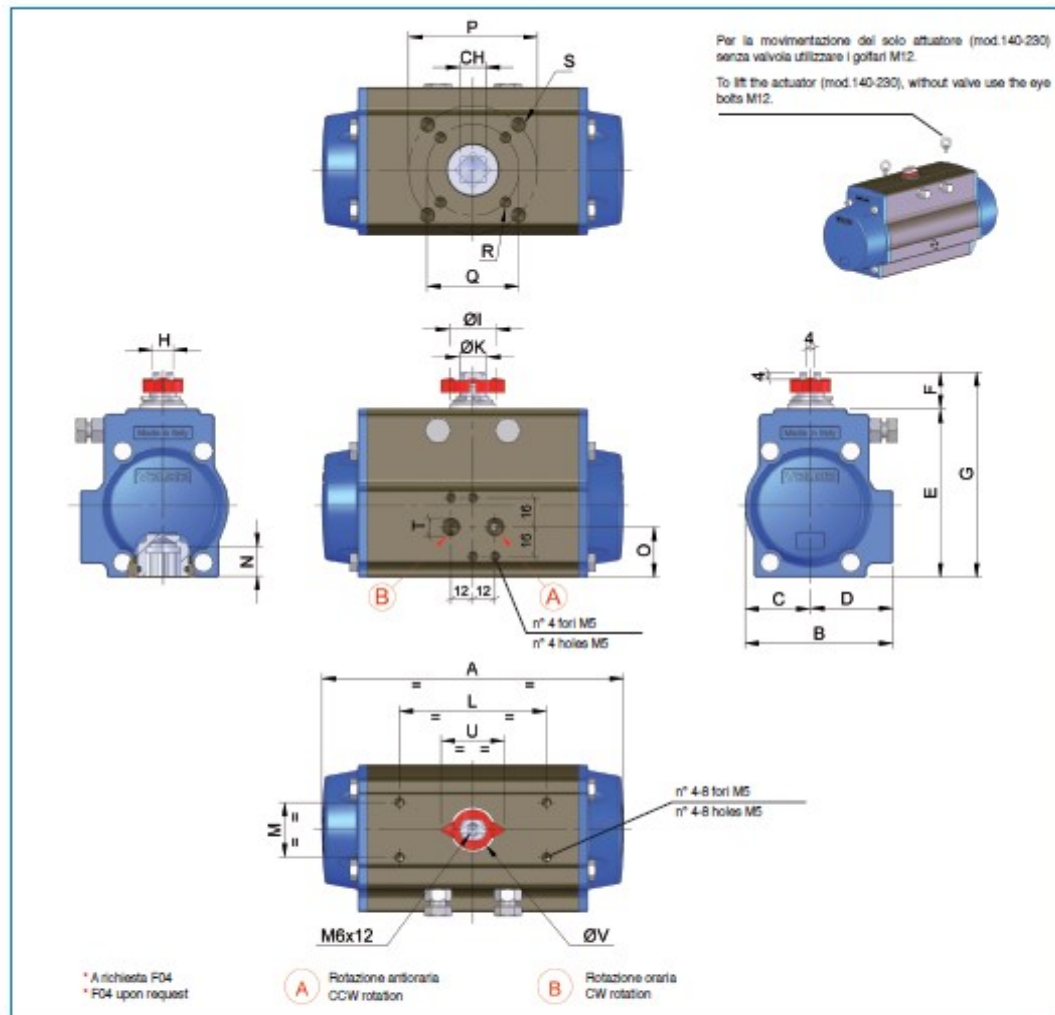
- PIGNONE IN ACCIAIO:**
 - Trattamento standard di nichelatura chimica resistente alla corrosione interna ed esterna.
 - In acciaio inox a richiesta.
 - Sistema antiespulsione.
- PINION MADE IN STEEL:**
 - Nickel-plated against internal and external corrosion for standard version.
 - Stainless steel for corrosive environments upon request.
 - Anti-blowout design.
- CAMMA DI REGOLAZIONE ROTAZ. 0°-90°**
 - In acciaio inox.
 - Regolazione in apertura e in chiusura $\pm 5^\circ$.
- CAM FOR LIMIT POSITION ADJUSTMENT 0°-90°**
 - Stainless steel.
 - Adjustment for open and close position $\pm 5^\circ$.
- VITI PER REGOLAZIONE ROTAZ. 0°-90°**
 - In acciaio inox.
- 0-90° ADJUSTMENT SCREWS**
 - Stainless steel.
- GUIDE IN POM STANDARD:**
 - Ampla area di contatto.
 - Ottima scorrevolezza in quanto autolubrificante.
 - Elevata durata.
- PISTON GUIDES IN POM:**
 - Large contact area.
 - Low friction for self lubricating material.
 - Long life.
- PISTONI IN ALLUMINIO PRESSOFUSO STANDARD:**
 - Con trattamento di nichelatura chimica a richiesta.
- PISTONS MADE FROM DIE CAST ALUMINIUM:**
 - Chemical nickel-plating upon request.
- GUARNIZIONI:**
 - Versione standard: NBR.
 - Versione alta temperatura: Viton.
 - Versione bassa temperatura: silicone.
- SEALS:**
 - Standard version: NBR.
 - High temperature version: Viton.
 - Low temperature version: silicone.
- ACCOPPIAMENTO PIGNONE CREMAGLIERA:**
 - Momento torcente costante.
 - Attuatore compatto.
 - Forze interne bilanciate.
 - La robustezza garantisce una elevata durata.
- TWIN RACK AND PINION DESIGN:**
 - Constant torque output.
 - Compact design.
 - Balanced internal forces.
 - Robust design to ensure long life.

DIMENSIONI MOD. 32 SERIE 82
DIMENSIONS MOD. 32 SERIES 82



MOD.	FORATURA DRILLING ISO 5211	CH	A	B	C	D	E	ØF	G ISO 71	H	L	M	N	O	P	Q	ØR
32	F03	9	110	45	45	20	65	11,8	1/8"	10	50	25	12	M5x7,5	36	34,5	22

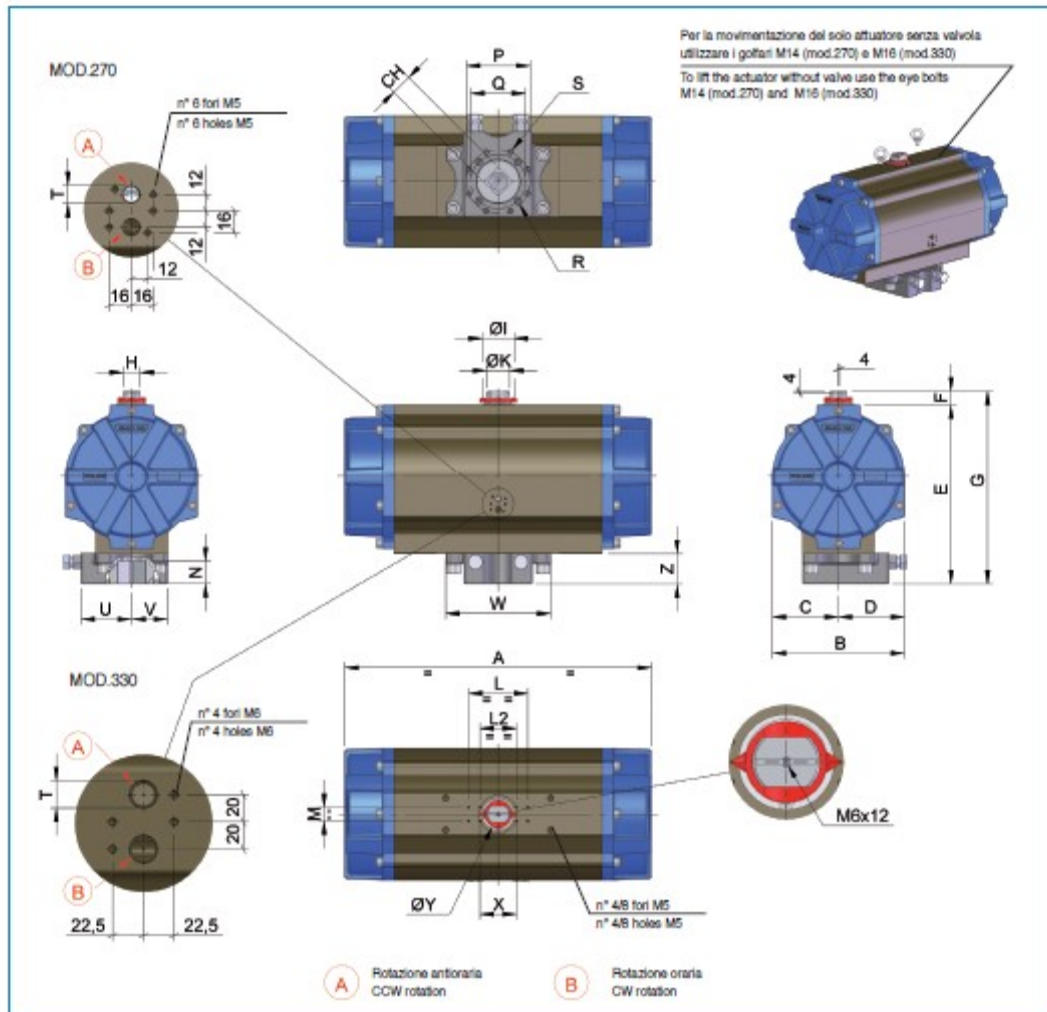
DIMENSIONI DAL MOD. 52 AL 230 SERIE 82
DIMENSIONS FROM MOD. 52 TO 230 SERIES 82



MOD.	FORATURA DRILLING ISO 5211	CH	A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	ØK	L	M	N	O	P	Q	R	S	T ISO 7/1	U	ØV
52	F03-F05 *	11	141	71	30	41	81,5	20	101,5	10	21	12	80	30	12	26,5	50	36	M5X7,5	M6X9	1/8"	34,5	22
63	F05 - F07 *	14	164	80,5	35,5	45	93	20	113	11	25	15	80	30	16	27,5	70	50	M6X8	M8X12	1/8"	34,5	22
75	F05 - F07	17	210	94,5	42	52,5	111,1	20	131	13	29	19	80	30	19	35	70	50	M6X8	M8X12	1/8"	42	29
95	F05 - F07	17	240,5	106	47,5	58,5	125	20	145	15	36	22	80	30	19	42	70	50	M6X8	M8X12	1/8"	42	29
100	F07 - F10	17	275	123	55	68	137,8	20	157,8	15	36	22	80	30	20,5	50	102	70	M8X8	M10X14	1/4"	42	29
115	F07 - F10	22	333	137	64	73	162,4	30	192,4	22	49	32	80/130	30	24	50	102	70	M8X12	M10X15	1/4"	64	44
125	F07 - F10	22	372	148	68	80	174,4	30	204,4	22	49	32	80/130	30	24	61	102	70	M8X12	M10X15	1/4"	64	44
140	F10 - F12	27	435	164	76,5	87,5	197	30	227	24	49	35	80/130	30	29	71	125	102	M10X15	M12X18	1/4"	64	44
160	F10 - F12	27	500	186	87	99	221	30	251	30	57	40	80/130	30	32	80	125	102	M10X14	M12X17	1/4"	80,5	60
180	F10 - F14	36	493	213	98	115	253	30	283	36	62	45	80/130	30	43	99	140	102	M10X15	M16X25	1/4"	80,5	60
200	F14	36	578,5	217	108	109	278	30	308	36	67	50	80/130	30	37	78	140	/	/	M16X24	1/4"	80,5	60
230	F16	46	690	248,5	124	124,5	325	30	355	36	67	50	80/130	30	50	92	165	/	/	M20X29	1/4"	80,8	60

** Solo quadro 45° - Only square connection at 45°

DIMENSIONI MOD. 270-330 SERIE 82
DIMENSIONS MOD. 270-330 SERIES 82



MOD.	FORATURA DRILLING ISO 5211	CH	A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	ØK	L	L2	M	N	P	Q	R	S	T ISO 711	U	V	W	Z	X	ØY
270	F16	46	672	290	145	145	399	30	429	36	70	50	130	80	30	50	/	165	M20X30	/	1 1/4"	111	79	230	68	80,5	60
330	F16-F25	55	881	402	201	201	505	50	555	36	109	50	130	/	30	62	254	165	M20X30	M16X26	1 1/2"	129	135	297	95	80,5	60

** Solo quadro a 45° - Only square connection at 45°

Regione Campania - Struttura di missione per lo smaltimento dei rifiuti stoccati in balle Lavori di realizzazione dell'impianto di compostaggio nello lo STIR di Tufino (NA) Accordo quadro triennale per l'affidamento di servizi di ingegneria in Regione Campania – Lotto 1			PROGETTO DEFINITIVO
Icaria S.r.l.	Quantica ingegneria S.r.l.	Lotti Ingegneria S.p.a.	

2.3 APPARECCHIATURE ED ELEMENTI ANTINCENDIO

2.3.1 IDRANTE UNI 45

Idrante antincendio a parete UNI 45 certificato CE: manichetta appiattibile a norma UNI EN 14540 certificata dal Ministero dell'Interno UNI 9487, pressione di esercizio 12 bar, pressione di scoppio 42 bar, gocciolatore salva manichetta, lastra frangibile trasparente a rottura di sicurezza Safe Crash, rubinetto idrante filettato 1" 1/2 - UNI 45, lancia frazionatrice 12 mm UNI EN 671/1-2, cassetta da esterno verniciata rossa, lunghezza manichetta 20,0 m.

2.3.2 ESTINTORE A POLVERE 9KG

L'estintore a polvere è costituito da un involucro in lamiera d'acciaio, pressurizzato con gas inerte o con aria deumidificata a circa 14 bar (pressione di esercizio a 20°C) contenente come estinguente polvere chimica, costituita principalmente da composti salini quali:

- bicarbonato di potassio, per polveri bivalenti classe d'incendio B, C;
- Solfati di ammonio e fosfato monoammonico, per polveri trivalenti Classi di incendio A, B, C, additivato con altre sostanze che conferiscono alla stessa particolari proprietà di: fluidità e resistenza all'umidità, idrorepellenza. L'azione che espleta la polvere sull'incendio si riassume in: soffocamento, raffreddamento, inibizione delle parti incombuste quindi blocco della catalisi dell'incendio.

CARATTERISTICHE GENERALI

Costruito in accordo alla norma UNI EN 3-7

Marchio CE in accordo alla Direttiva PED 2014/68/EU

Certificazione Qualità di Prodotto garantita da Bureau Veritas Italia

Tipo pressurizzato con N2 o aria deumidificata

Polvere EPW 18462

CARATTERISTICHE TECNICHE

Modello UNI EN 3-7

Modello MED 2014/90/UE: cod. 26095-4

Carica Nominale: 9 kg

Classe di fuoco: 55 A 233 B C

Temperatura di esercizio: -30°C + 60°C

Estinguente: Polvere EPW 18462

Pressurizzazione: Aria deumidificata o N2 14 Bar a 20°C

Tempo di Scarica: 20 sec.

Lunghezza del getto (circa): 3 m

Pressione di collaudo serbatoio: PT 27 Bar

Pressione di Scoppio serbatoio: 80 Bar

Volume serbatoio: L 10.7

Valvola sicurezza: 20 - 26 Bar

Materiale serbatoio: Acciaio al carbonio St12

Trattamento esterno: Sabbiatura e verniciatura a polvere epossipoliestere Rosso Ral 3000

File 1096-E-TM-DT-03	Doc. DT-03-:Disciplinare descrittivo opere idrauliche fognarie ed antincendio	Pagina 19 di 20
-------------------------	--	-----------------

Regione Campania - Struttura di missione per lo smaltimento dei rifiuti stoccati in balle Lavori di realizzazione dell'impianto di compostaggio nello lo STIR di Tufino (NA) Accordo quadro triennale per l'affidamento di servizi di ingegneria in Regione Campania – Lotto 1			PROGETTO DEFINITIVO
Icaria S.r.l.	Quantica ingegneria S.r.l.	Lotti Ingegneria S.p.a.	

2.3.3 SERRANDE TAGLIAFUOCO (ITEM: STF)

Si prevede l'installazione di n°2 serrande tagliafuoco Ø1350mm sulla rete aria esistente di aspirazione dal nuovo impianto di compostaggio

Le serrande tagliafuoco saranno della stessa forma e dimensioni del canale in cui vanno inserite.

La serranda tagliafuoco circolare è:

- Munita di marcatura CE conformemente alla norma EN 15650:2010, certificata secondo EN 1366-2, classificata secondo EN 13501-3;
- Idonea all'installazione su parete rigida verticale, parete leggera verticale (cartongesso) e soletta orizzontale.

Inoltre tale serranda possiede:

- Cinematismo disassato asportabile per facilitare l'installazione;
- Termofusibile di sgancio tarato a 72 °C.
- Microinterruttore di segnalazione "serranda chiusa".
- Sistema di chiusura e di riarmo manuale che consente di evitare il rischio di contatto con il meccanismo, a tutela dell'operatore.

2.3.4 PORTA TAGLIAFUOCO REI 120

Sono previste porte tagliafuoco a uno o due battenti REI 120, versione antipanico su anta, con le seguenti caratteristiche: telaio in acciaio zincato pressopiegato spessore 2 mm, sagomato per ospitare cerniere fissate tramesaldatura a filo continuo, guarnizioni fumi caldi sezione 2x40, guarnizioni fumi freddi.

La porta tagliafuoco REI 120 conforme UNI 9723 ad un'anta è composta da:

- Anta tamburata con interposta coibentazione in materiali isolanti, spessore totale 60mm, e peso al metro quadrato foro muro 42kg, con battuta perimetrale sottile su 3 lati, piana sotto.
- Telaio angolare in profilato di lamiera d'acciaio zincata con zanche da murare, giunti per l'assemblaggio in cantiere e distanziale inferiore avvitabile.
- Serratura con foro cilindro ed inserto per chiave tipo patent.
- Rostri di tenuta nella battuta dell'anta sul lato cerniere.
- Maniglia antinfortunistica colore nero con anima in acciaio completa di placche con foro cilindro ed inserti per chiave tipo patent.
- Nr. 2 cerniere per anta di cui una a molla per l'autochiusura ed una dotata di sfere reggispinga e viti per la registrazione verticale.
- Rinforzi interni nell'anta quale predisposizione per l'eventuale montaggio di chiudiporta e maniglione antipanico.
- Guarnizione termoespandente inserita in apposito canale sul telaio.
- Targhetta di contrassegno con elementi di riferimento, applicata in battuta dell'anta.
- Verniciatura con polveri epossipoliesteri termoindurite, con finitura a struttura antigraffio goffrata, RAL 9010.

File 1096-E-TM-DT-03	Doc. DT-03-:Disciplinare descrittivo opere idrauliche fognarie ed antincendio	Pagina 20 di 20
-------------------------	--	-----------------