

## **"SPECIFICA TECNICA DI VALUTAZIONE FORNITURA E COLLAUDO"**

### **CONTATORI STATICI PER MISURA DIGITALE ACQUA FREDDA**

Compilato da	Italgas Acqua - ATIDR	
Verificato da	Italgas – ICT / IOTDI	
Verificato da	Italgas – ICT / TELCOM	
Approvato da	Italgas Acqua - PAD	

## Sommario

1	INFORMAZIONI PRELIMINARI .....	4
1.1	Funzioni aziendali citate nel documento .....	4
2	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE .....	4
2.1	Scopo .....	4
2.2	Campo di applicazione.....	4
3	REQUISITI .....	4
	Tabella 1. Dimensioni e portate .....	6
3.1	Sistema e comunicazione.....	6
3.2	SAC.....	7
3.3	Applicazioni Apple iPad e SDK .....	7
4	PRECISAZIONI .....	7
4.1	Valutazione tecnica.....	8
5	CARATTERISTICHE DEI CONTATORI .....	8
5.1	Dimensioni e Materiali .....	8
5.2	Marcatura .....	8
5.3	Totalizzatore elettronico .....	10
5.4	Attacchi Flangiati.....	11
5.5	Guarnizioni .....	11
5.6	Rintracciabilità.....	11
5.7	Modifiche.....	11
6	AMMISSIONE ALL'UTILIZZO .....	12
6.1	Modalità di attuazione .....	12
6.2	Caratteristiche metrologiche .....	12
6.3	Rilascio ammissione aziendale all'utilizzo dei contatori.....	13
7	CONTROLLO DI CONFORMITÀ DELLE FORNITURE.....	13
7.1	Generalità.....	13
8	ALTRE ATTIVITA' IN CARICO AL FORNITORE.....	13
8.1	Manuale d'uso del contatore .....	13
8.2	Formazione .....	13
8.3	Dichiarazione di conformità .....	13
8.4	Imballo .....	13

9	GARANZIA DEL PRODOTTO .....	14
10	ITER DI AMMISSIONE ALL'UTILIZZO .....	14
101	Ammissione all'utilizzo aziendale .....	14
11	RIFERIMENTI NORMATIVI .....	15
12	APPENDICE 1 .....	16

## **1 INFORMAZIONI PRELIMINARI**

### **1.1 Funzioni aziendali citate nel documento**

- SERTEC/NORM - Servizi Tecnici-Normativa Tecnica
- PROMA/MATMA - Procurement e Material Management-Category Manager Materials
- MISURA/SVILMIS - Sviluppo Misura
- SERTEC/LAB - Servizi Tecnici-Laboratorio
- PROMA-CMMAT - Category Manager Material
- HSEQ - Health, Safety, Environment & Quality

## **2 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE**

### **2.1 Scopo**

La presente Specifica Tecnica si applica ai contatori di gas con principio di misura statico, installati presso le utenze finali.

La presente Specifica Tecnica definisce:

- le caratteristiche del materiale e le normative di riferimento per quanto applicabili;
- la tipologia e la modalità d'esecuzione di controlli e prove per l'ammissione all'utilizzo aziendale.

### **2.2 Campo di applicazione**

Si applica ogni qualvolta si presenti l'opportunità di ammettere all'utilizzo aziendale un materiale oggetto della presente specifica, prodotto da un nuovo potenziale Fornitore oppure da un Fornitore già esistente.

## **3 REQUISITI**

La presente Specifica Tecnica è aperta a tutte le tecnologie di misura di tipo statico tra le quali, a solo titolo di esempio: ultrasuoni.

Ciò premesso, per qualsiasi principio di misura adottato, i contatori devono rispettare i seguenti requisiti minimi:

- il contatore deve essere provvisto della certificazione secondo direttiva 2014/32/UE;
- la lunghezza del contatore deve rispettare le lunghezze specificate nella tabella1 riportata più avanti;
- possibilità di installazione in qualsiasi posizione;

- non deve misurare eventuali flussi d'aria;
- non deve risentire di eventuali particelle presenti nell'acqua, sabbia o simili;
- classe di temperatura T 50°;
- Classe ambientale elettromagnetica E2;
- il campo di temperatura (range minimo) varia da -15°C a + 60°C;
- il contatore deve essere munito di display elettronico con un numero minimo di digit sufficiente a garantire che la quantità misurata nel corso di 100.000 ore a Qmax non faccia ritornare le cifre ai valori iniziali;
- il grado di protezione meccanica, secondo la norma CEI EN 60529, deve essere al minimo IP 68;
- la vita utile delle batterie deve essere di almeno 12 anni;
- prestazioni metrologiche R500;
- gli errori di misura ammessi non devono superare quelli descritti nell'allegato III della direttiva 2014/32/UE in particolare, l'errore massimo tollerato, positivo o negativo, per i volumi compresi tra la portata di transizione (Q2) (compresa) e la portata di sovraccarico (Q4) è il seguente:
  - 2 % con una temperatura dell'acqua  $\leq 30$  °C;
  - 3 % con una temperatura dell'acqua  $> 30$  °C;
  - il contatore non deve sfruttare l'errore massimo tollerato o favorire sistematicamente una delle parti.
  - l'errore massimo tollerato, positivo o negativo, per i volumi compresi tra la portata minima (Q1) e la portata di transizione (Q2) (esclusa) è pari al 5% indipendentemente dalla temperatura dell'acqua;
  - il contatore non deve sfruttare l'errore massimo tollerato o favorire sistematicamente una delle parti.

Dove:

<b>Portata minima (Q1)</b>	La portata d'acqua minima in presenza della quale il contatore dell'acqua fornisce indicazioni che soddisfano i requisiti in materia di errore massimo tollerato.
<b>Portata di transizione (Q2)</b>	La portata di transizione è il valore della portata che si situa tra la portata permanente e la portata minima, e in presenza del quale il campo di portata è diviso in due zone, la «zona superiore» e la «zona inferiore». A ciascuna zona corrisponde un errore massimo tollerato caratteristico.

<b>Portata permanente (Q3)</b>	La portata più elevata in presenza della quale il contatore dell'acqua è in grado di funzionare in modo soddisfacente in condizioni d'uso normali, vale a dire in presenza di un flusso stabile o intermittente.
<b>Portata di sovraccarico (Q4)</b>	La portata di sovraccarico è la portata più elevata in presenza della quale il contatore può funzionare in modo soddisfacente per un breve periodo di tempo senza deteriorarsi.

**Tabella 1. Dimensioni e portate**

CALIBRO	INTERASSE mm	Q3 secondo MID	TIPOLOGIA	CORPO	DOTAZIONI
1/2'	110	2,5	filettato	OTTONE/COMPOSITO	BOCCHETTONI DI COLLEGAMENTO E GUARNIZIONI
3/4"	130	4	filettato	OTTONE/COMPOSITO	BOCCHETTONI DI COLLEGAMENTO E GUARNIZIONI
1"	160	6,3	filettato	OTTONE/COMPOSITO	BOCCHETTONI DI COLLEGAMENTO E GUARNIZIONI
1" 1/4	260	10	filettato	OTTONE/COMPOSITO	BOCCHETTONI DI COLLEGAMENTO E GUARNIZIONI
1"1/2	300	16	filettato	OTTONE/COMPOSITO	BOCCHETTONI DI COLLEGAMENTO E GUARNIZIONI
2"	300	25	filettato	OTTONE/COMPOSITO	BOCCHETTONI DI COLLEGAMENTO E GUARNIZIONI
50	200	40	flangiato	GHISA	FLANGIA E GUARNIZIONI
80	225	80	flangiato	GHISA	FLANGIA E GUARNIZIONI
100	250	100	flangiato	GHISA	FLANGIA E GUARNIZIONI

### **3.1 Sistema e comunicazione**

Le SIM da inserire nei misuratori, necessarie alla trasmissione dei dati, saranno fornite da Italgas Acqua.

I misuratori dovranno essere dotati di Modem in grado di supportare tutte le tecnologie di trasmissione dati quali : GPRS, 3G,4G e in particolare Narrowband Internet of Things NB-IoT (questa ultima è da considerare mandataria) con protocollo di trasmissione *DLMS COSEM (IEC 62056, EN13757-1* <https://www.dlms.com/>).

Le SIM saranno fornite da Italgas Acqua in formato SIM-ON-CHIP pertanto, i contatori, dovranno essere forniti con alloggiamento per SIM di questa tipologia conformi alle normative vigenti.

I misuratori devono altresì essere predisposti alla comunicazione locale tramite modalità Bluetooth BLE, con accensione del modulo tramite pulsante fisico protetto da membrana impermeabile oppure tramite magnete, con lo stesso protocollo di trasmissione sopra citato DLMS COSEM (IEC 62056, EN13757-1,

al fine di potersi interfacciare a dispositivi mobili (es. Apple iPad) per lo scarico della diagnostica, dello storico letture, eventi ed allarmi, aggiornamento firmware, impostazione parametri (es. APN, IP SAC, ecc)

### **32 SAC**

Si richiede che venga fornita applicazione Web del fornitore, fruibile dalle ultime versioni disponibili di browser (Internet Explorer, Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox, Apple Safari) ed accessibile in modalità VPN site to site da sede Italgas.

Tale applicativo deve permettere di:

- consultare l'anagrafica dei misuratori del fornitore ed attestati ad Italgas, filtrando per Pda, matricola contatore, marca, modello, indirizzo, portata, operatore telefonico, area geografica, accessibilità, lotto di produzione;
- consultare ed esportare le letture, gli eventi, gli allarmi ed i contatti;
- ricevere misure, eventi, allarmi e contatti dai misuratori acquistati da Italgas e provvisti di SIM come da specifiche precedenti;
- effettuare l'aggiornamento firmware da remoto;
- consultare ed esportare la reportistica;
- inviare gli opportuni comandi in modo da poter modificare i parametri di APN, indirizzo IP e porta SAC in un'unica sessione di comunicazione, con l'obiettivo di essere in grado di trasferire i contatori su un altro SAC.

### **33 Applicazioni Apple iPad e SDK**

Si richiede che venga fornita applicazione ottimizzata per Apple iPad su sistema operativo iOS versione 11 e superiori in dotazione a personale Italgas. Il collegamento in locale tra iPad e misuratore dovrà essere gestito via Bluetooth BLE. Si richiede inoltre fornitura di SDK per iOS versione 11 e superiori, comprensivo di codice sorgente e specifiche del protocollo di comunicazione, per permettere l'integrazione con il misuratore su applicazione mobile WFM di Italgas. Gli aggiornamenti di SDK dovranno essere forniti ad Italgas precedentemente e compatibilmente ad eventuali aggiornamenti firmware dei Misuratori che non garantiscano la retrocompatibilità di comunicazione con l'apparato.

## **4 PRECISAZIONI**

La presente Specifica Tecnica, deve intendersi parte integrante del "SISTEMA DI VALUTAZIONE E QUALIFICAZIONE DEI FORNITORI DEL GRUPPO ITALGAS".

## **4.1 Valutazione tecnica**

Italgas Acqua si riserva la facoltà, nella valutazione globale dei prodotti proposti, di considerare anche le prescrizioni operative di manutenzione degli apparecchi come descritto nelle relative istruzioni.

## **5 CARATTERISTICHE DEI CONTATORI**

### **5.1 Dimensioni e Materiali**

Le caratteristiche del materiale, la produzione, il controllo e la certificazione, devono rispondere alle norme di riferimento di cui al paragrafo 11, il corpo dei contatori deve essere come elencato in tabella 1.

### **5.2 Marcatura**

Deve essere conforme alle prescrizioni contenute al paragrafo 11.

#### *5.2.1 Codice a barre*

Inoltre, si richiede che i contatori siano muniti d'idoneo codice a barre (barcode), sul quale devono comparire sequenzialmente i seguenti dati numerici:

- numero di serie del contatore (10 caratteri)
- modello contatore (assegnato da Italgas Acqua) (4 caratteri)
- marca contatore (assegnato da Italgas Acqua) (3 caratteri)
- anno di fabbricazione (2 caratteri)
- anno di bollatura (AA) (2 caratteri)
- mese di bollatura (MM) (2 caratteri)
- numero di digit display indicatore (solo m<sup>3</sup> interi) (1 carattere)
- particolarità costruttive (2 caratteri)
- codice casa riparatrice (mettere zeri "00") (2 caratteri)
- anno di ribollatura/riparazione (mettere zeri "00") (2 caratteri)
- informazioni di riparazione/ribollatura (mettere zero "0") (1 carattere)
- informazioni varie (mettere "99") (2 caratteri)



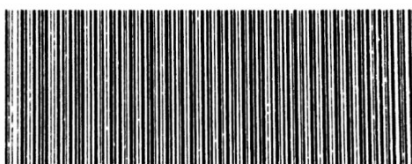
***Tabella Particolarità costruttive codificate da Italgas Acqua***

Tecnologia utilizzata	Codice Particolarità Costruttive
ULTRASUONI	34
NNNNN	yy

Il barcode deve essere etichettato con **barre nere su base bianca** e devono essere osservate le seguenti prescrizioni:

- dimensioni etichetta a collante di tipo amovibile su confezione (23 x 88 mm) oppure (25 x 110 mm);
- codice 2/5 interleaved bassa/media densità da 0,38 mm a 0,25 mm;
- altezza delle barre non inferiore a 11 mm e comunque adeguata alla lunghezza del codice;
- nella parte inferiore devono essere riportati i 31 caratteri complessivi escludendo il “codice di apertura”;
- le informazioni riportate sul codice a barre devono poter essere rilevate mediante penna ottica DATALOGIC mod. P31R - 132A a media risoluzione.

**0151152420180301414056290000099**



Il barcode deve essere posto sulla confezione contenente il contatore stampato su etichetta rimovibile.

**5.2.2 Codice bidimensionale**

In aggiunta al codice a barre, deve essere prevista l'apposizione di un “codice bidimensionale” (QR-code) che deve contenere le stesse informazioni del barcode, con la stessa sequenza.

Il QR Code deve avere le caratteristiche di seguito riportate:

- codice a barre di tipo bidimensionali Quick Response (QR Code);

- le misure del codice QR relativamente ad una stringa formata da 33 caratteri numerici.

Es.: “012345678909012345678901234567890” devono essere:

- PIXEL: 135 x 135;
- Cm: 3,58 x 3,58.

Come da esempio di seguito indicato



È ammessa la sequenza numerica, in chiaro, del codice bidimensionale, al di fuori del QR Code, come da esempio di seguito indicato.



Il QR Code (a collante di tipo amovibile) deve essere posto sulla confezione contenente il contatore.

### **53 Totalizzatore elettronico**

Il totalizzatore elettronico (display) del contatore, oltre a rispettare le norme e leggi vigenti, deve essere costruito in modo da non rendere visibili le componenti interne.

La parte elettronica deve essere sigillata in modo tale da impedire l'intervento non autorizzato senza rottura del sigillo. Eventuali sistemi ad occhielli (viti, bulloni, etc.), se presenti, devono essere provvisti di foro del diametro minimo di 2 mm che consenta il passaggio di un cavetto per la sigillatura da parte del personale operativo.

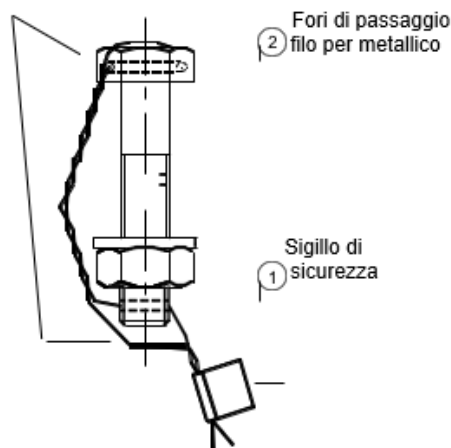
#### **54 Attacchi Flangiati**

Le connessioni di ingresso e uscita del contatore devono essere conformi con lo standard internazionale es ANSI/ASME Classe 150 per pressioni minori o uguali a 5 bar.

#### **55 Guarnizioni**

I contatori devono essere forniti con le rispettive guarnizioni necessarie e bocchettoni o flange.

I contatori devono essere forniti con idonei bulloni necessari per l'assemblaggio delle flange. Due di essi (uno per flangia), devono presentare, inoltre, idonei fori di 2 mm al fine di consentire il passaggio del cavo per la sigillatura come rappresentato nella figura seguente.



#### **56 Rintracciabilità**

Deve essere garantita oltre alla rintracciabilità matricolare del contatore, anche quella di tutti i componenti più significativi costituenti il contatore stesso: cassa, totalizzatore elettronico, sensori, eventuali batterie, ecc.

#### **5.7 Modifiche**

Il Fornitore, a seguito di ammissione all'utilizzo aziendale, non deve apportare modifiche, significative, ai prodotti ammessi senza comunicarlo, preventivamente, ad Italgas Acqua, che si riserva di dare parere favorevole o meno alle modifiche proposte, con eventuali verifiche di laboratorio e richieste di documentazione tecnica.

A titolo esemplificativo, si ritengono modifiche significative quelle riguardanti:

- sistema di misura (es: pressione, sensori misura);
- totalizzatore elettronico;
- dimensioni costruttive;
- tipo di batterie, ove presenti.

## **6 AMMISSIONE ALL'UTILIZZO**

Nella presente Specifica Tecnica sono riportati i requisiti richiesti da Italgas Acqua necessari per poter accedere all'iter di ammissione di cui al paragrafo 10.

In particolare, le caratteristiche dei materiali, la fabbricazione, il controllo e la certificazione, devono rispondere alle norme di riferimento di cui al paragrafo 11 ed a quanto espressamente indicato al precedente paragrafo 5.

### **6.1 Modalità di attuazione**

Per l'esecuzione delle prove di ammissione aziendale Italgas Reti preleverà a campione i materiali da verificare direttamente dal magazzino del Fornitore.

Qualora Italgas Reti lo ritenga opportuno chiederà al fornitore di avvalersi di altri laboratori, compresi quelli del fornitore, preferibilmente appartenenti al circuito EA e conformi ai requisiti della norma UNI; in tal caso i costi delle prove saranno a carico del fornitore e Italgas Reti potrà partecipare alle prove stesse.

Inoltre Italgas Reti, si riserva di effettuare eventuali prove aggiuntive a campione rispetto a quanto riportato al punto 6.2.

### **6.2 Caratteristiche metrologiche**

Secondo quanto previsto dalle rispettive norme di prodotto, i contatori non devono avere errori che superino quelli massimi ammessi riportati nel capitolo 3 Requisiti.

### **63 Rilascio ammissione aziendale all'utilizzo dei contatori**

Nel caso in cui siano superati con esito positivo i controlli previsti dalla presente Specifica Tecnica, MISURA/SVILMIS darà comunicazione al fornitore di ammissione all'utilizzo aziendale dei contatori.

## **7 CONTROLLO DI CONFORMITÀ DELLE FORNITURE**

### **7.1 Generalità**

Italgas Acqua, si riserva di effettuare eventuali controlli a campione delle forniture presso il proprio laboratorio o presso il fornitore.

## **8 ALTRE ATTIVITA' IN CARICO AL FORNITORE**

### **8.1 Manuale d'uso del contatore**

Il Fornitore dovrà fornire per ciascun contatore consegnato, il manuale utente e il manuale di installazione e uso in lingua italiana.

### **8.2 Formazione**

Il Fornitore dovrà erogare gratuitamente agli operatori Italgas Acqua formazione/addestramento presso le sedi territoriali sulle modalità di installazione e sulle funzionalità.

### **8.3 Dichiarazione di conformità**

Il Fornitore dovrà fornire apposita dichiarazione di conformità, anche cumulativa, es. come previsto dal D.L. 19 maggio 2016, n. 84, sia in formato cartaceo sia su supporto informatico.

### **8.4 Imballo**

Il Fornitore dovrà imballare i contatori in modo idoneo a garantire l'integrità dei beni, la sicurezza durante tutte le fasi di movimentazione e l'identificazione della tipologia di contatore.

I contatori devono avere un imballo singolo rispettando le dimensioni standard di cm 80 x 120 altezza max 140. L'Europallet deve essere, a sua volta, imballato e rinforzato sui quattro angoli in modo tale da impedire eventuali movimenti del carico in esso contenuto.

Il codice a barre dei singoli contatori, eventualmente in sequenza da... a... deve essere collocato su ogni singola confezione e sull'Europallet.

## **9 GARANZIA DEL PRODOTTO**

Devono essere garantite, per 5 anni, le prestazioni metrologiche, le caratteristiche meccaniche e costruttive dei contatori installati. La garanzia si applica se la deviazione delle prestazioni è da addebitarsi a difetto del contatore.

Dovranno essere sostituiti in garanzia tutti contatori che per qualsiasi motivo siano stati oggetto di verifica (periodica, casuale, etc.) con esito negativo, in base ai termini di garanzia sopraindicati.

## **10 ITER DI AMMISSIONE ALL'UTILIZZO**

### **10.1 Ammissione all'utilizzo aziendale**

Fermo restando quanto indicato al paragrafo 6, per ammettere all'utilizzo aziendale i propri contatori il Fornitore deve essere qualificato come Fornitore di Italgas Reti per la classe merceologica di riferimento.

Allo scopo di ottenere l'ammissione all'utilizzo aziendale per ogni prodotto il Fornitore deve presentare all'Unità SERTEC/NORM:

- copia della certificazione UNI EN ISO 9000 in possesso;
- dichiarazione di conformità del prodotto ai documenti di riferimento (S.T.V., Direttive UE, Norme EN, UNI e altre Norme Nazionali o Internazionali, ecc.);
- dichiarazione attestante la titolarità per la commercializzazione del prodotto;
- eventuale ulteriore documentazione tecnica e/o grafica richiesta dalle funzioni Italgas Reti competenti;
- "Istruzioni operative" per il corretto impiego del prodotto;
- "Certificato di conformità", rilasciato da Ente certificatore riconosciuto
  - Se, sulla base della progettazione di un prodotto destinato all'utilizzo in pressione (direttiva PED), il Fornitore stabilisce che il suo prodotto non rientra nelle caratteristiche definite della direttiva citata, deve comunque fare pervenire una dichiarazione di rientro nell'art. 3 comma 3 alla direttiva citata che attesti la deroga del prodotto nel rispetto di quanto prescritto nello stesso comma;
- FAC-SIMILE del contrassegno riportato sul prodotto, o sui documenti di accompagnamento, recante i dati richiesti dal DPR 126 del 23 marzo 1998 (ove applicabile), del Dlgs n° 93 del 25 febbraio 2000 e delle norme tecniche applicate.
- In base al prodotto fornito deve essere presentata una dichiarazione di conformità riferita a:
- "Dichiarazione CE di conformità" ai sensi del DLgs 19 maggio 2016, n. 85. Italgas Reti, si riserva la facoltà di richiedere al Fornitore:
- la produzione di ulteriore documentazione tecnica e/o grafica;

- l'effettuazione di eventuali prove di laboratorio e/o in campo al fine di verificare la conformità dei prodotti proposti con quanto riportato nella presente Specifica Tecnica.

## **11 RIFERIMENTI NORMATIVI**

- DPR 854 del 23/8/1982
- Direttiva del 4 maggio Ministero dell'Industria (modalità di effettuazione delle verifiche sugli strumenti di misura)
- DM 174 del 6/4/2004
- DL 22 del 2/2/2007
- Direttiva 2014/32/UE del Parlamento europeo in merito di strumenti di misura
- UNI EN 1092-2
- UNI EN 1562
- UNI EN 1982
- UNI EN 12165
- UNI EN 14154-1
- UNI EN 1454-3
- UNI ISO 2859-1

## 12 APPENDICE 1

### Esempio dichiarazione di conformità

(1) Logo e denominazione Fornitore  
Indirizzo

(2) prot. xyz

Prodotto : Descrizione del prodotto (ad es. contatore a ultrasuoni classe G100, DN 80)  
I seguenti prodotti di Ns. costruzione (3) :

Tipo contatore	Codice materiale Fornitore (4)
xxx	xxx
xxx	xxx
xxx	xxx

sono conformi ai seguenti documenti Italgas di riferimento (5):  
ad esempio

- S.T.V. 0000300 "DISPOSIZIONI TECNICHE DI CARATTERE GENERALE COMPLEMENTARI PER TABELLE MATERIALI E NOTE TECNICHE" ed. 0 del 23.07.2003
- N°T. 150/0/00/GG "TI DI PRESA FILETTATI PER ALLACCIAMENTI DA TUBAZIONI DI GHISA B.P. E M.P.A" del 05.12.2000
- ...

(6) Inoltre, sono conformi a quanto prescritto dalle normative vigenti.

Nome e Cognome  
Qualifica del rappresentante della società

Firma autografa

- 1 Su carta intestata o se visibili su timbri applicati.
- 2 Se possibile, indicare un codice univoco identificato per rintracciare il documento.
- 3 Elencare tutti i prodotti per i quali si chiede l'ammissione all'utilizzo aziendale.
- 4 Per ogni singolo prodotto fornito riportare il codice materiale utilizzato dal Fornitore.
- 5 Riportare i documenti di riferimento relativi ai prodotti proposti.
- 6 Eventuali informazioni aggiuntive possono essere inserite a totale discrezione del Fornitore