



Azienda Speciale

Via Argine, 929
80147 Napoli

**FORNITURA DEL SISTEMA DI
TELELETTURA CONTATORI A
TURBINA/ULTRASONICI PER 11.000
UTENZE NEL COMUNE DI NAPOLI**

PA 213/2015

CPV

65500000-8

CIG 6282992903

CUP: B61H12000710005

Progetto di Ricerca "AQUASYSTEM" (PON 04A2_F)

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

Comprensivo di Foglio delle Condizioni e Specifiche Tecniche



FORNITURA DEL SISTEMA DI TELELETTURA CONTATORI A
TURBINA/ULTRASONICI PER 11.000 UTENZE NEL COMUNE
DI NAPOLI
PA 213/2015

REV. 0 DEL
17/04/2015

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Il presente Capitolato, di complessive pagine 41, inclusa la copertina e la presente, si compone di:

- Parte I: **Foglio delle Condizioni** revisione n. 0 del 17/04/2015 (totale pagine 9);
- Parte II: **Specifiche Tecniche** revisione n. 1 del 05/12/2014 (30 pagine compreso allegati);

www.alcoreonline.it

	FORNITURA DEL SISTEMA DI TELELETTURA CONTATORI A TURBINA/ULTRASONICI PER 11.000 UTENZE NEL COMUNE DI NAPOLI PA 213/2015 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE I – FOGLIO DELLE CONDIZIONI			REV. 0 DEL 06/03/2015	
				PAGINA 1 DI 9	
ELABORAZIONE	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI	VERIFICA	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI	APPROVAZIONE	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI

INDICE

ART. 1 - OGGETTO E AMMONTARE DELL'APPALTO	2
ART. 2 - MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO.....	3
ART. 3 - NORMATIVA.....	3
ART. 4 - CAUZIONE E ASSICURAZIONE	3
ART. 5 - SUBAPPALTO - CESSIONE DEL CREDITO.....	5
ART. 6 - ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE.....	5
ART. 7 - CORRISPETTIVO.....	6
ART. 8 - MODALITÀ E TEMPISTICA DI PAGAMENTO.....	6
ART. 9 - PENALI.....	6
ART. 10 - RISOLUZIONE E RECESSO DEL CONTRATTO	7
ART. 11 - FORO COMPETENTE.....	9
ART. 12 - TASSE E IMPOSTE.....	9

	FORNITURA DEL SISTEMA DI TELELETTURA CONTATORI A TURBINA/ULTRASONICI PER 11.000 UTENZE NEL COMUNE DI NAPOLI PA 213/2015 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE I – FOGLIO DELLE CONDIZIONI			REV. 0 DEL 20/04/2015	
				PAGINA 2 DI 9	
ELABORAZIONE	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI	VERIFICA	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI	APPROVAZIONE	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI

ART. 1 - Oggetto e ammontare dell'appalto

Il presente Capitolato regola l'esecuzione della fornitura del sistema di telelettura contatori a turbina/ultrasonici per 11.000 utenze nel comune di Napoli, nell'ambito del Progetto di Ricerca "AQUASYSTEM" (PON 04A2_F) CUP: B61H12000710005, come ampiamente dettagliato dalle Specifiche Tecniche costituenti la seconda parte del Capitolato Speciale di Appalto.

L'ammontare complessivo dell'appalto è di € 1.094.438,80 (euro un milione novantaquattromila quattrocentotrentotto/80) oltre IVA di cui € 71.598,80 (euro settantunomila cinquecentonovantotto/80), non soggetti a ribasso, per somme a disposizione della stazione appaltante per imprevisti e a titolo di fondo, in ossequio all'art. 13 bis del DL 90/2014. Il valore del costo per la sicurezza relativa ai rischi di interferenza per le attività in argomento, è stimato pari a € 0,00 (euro zero/00).

L'importo a base di gara, soggetto a ribasso, resta, pertanto, determinato in € 1.022.840,00 (euro in un milione ventiduemila ottocentoquaranta/00).

Si precisa che il valore del contratto eventualmente stipulato con l'aggiudicatario sarà dato dalla somma dell'importo a base di gara, ribassato all'esito della procedura, e delle somme a disposizione della stazione appaltante, non soggette a ribasso.

La durata del contratto è legata esclusivamente all'esaurimento dell'importo contrattuale. Alla luce delle stime di fabbisogno operate dall'Azienda per questo specifico appalto, si prevede che la **durata presuntiva del contratto è di mesi 12**. Questo termine, però, è soltanto indicativo, dal momento che esso è subordinato alla completa erosione dell'importo contrattuale e delle eventuali variazioni di tale importo disposte dall'Azienda.

Al riguardo, si evidenzia che trattasi di contratto avente per oggetto una fornitura, il cui importo è stimato in € 935.840,00 e, a titolo accessorio, il servizio di installazione del sistema di trasmissione dei dati, il cui importo è stimato in € 87.000,00.

Il prezzo contrattuale, determinatosi in base alle risultanze di gara, è assunto fisso ed immutabile per tutta la durata dell'appalto ed è compensativo di tutti gli oneri e le prestazioni, comprese tasse, imposte, spese generali ed utili di impresa, fatti salvi gli eventuali adeguamenti tariffari introdotti da specifico D.M. e/o variazioni del quantitativo delle superfici interessate dal servizio e dell'adeguamento ISTAT su base annuale a decorrere dal seconda annualità del contratto.

Per ogni ulteriore precisazione si rinvia alla Specifiche Tecniche costituenti la seconda parte del presente Capitolato Speciale di Appalto.

	FORNITURA DEL SISTEMA DI TELELETTURA CONTATORI A TURBINA/ULTRASONICI PER 11.000 UTENZE NEL COMUNE DI NAPOLI PA 213/2015 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE I – FOGLIO DELLE CONDIZIONI			REV. 0 DEL 20/04/2015	
				PAGINA 3 DI 9	
ELABORAZIONE	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI	VERIFICA	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI	APPROVAZIONE	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI

ART. 2 - Modalità di esecuzione del servizio

Per le modalità di esecuzione del servizio si rimanda alle Specifiche Tecniche costituenti la seconda parte del presente Capitolato Speciale di Appalto.

ART. 3 - Normativa

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le leggi, decreti e regolamenti, circolari, ordinanze, ecc. che possono interessare direttamente o indirettamente lo svolgimento del servizio, restando espressamente convenuto che, anche se tali norme o disposizioni dovessero arrecare oneri e/o limitazioni nell'esecuzione delle prestazioni, l'appaltatore non potrà accampare alcun diritto o ragione contro l'Azienda ABC Napoli.

Le principali norme di riferimento del presente appalto, oltre alle prescrizioni contenute in questo Foglio delle Condizioni, sono quelle pertinenti del Codice Civile e quelle relative ai pubblici appalti in genere, in quanto applicabili.

Completano, il predetto orizzonte normativo, le disposizioni riportate nelle Specifiche Tecniche, di cui alla parte seconda del presente Capitolato, ivi incluse quelle di assicurazione qualità.

L'assunzione delle attività di cui al presente Capitolato Speciale di Appalto implica, da parte dell'appaltatore, la conoscenza e l'osservanza di tutte le norme generali e particolari che le regolano.

L'appaltatore assume, altresì, la responsabilità del rispetto delle suddette norme da parte del personale impiegato nello svolgimento delle attività di cui al presente appalto.

I prezzi unitari contrattualmente convenuti comprendono e compensano gli oneri conseguenti all'osservanza di dette leggi, decreti, regolamenti, circolari ed ordinanze.

Per tutto quanto non espressamente previsto dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, dal Bando di gara, dal Disciplinare di gara e dal contratto di appalto, si rinvia alle norme di cui al codice civile e della disciplina dei pubblici appalti in quanto applicabili.

ART. 4 - Cauzione e assicurazione

a) Costituzione della cauzione - svincolo

Per accedere alla sottoscrizione del contratto di appalto l'aggiudicatario deve costituire una cauzione definitiva ai sensi dell'art. 113 del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii.

La mancata costituzione della cauzione definitiva determina la revoca dell'aggiudicazione e l'incameramento della cauzione provvisoria di cui all'art. 75 del D.Lgs. 163/2006 da parte di ABC Napoli.

	FORNITURA DEL SISTEMA DI TELELETTURA CONTATORI A TURBINA/ULTRASONICI PER 11.000 UTENZE NEL COMUNE DI NAPOLI PA 213/2015 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE I – FOGLIO DELLE CONDIZIONI			REV. 0 DEL 20/04/2015	
				PAGINA 4 DI 9	
ELABORAZIONE	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI	VERIFICA	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI	APPROVAZIONE	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI

Nel caso che la cauzione venga prestata tramite polizza fideiussoria, la stessa deve, altresì, essere accompagnata da autentica notarile circa l'identità e poteri del garante firmatario.

La cauzione definitiva viene prestata a copertura del mancato od inesatto adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva, comunque, la risarcibilità del maggior danno.

L'ABC Napoli ha il diritto di valersi della cauzione per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento della fornitura nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'appaltatore. L'ABC ha, inoltre, il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'appaltatore per le inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque impiegati nell'esecuzione dell'appalto.

Lo svincolo o la liberazione della cauzione definitiva si effettuerà in base a quanto stabilito alla successiva lettera c) del presente articolo.

b) Adeguamento della cauzione - Prelevamenti ed integrazione della cauzione

Nel caso in cui dovesse essere utilizzata parte della cauzione prestata l'ABC è autorizzata a compiere tutte le formalità all'uopo occorrenti. Qualora, a tale fine, dovesse richiedersi il consenso dell'appaltatore, questo si intende preventivamente prestato, nel senso più ampio, per il semplice fatto dell'accettazione dell'appalto.

Ove, per qualsiasi causa o motivo, la cauzione fosse stata ridotta da parziale incameramento, l'appaltatore sarà tenuto a reintegrarla nel termine di 15 (quindici) giorni dall'avviso di incameramento; in mancanza, per il semplice fatto dell'inadempimento, senza pregiudizio del ristoro di ogni maggiore danno e interessi, l'ABC potrà rescindere il contratto, con l'incameramento della parte residuale della cauzione.

c) Restituzione della cauzione

La cauzione definitiva potrà essere progressivamente svincolata nei termini previsti dal comma 3 dell'art. 113 del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii.

d) Obbligo di assicurazione

L'appaltatore si obbliga a stipulare e mantenere in vigore, per tutta la durata dell'appalto, una polizza assicurativa con primaria compagnia di assicurazione per la copertura dei rischi di responsabilità civile per danni a persone, animali o cose arrecati durante l'esecuzione del

	FORNITURA DEL SISTEMA DI TELELETTURA CONTATORI A TURBINA/ULTRASONICI PER 11.000 UTENZE NEL COMUNE DI NAPOLI PA 213/2015 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE I – FOGLIO DELLE CONDIZIONI			REV. 0 DEL 20/04/2015	
				PAGINA 5 DI 9	
ELABORAZIONE	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI	VERIFICA	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI	APPROVAZIONE	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI

servizio e dei rischi di responsabilità civile verso i prestatori di lavoro, con massimali minimi, per ogni sinistro e per ogni persona, non inferiori a 775.000,00 euro. Copia di tale polizza deve essere consegnata ad ABC.

ART. 5 - Subappalto - Cessione del credito

Il subappalto è concesso esclusivamente alle condizioni dettate dall'art. 118 del D.Lgs. 163/2006 e dall'art. 170 del D.P.R. 207/2010, ove applicabile.

Eventuali cessioni del credito derivanti dal contratto saranno disciplinate ai sensi dell'art.117 del medesimo decreto.

ART. 6 - Oneri a carico dell'appaltatore

L'appaltatore è tenuto ad applicare ai lavoratori dipendenti, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti di categoria e dai contratti medesimi scaduti e non sostituiti; è, altresì, obbligato ad osservare le norme e le prescrizioni di leggi, regolamenti e contratti collettivi relativi all'assunzione di personale disabile, tutela, protezione, sicurezza, assicurazione ed assistenza dei lavoratori.

Esso si obbliga, altresì, all'applicazione delle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza, con particolare riferimento alle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 81/2008, di assicurazione, di condizioni di lavoro e previdenza e assistenza in vigore, assumendo a suo carico tutti gli oneri relativi.

Sono, altresì, a carico dell'appaltatore tutte le spese connesse all'esecuzione del servizio di cui al presente Capitolato, così come restano a sua cura e a suo carico, senza alcun diritto a rivalsa, tutti gli oneri di legge e di cui al presente Capitolato.

In caso di mancato soddisfacimento di uno qualsiasi degli oneri di cui al presente articolo, l'ABC potrà operare le necessarie ritenute sulle somme spettanti.

È altresì obbligo dell'appaltatore adottare, nell'esecuzione dell'appalto, tutti i provvedimenti e le cautele necessarie atte a garantire la pubblica e privata incolumità anche nei confronti di terzi. L'appaltatore è responsabile penalmente e civilmente di tutti i danni di qualsiasi natura che possono derivare a persone e/o a cose per causa dell'esecuzione del servizio, garantendo e manlevando espressamente l'ABC da ogni e qualsiasi responsabilità derivante dall'esecuzione delle attività di cui al presente appalto.

Qualora, in conseguenza dei danni di cui sopra, sorgano cause o liti, l'appaltatore deve sostenerle e sollevare comunque l'ABC da ogni responsabilità di fronte ad azioni o pretese che dovessero essere proposte a riguardo.

	FORNITURA DEL SISTEMA DI TELELETTURA CONTATORI A TURBINA/ULTRASONICI PER 11.000 UTENZE NEL COMUNE DI NAPOLI PA 213/2015 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE I – FOGLIO DELLE CONDIZIONI			REV. 0 DEL 20/04/2015	
				PAGINA 6 DI 9	
ELABORAZIONE	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI	VERIFICA	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI	APPROVAZIONE	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI

L'appaltatore si impegna, qualora dovessero intervenire mutamenti circa i propri requisiti societari, a darne comunicazione immediata all'ABC; in mancanza, l'Azienda ha la facoltà di risolvere il contratto di appalto ed al risarcimento degli eventuali danni subiti, perché così espressamente stabilito.

È fatto obbligo all'appaltatore la comunicazione immediata di qualunque variazione in merito ai siti di recupero e/o di smaltimento finale che dovesse intervenire durante l'esecuzione dell'appalto.

La società appaltatrice si impegna a esonerare l'ABC da ogni responsabilità in merito ai rapporti intercorrenti tra la società appaltatrice ed i pubblici esercizi.

Ai sensi del D.Lgs. 196/03, l'aggiudicatario è tenuto alla più stretta riservatezza su tutto quanto dovesse venire a conoscenza in virtù delle attività affidate con il presente appalto. La diffusione o l'uso improprio di notizie e/o dati, comunque acquisite, costituirà motivo di immediata risoluzione dell'appalto e la riserva di ogni e qualsiasi azione in sede istituzionale e contrattuale a difesa degli interessi e dell'immagine dell'ABC.

Per gli altri oneri fin qui non trascritti, si rinvia alle Specifiche Tecniche costituenti la seconda parte del presente Capitolato ed a quanto previsto dal contratto di appalto.

ART. 7 - Corrispettivo

Per la contabilizzazione del servizio in appalto si applicheranno i prezzi unitari risultanti dagli esiti di gara.

Si precisa che nei prezzi unitari contrattuali sono compresi e compensati tutti gli oneri derivanti dall'applicazione delle norme e prescrizioni contenute e richiamate nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, nel Disciplinare di Gara e nel contratto di appalto.

ART. 8 - Modalità e tempistica di pagamento

I pagamenti saranno effettuati ad accettazione di ogni prestazione eseguita, da parte del responsabile del contratto ABC NAPOLI.

La liquidazione dei corrispettivi sarà effettuata a presentazione di apposita fattura, nel termine di trenta giorni data fattura fine mese, previa acquisizione di un DURC "regolare" dell'appaltatore.

ART. 9 - Penali

Gli accertamenti per l'applicazione delle penali saranno eseguiti direttamente dal Responsabile del Contratto ABC, anche in assenza del rappresentante dell'appaltatore e testimoni, previa comunicazione scritta di contestazione.

	FORNITURA DEL SISTEMA DI TELELETTURA CONTATORI A TURBINA/ULTRASONICI PER 11.000 UTENZE NEL COMUNE DI NAPOLI PA 213/2015 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE I – FOGLIO DELLE CONDIZIONI			REV. 0 DEL 20/04/2015	
				PAGINA 7 DI 9	
ELABORAZIONE	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI	VERIFICA	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI	APPROVAZIONE	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI

Della contestazione delle penali sarà data comunicazione all'appaltatore mediante fax, mail ovvero lettera raccomandata ed il relativo importo sarà trattenuto sui pagamenti di acconto che matureranno successivamente alle date di contestazioni delle penali stesse.

Per ogni giorno di ritardo rispetto ai tempi previsti nelle specifiche tecniche ABC si riserva di applicare una penale pari allo 2% (due per cento) del valore dell'intervento richiesto fino a un massimo di cinque giorni di ritardo.

Per ogni ulteriore inadempienza rispetto agli standard del servizio, così come prescritti e descritti nelle Specifiche Tecniche, si applicherà una penale pari allo 1% del valore del contratto per ogni infrazione fino a un massimo di cinque contestazioni.

Qualora il valore totale delle penali applicate superi il 10% dell'importo contrattuale, ABC si riserva la facoltà di risolvere il contratto in danno.

Gli eventuali inadempimenti contrattuali che daranno luogo all'applicazioni delle penali, di cui sopra, saranno contestate da ABC al fornitore che dovrà in ogni caso comunicare le proprie controdeduzioni nel termine massimo di 5 (cinque) giorni dalla contestazione. Qualora dette controdeduzioni non siano accoglibili a giudizio insindacabile di ABC, ovvero non vi sia stata risposta ovvero la stessa non sia giunta nel termine indicato, saranno applicate al fornitore le penali su indicata a decorrere dall'inizio dell'inadempimento.

Dopo la quinta inadempienza notificata all'appaltatore, come sopra descritto, l'ABC si riserva la facoltà di risolvere di diritto il contratto, per inadempimento dell'appaltatore e, conseguentemente, di procedere, senza il bisogno di messa in mora, all'incameramento del deposito cauzionale oltre che all'esecuzione del completamento del servizio in danno dell'appaltatore. Pertanto, all'appaltatore inadempiente, saranno addebitati i costi derivanti dall'applicazione del maggiore prezzo pagato dall'ABC, rispetto a quello del contratto risolto, per il periodo intercorrente dalla data di risoluzione anticipata del contratto fino alla data di naturale scadenza del contratto medesimo. Resta salva, altresì, ogni altra azione che l'ABC ritenga opportuno intraprendere a tutela dei propri interessi.

ART. 10 - Risoluzione e Recesso del contratto

Oltre a quanto genericamente previsto dall'art. 1453 del codice civile per i casi di inadempimento delle obbligazioni contrattuali, ai sensi dell'art. 1456 c.c. l'ABC NAPOLI si riserva di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore procedendo all'incameramento della cauzione ed all'addebito, all'appaltatore inadempiente, del maggior onere derivante dalla stipula di un nuovo contratto per il completamento del servizio, oltre il risarcimento di tutti gli eventuali ulteriori danni subiti direttamente o indirettamente, nei seguenti casi:

- frode nell'esecuzione del servizio;
- esecuzione del servizio, per tre volte, anche non consecutive, con modalità non rispondenti alle prescrizioni stabilite nelle Specifiche Tecniche;

	FORNITURA DEL SISTEMA DI TELELETTURA CONTATORI A TURBINA/ULTRASONICI PER 11.000 UTENZE NEL COMUNE DI NAPOLI PA 213/2015 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE I – FOGLIO DELLE CONDIZIONI			REV. 0 DEL 20/04/2015	
				PAGINA 8 DI 9	
ELABORAZIONE	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI	VERIFICA	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI	APPROVAZIONE	FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI

- inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- inadempienza accertata alle norme di legge in materia ambientale;
- qualora l'aggiudicatario ometta di comunicare le eventuali variazioni dei propri organismi societari;
- qualora l'aggiudicatario ometta di comunicare le eventuali variazioni relative ai siti di conferimento;
- sospensione del servizio senza giustificato motivo;
- subappalto abusivo, associazione in partecipazione;
- qualora l'importo delle penali da irrogare sia superiore al 10% dell'importo contrattuale;
- nei casi di imperizia nell'esecuzione del servizio e quando venga compromessa la sua tempestiva esecuzione e la buona riuscita;
- negli ulteriori casi previsti dal contratto di appalto.

Inoltre, ai sensi dell'art. 9, comma 1, della L.R. 11/2013, il contratto sarà risolto nei seguenti casi:

a) nei casi in cui l'appaltatore è responsabile delle gravi o ripetute violazioni dei piani di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 131, comma 3, del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 (Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE – Codice degli appalti), così come individuate dal regolamento di cui alla medesima disposizione e con le procedure ivi stabilite;

b) se la stazione appaltante aderisce alla proposta di scioglimento del vincolo contrattuale formulata dal responsabile del procedimento, ai sensi dell'articolo 135, comma 1, del decreto legislativo 163/2006;

c) se nei confronti dell'appaltatore è pronunciata la sentenza di condanna passata in giudicato per violazione degli obblighi attinenti alla sicurezza nei luoghi di lavoro.

L'Azienda ABC NAPOLI si riserva, a proprio insindacabile giudizio, di interrompere in qualsiasi momento l'emissione di ordinativi di prelievo e di risolvere l'appalto in danno qualora rilevasse ripetuta incuria, negligenza od intemperività nell'espletamento degli impegni assunti o nei casi di inadempienza accertata alle norme di legge in materia ambientale e sulla prevenzione degli infortuni, sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale.

E' prevista la facoltà di recesso unilaterale da parte dell'Azienda ABC NAPOLI con preavviso scritto di 30 giorni; in tal caso, resta inteso che il pagamento si baserà esclusivamente sulla

	<p style="text-align: center;">FORNITURA DEL SISTEMA DI TELELETTURA CONTATORI A TURBINA/ULTRASONICI PER 11.000 UTENZE NEL COMUNE DI NAPOLI PA 213/2015</p> <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE I – FOGLIO DELLE CONDIZIONI</p>			<p style="text-align: center;">REV. 0 DEL 20/04/2015</p>	
				<p style="text-align: center;">PAGINA 9 DI 9</p>	
<p style="text-align: center;">ELABORAZIONE</p>	<p style="text-align: center;">FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI</p>	<p style="text-align: center;">VERIFICA</p>	<p style="text-align: center;">FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI</p>	<p style="text-align: center;">APPROVAZIONE</p>	<p style="text-align: center;">FIRMA IN ORIGINALE PRESSO ABC NAPOLI</p>

quantità di materiale effettivamente prelevato, come da relativo verbale, fino alla data effettiva del recesso, senza alcun ulteriore onere o obbligo.

ART. 11 - Foro competente

In caso di controversie resta stabilita l'esclusiva competenza del Foro di Napoli, escludendosi il ricorso all'arbitrato.

ART. 12 - Tasse e Imposte

Tutte le spese, i bolli, le imposte per la eventuale registrazione di ciascun contratto di fornitura cederanno ad esclusivo carico del relativo appaltatore.

Le forniture in appalto sono soggette ad IVA e, pertanto, la eventuale registrazione del contratto avverrà a tassa fissa, ai sensi dell'art. 40 del DPR 131/86.

Ogni eventuale tassa ed imposta, non prevista a carico dell'ABC NAPOLI, sarà a carico dell'appaltatore.

DOCUMENTO PRELIMINARE

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1	
			DATA EMISSIONE: 05/12/14	
ELABORAZIONE		VERIFICA		CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A
				PAGINA 1 DI 25
DT/IN/RM	<i>De Scale</i>	CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN	<i>op</i>	APPROVAZIONE
			<i>De Scale</i>	DG/DT <i>De Scale</i>

P.O.N. "Ricerca & Competitività" 2007-2013 per le Regioni della convergenza
(CCI:2007IT161PO006)

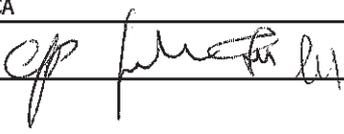
Codice Progetto PON04a2_F cofinanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR)
e dal Fondo di Rotazione (FDR) per l'attuazione delle Politiche Comunitarie
ex art.5 della Legge 16 aprile 1987, n.183.

Asse II: Sostegno all'innovazione - Obiettivo Operativo - Azioni integrate per lo sviluppo sostenibile
e per lo sviluppo della società dell'informazione (Azioni integrate per la società dell'informazione -
Azione di ricerca/Azioni integrate per lo sviluppo sostenibile - Azione di ricerca)

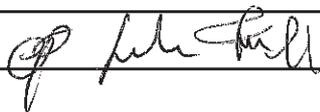
PROGETTO DI RICERCA "AQUASYSTEM"

PROCEDURE E TECNOLOGIE INNOVATIVE PER UNA GESTIONE PIANIFICATA ED INTEGRATA
DELLE RISORSE IDRICHE, L'OTTIMIZZAZIONE ENERGETICA
ED IL CONTROLLO DELLA QUALITÀ NEL CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE
CUP: B61H12000710005

**Specifiche tecniche per la fornitura del
sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici
per 11000 utenze nel comune di Napoli**

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1 DATA EMISSIONE: 05/12/14	
			CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A	
			PAGINA 2 DI 25	
ELABORAZIONE		VERIFICA		APPROVAZIONE
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN		DG/DT

1. SCOPO DELLA FORNITURA	3
2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	3
GLOSSARIO DEI TERMINI	4
3. CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA	6
3.1 SISTEMA DI TELELETTURA	6
NODO DI AGGREGAZIONE (SINK)	9
SOFTWARE DI GESTIONE	9
COMUNICAZIONE TRA SISTEMA AMR E RETE DI RILEVAZIONE.....	11
PALMARI PER L'ACQUISIZIONE DATI "WALK-BY"	12
3.2 CONTATORI	12
SPECIFICHE TECNICHE DEI PRODOTTI	13
CARATTERISTICHE METROLOGICHE.....	13
CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE.....	14
CARATTERISTICHE DIMENSIONALI	16
IMBALLAGGIO E DOCUMENTAZIONE	16
4. PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ	16
4.1 REQUISITI SPECIFICI PER ATTIVITÀ IN AMBIENTI DI LAVORO CONFINATI O SOSPETTI D'INQUINAMENTO	18
4.2 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE ATTIVITÀ OGGETTO DELL'APPALTO	18
5. COMUNICAZIONE CON ABC	20
6. DOCUMENTI DA CONSEGNARE AD ABC	21
6.1 DOCUMENTI DA CONSEGNARE IN SEDE D'OFFERTA.	21
6.2 DOCUMENTI DA CONSEGNARE ALLA STIPULA DEL CONTRATTO.	21
6.3 DOCUMENTI DA CONSEGNARE UNITAMENTE AL PRODOTTO.	22
6.4 DOCUMENTI DA CONSEGNARE IN CORSO D'OPERA.	22
7. PROVE/CONTROLLI/COLLAUDI	23
8. NON CONFORMITÀ	24
9. ALLEGATI	25

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1	
			DATA EMISSIONE: 05/12/14	
ELABORAZIONE		VERIFICA		CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN		PAGINA 3 DI 25
			DG/DT	
APPROVAZIONE				

1. SCOPO DELLA FORNITURA

La presente specifica è relativa alla fornitura di contatori e di un sistema di telelettura in radiofrequenza per 11000 utenze di ABC Napoli a.s. (di seguito ABC), individuate all'interno della città di Napoli, è esclusa l'installazione dei contatori.

Tale fornitura è richiesta per lo svolgimento del Progetto di Ricerca "AQUASYSTEM" - Procedure e tecnologie innovative per una gestione pianificata ed integrata delle risorse idriche, l'ottimizzazione energetica ed il controllo della qualità nel Ciclo Integrato delle Acque, finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, nell'ambito del Programma Operativo Nazionale R&C 2007-2013.

2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

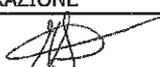
Per l'esecuzione delle opere di cui al presente affidamento la società dovrà rispettare tutte le norme, leggi, decreti e regolamenti, circolari, ordinanze, ecc., vigenti in materia di lavori, di salute e sicurezza sul lavoro che comunque possono interessare direttamente o indirettamente lo svolgimento delle attività.

A mero scopo semplificativo e non esaustivo si riportano di seguito le principali norme di riferimento, oltre le presenti Specifiche:

- Codice Civile Art. 1341;
- D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.;
- D.lgs. 285/92 "Nuovo codice della strada", e D.P.R. n.495/92 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada", e relative modifiche e integrazioni.
- D.lgs. 152/06 recante norme in materia ambientale e ss.mm.ii;
- D.lgs 194/07 Attuazione della Direttiva 2004/108/CE - Compatibilità Elettromagnetica;
- D.M. n.37/08 riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici (qualora applicabile);
- Direttiva Europea 2006/95/CE - "Direttiva bassa tensione";
- UNI EN ISO 9001:2008.

Inoltre, il **sistema di telelettura** dovrà essere conforme alle norme seguenti, ove applicabili:

- Direttiva 1999/5/CE R&TTE - Apparecchiature radio e terminali di telecomunicazione
- EN 300-220-2 - Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters
- EN 301-489-3:2007 - EMC standard for radio equipment and services
- EN 13757-1:2014 - Sistemi di comunicazione e di lettura a distanza dei contatori - Part 1: Data exchange
- EN 13757-2:2005 - Part 2: Physical and link layer
- EN 13757-3:2013 - Part 3: Dedicated application layer
- EN 13757-4:2013 - Part 4: Wireless meter readout
- EN 13757-5:2009 - Part 5: Wireless relaying
- EN 13757-6:2009 - Part 6: Local Bus
- CEI EN 50400:2007 - Norma di base per dimostrare la conformità ai limiti di base o ai livelli di riferimento relativi all'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici a radio frequenza delle apparecchiature fisse per trasmissione radio (110 MHz-40 GHz)
- CEI EN 50401:2007 - come sopra, Norma di Prodotto
- CEI EN 50420:2007- Norma di base per la valutazione dell'esposizione umana ai campi elettromagnetici prodotti da un trasmettitore di radiodiffusione indipendente

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1 DATA EMISSIONE: 05/12/14	
			CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A	
			PAGINA 4 DI 25	
ELABORAZIONE		VERIFICA		APPROVAZIONE
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN		DG/DT 

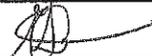
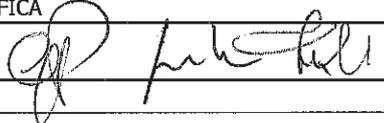
- CEI EN 50421:2007– come sopra, Norma di Prodotto
- CEI EN 60950-1:2001 – Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione – Sicurezza.
- CEI EN 61000-6-1 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-1: Norme generiche - Immunità per gli ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera
- CEI EN 61000-6-3 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-3: Norme generiche - Emissione per gli ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera
- CEI EN 62209-1:2007 – Esposizione ai campi a radiofrequenza provenienti da dispositivi di comunicazione senza fili tenuti a mano o montati sul corpo.

i **contatori** dovranno essere conformi alle norme seguenti:

- D.M. della Salute 6 aprile 2004 n.174;
- D.lgs. 12 aprile 2006, n.163;
- Direttiva 2004/22/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa agli strumenti di misura (MID);
- D.lgs 2 febbraio 2007, n.22 – attuazione della Direttiva MID;
- UNI EN ISO 228-1:2003 - Filettature di tubazioni per accoppiamento non a tenuta sul filetto - Dimensioni, tolleranze e designazione;
- UNI CEI EN ISO 4064-1 e 4:2014 - Contatori d'acqua per acqua potabile fredda e acqua calda - Parte 1: Requisiti metrologici e tecnici;
- UNI EN 14154-1:2011 - Contatori d'acqua - Parte 1: Requisiti generali
- UNI CEI EN ISO/IEC 17050-1:2010 - Valutazione della conformità;
- UNI ISO 2859-1:2007 - Procedimenti di campionamento nell'ispezione per attributi;
- OIML R49 - 1÷3:2006 - Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water.

GLOSSARIO DEI TERMINI

AMR	Automated Meter Reading: Il Sistema costituito dalla rete fisica (misuratori e rete di interconnessione) di misurazione e necessario software di acquisizione
APN	Access Point Name punto d'accesso per le reti che permettono il trasferimento dati
BUFFER (di memoria)	Memoria tampone
CSV	Comma-Separated Values: formato di file basato su file di testo utilizzato per l'importazione ed esportazione (ad esempio da fogli elettronici o database) di una tabella di dati.
DHCP	Protocollo per l'assegnazione dinamica indirizzi IP ai terminali di rete
ERP	ERP - Effective Radiated Power: potenza irradiata efficace o potenza irradiata equivalente
GATEWAY	Dispositivo hardware o software per conversione e/o adattamento di protocollo tra due reti di comunicazione
GGSN	GGSN è un nodo che funge da gateway tra una rete wireless 3G HSDPA/ 4G LTE e una rete Internet o altre reti private
3G HSDPA	3G High Speed Downlink Packet Access
4G LTE	4G Long Term Evolution
IP	Internet Protocol
MIU	Meter Interface Unit: interfaccia del contatore

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1 DATA EMISSIONE: 05/12/14
			CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A
			PAGINA 5 DI 25
ELABORAZIONE		VERIFICA	
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN	 DG/DT 

MOTE	Nodo della rete di rilevazione
PDA	Personal Digital Assistant: Dispositivo di elaborazione portatile per la lettura e/o configurazione manuale di un contatore elettronico di nuova generazione previo collegamento diretto col dispositivo di misurazione stesso
POD	Point of Delivery: Identificativo Alfanumerico del Punto di distribuzione utente
RF	Radio Frequency: Radio Frequenza
RSSI	Potenza del segnale radio
RTC	Real Time Clock: Nei dispositivi elettronici consiste in un orologio elettronico integrato
SINK	Nodo della rete di aggregazione
WALK-BY	Il sistema di trasmissione radio in modalità Walk-by prevede l'acquisizione dei dati attraverso palmare dedicato
WAN/LAN	Rete geografica (W) o Locale (L)
WSN	Rete di comunicazione senza fili
XML	eXtensible Markup Language: linguaggio di markup, ovvero linguaggio marcatore basato su un meccanismo sintattico che consente di definire e controllare il significato degli elementi contenuti in un documento o in un testo.

AQUASYSTEM ORIGINAL

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1 DATA EMISSIONE: 05/12/14	
			CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A	
			PAGINA 6 DI 25	
ELABORAZIONE		VERIFICA		APPROVAZIONE
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN	 	DG/DT 

3. CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA

La presente specifica è relativa a:

- fornitura di 11000 contatori d'acqua potabile predisposti per la telelettura, di tipo non "reed", di diametro variabile dal DN15 al DN100, già equipaggiati del modulo di trasmissione dati (MIU), connesso al contatore senza cablaggi.
- fornitura, installazione e configurazione del sistema completo di telelettura, dalle MIU ai nodi di aggregazione/collettori, all'access-point e fino alle sedi ABC di Via Argine e Poggioreale;
- fornitura e installazione del software di gestione del sistema di telelettura in almeno due postazioni di ciascuna delle sedi suddette;
- fornitura e installazione del software di gestione del sistema di telelettura in una postazione di collaudo presso l'Università di Napoli Federico II;
- fornitura di n.2 palmari (PDA) o smartphone con preinstallato il software di gestione suddetto;
- fornitura dell'assistenza tecnica (on-line e, se necessario, on site) su tutto il sistema hardware e software per un anno dal collaudo;
- tutto quanto altro necessario al corretto funzionamento e gestione del sistema di telelettura;
- garanzie di legge sulla fornitura e, di almeno due anni dal collaudo, sul funzionamento del sistema completo di telelettura.

Inoltre, il fornitore dovrà rendersi disponibile ad effettuare a titolo gratuito almeno tre giornate di addestramento (max 24 ore) per tecnici ABC su installazione, configurazione e gestione del sistema e sulle modalità di utilizzo dei palmari e del software di gestione, da tenersi presso ABC ed in sito, per un numero minimo di 20 risorse. I dettagli di tali attività, compresa la relativa pianificazione, dovranno essere concordati dal fornitore con l'U.O. Formazione di ABC.

3.1 Sistema di Telelettura

Si richiede che la rilevazione dei consumi presso le utenze residenziali, commerciali e industriali avvenga in modo continuo, attraverso una rete di misura fissa.

La possibilità di intervenire direttamente presso le utenze dovrà comunque essere garantita, qualora non fosse possibile ricevere i dati attraverso la rete fissa.

Si precisa che sarà ammessa una differente architettura di rete (rispetto a quella di seguito dettagliata) a condizione che i costi di gestione della comunicazione tra i contatori e i ripetitori e concentratori siano nulli. Inoltre, qualora il sistema di telelettura proposto, sia basato su uso di frequenze libere e protocolli di trasmissione "aperti", da specificare in sede di trasmissione della documentazione tecnica, si potrà derogare dalle norme EN 13757-3:2013 ed EN 13757-4:2013.

Il sistema AMR deve adottare la tecnologia che sfrutta un collegamento a radiofrequenza (RF) tra i nodi di rilevazione (mote), posti in prossimità dei gruppi di misura, ed i nodi di aggregazione (sink), posti in posizione baricentrica rispetto ad un gruppo di utenze servite, realizzando una rete di sensori senza filo (WSN) la cui topologia è schematicamente rappresentata in Figura 1.

Il sistema AMR deve prevedere la presenza di uno o più nodi di comunicazione (gateway), aventi il compito di veicolare dati e comandi su di un protocollo applicativo eventualmente

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1 DATA EMISSIONE: 05/12/14	
			CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A	
			PAGINA 7 DI 25	
ELABORAZIONE		VERIFICA		APPROVAZIONE
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN	 	DG/DT 

diverso dai particolari protocolli utilizzati per la creazione ed il mantenimento della comunicazione tra i nodi della WSN.

I nodi di rilevazione (MOTE) devono raccogliere periodicamente i dati (prevalentemente misure) rilevati localmente e conservarli almeno fino al momento in cui questi vengono trasferiti ad un nodo di aggregazione (SINK).

I nodi di aggregazione rappresentano i collettori dei dati raccolti da più nodi di rilevazione ed hanno quindi il compito di organizzarli e conservarli almeno fino al momento in cui questi vengono trasferiti ad un sistema esterno attraverso un'opportuna interfaccia di comunicazione.

Ai nodi di aggregazione è normalmente affidato anche il compito di controllare e mantenere lo stato operativo della rete di sensori, attraverso il coordinamento delle comunicazioni tra i nodi ed il monitoraggio continuo dei parametri di funzionamento, quali la potenza del segnale radio (RSSI) e lo stato di carica delle batterie dei nodi di rilevazione e dei misuratori.

I nodi di comunicazione (gateway) devono fornire l'accesso remoto alla rete di sensori, operando come interfaccia tra la rete WSN e la rete WAN/LAN. Essi permettono di veicolare il traffico in ingresso alla rete di sensori e di ritrasmettere verso altre reti IP le informazioni raccolte.

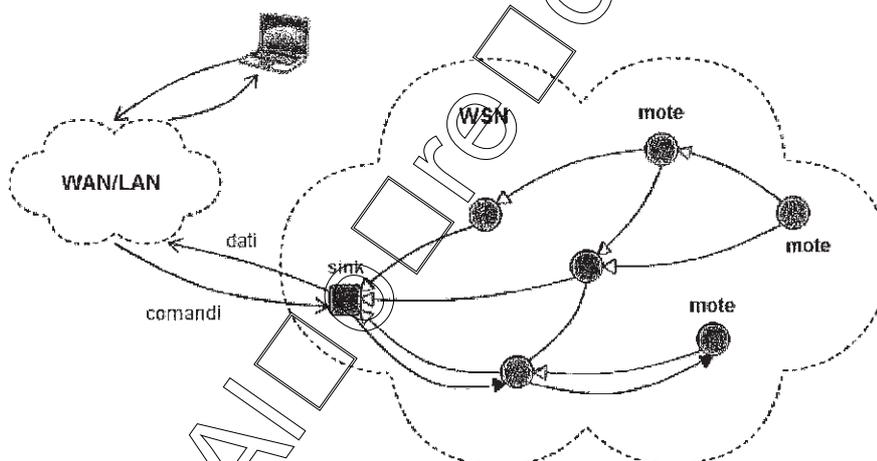
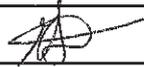


Figura 1 Topologia della rete di misura wireless (WSN)

I nodi di comunicazione della WSN devono essere in grado di sfruttare la rete mobile 3G HSDPA / 4G LTE (o alternativamente: ADSL, UMTS, Fibra Ottica) per stabilire una sessione di comunicazione con il sistema centrale, su internet protocol IP, ad esempio quando la capacità di immagazzinare le misure è prossima ad esaurirsi o anche su base periodica, predeterminata in fase di installazione o modificata successivamente mediante comandi inviati da remoto.

Questi "nodi" dovranno essere raggiungibili remotamente dal sistema centrale, al fine di consentire attività di programmazione o interrogazione a richiesta.

La particolare natura dei dati trattati dal sistema impone di garantire un elevato grado di confidenzialità. Nel caso di accesso alla rete 3G HSDPA/4G LTE sarà necessario predisporre l'infrastruttura per la gestione di uno o più punti di accesso per le reti (APN) privati o con adeguate soluzioni di sicurezza aggiuntive nel caso di adozione di APN pubblici.

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1	
			DATA EMISSIONE: 05/12/14	
ELABORAZIONE		VERIFICA		CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN	  	PAGINA 8 DI 25
				APPROVAZIONE
				DG/DT 

Il software di gestione del sistema AMR deve prevedere la presenza di servizio di autenticazione ed autorizzazione che il GGSN dell'operatore mobile consulterà per decidere se accettare o meno le richieste di connessione.

Il software dovrà, inoltre, attribuire a ciascun nodo di comunicazione un indirizzo IP univoco mediante un protocollo di assegnazione indirizzi dinamici (DHCP) gestito direttamente da ABC.

Il dialogo tra i contatori meccanici ed il sistema di telelettura si deve svolgere attraverso moduli d'interfaccia, denominati "Meter Interface Unit" (MIU), dotati di trasmettitore a radiofrequenza (Figura 2).

I contatori devono essere forniti con modulo di trasmissione integrato o, già montato e configurato. In caso d'installazione successiva del modulo di trasmissione, questa deve avvenire senza la rimozione dei sigilli del contatore e/o smontaggio dello stesso.



Meter + MIU

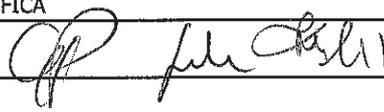
Figura 2 Esempio del modulo d'interfaccia (MIU)

I moduli MIU hanno il compito di raccogliere gli impulsi generati dal contatore e di convertirli nel corrispondente volume di acqua erogato, che verrà immagazzinato in una memoria non volatile (buffer). Tale memoria dovrà contenere il backup di almeno due giorni di dati rilevati. I moduli devono essere inglobati nei misuratori o collegati ad essi senza cablaggi.

Le MIU comunicano periodicamente (con intervallo programmabile) i dati raccolti con il nodo di aggregazione su cui il modulo stesso risulta registrato, o che è da questo raggiungibile mediante l'instradamento attraverso uno o più nodi intermedi.

Nel dettaglio, la MIU deve:

- essere conforme alle Direttive CE ed alle norme CEN, ISO, UNI di riferimento;
- operare su frequenze libere (license free), utilizzando modulazioni che risultino sufficientemente immuni ai disturbi e con livelli di potenza tali da non interferire con servizi radio eventualmente presenti in sito e comunque non superiori alla normativa in vigore. La massima potenza irradiata (ERP) dalla MIU, dovrà essere inferiore a 10mW;
- integrare l'antenna;
- essere identificata da un codice (ID) che la rappresenta univocamente nel sistema e che accompagna sempre i dati da essa comunicati al sistema di telelettura. Il codice identificativo della MIU deve essere riportato anche esternamente alla stessa sotto forma di codice a barre (barcode o QRcode) al fine di consentirne un'agevole lettura in fase di installazione;
- consentire la variazione a distanza dei parametri operativi, come ad esempio il periodo di campionamento ed il periodo di trasmissione dei dati (salvo quanto sopra specificato);
- rilevare in continuo il numero di impulsi generati dal contatore;
- essere in grado di conservare il valore registrato ad intervalli di tempo predefiniti, al fine di ottenere una profilazione dei consumi nel tempo;
- consentire una corretta datazione delle misure rilevate mediante l'utilizzo di un opportuno riferimento temporale, ottenuto mediante RTC o attraverso una continua verifica e

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1	
			DATA EMISSIONE: 05/12/14	
ELABORAZIONE		VERIFICA		CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A
				PAGINA 9 DI 25
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN		APPROVAZIONE
				DG/DT 

sincronizzazione di data e orario, operata dal dispositivo gerarchicamente di livello superiore (es. collettore);

- essere alimentata esclusivamente mediante batteria sigillata avente una durata minima di 10/13 anni se installate su contatori rispettivamente di tipo meccanico/statico, in condizioni operative nominali. Tali condizioni operative nominali dovranno intendersi pari ad almeno una rilevazione al giorno, nel caso in cui la frequenza di trasmissione del dato di lettura dalle MIU non possa essere programmata a distanza, questa dovrà essere inferiore a 30 secondi, senza influire sulla durata delle batterie suindicata;
- offrire un grado di protezione adeguato ad installazioni in ambienti umidi (IP65) e, nei casi d'installazione in pozzetto/cunicolo (a rischio di allagamento), il grado di protezione dovrà essere IP68 (tale condizione riguarda un numero massimo di 30 contatori i cui diametri verranno comunicati ad attivazione del contratto);
- poter essere montata in condizioni d'esposizione diretta ai raggi del sole ed alla pioggia, con temperature esterne da -10 a +55°C senza che se ne alterino le funzionalità;
- prevedere meccanismi per la determinazione di frodi, quali la rimozione del sensore dal contatore, montaggio in senso inverso, manomissione. Il montaggio della MIU deve inoltre rendere possibile l'applicazione di sigilli anche al contatore;
- essere in grado di trasmettere almeno: 24 letture orarie al giorno; allarme possibile perdita; allarme batteria scarica; allarme consumi anomali (sopra o sotto soglia);
- avere dimensioni tali che l'ingombro, una volta installato, non è superiore a quello del contatore con il coperchietto sollevato;
- deve garantire, una volta installato, la piena leggibilità del quadrante del contatore (cifre dell'orologeria ed iscrizioni di legge).

NODO DI AGGREGAZIONE (SINK)

Il nodo di aggregazione raccoglie i dati provenienti dalla rete di rilevazione.

Nel dettaglio il nodo di aggregazione deve:

- gestire un numero di dispositivi non inferiore a 1000, conservando per ciascuno i dati relativi ad almeno 365 giorni di letture;
- essere programmabile remotamente al fine di modificarne i parametri operativi e per aggiornare periodicamente il software installato (firmware) senza richiedere interventi sul campo;
- contattare autonomamente il sistema AMR per trasferire i dati ricevuti dalla rete di sensori;
- ricavare la tensione di alimentazione da un piccolo pannello fotovoltaico installato nelle immediate vicinanze o, solo in caso d'impossibilità, prelevarla direttamente dalla rete;
- essere dotato di idoneo accumulatore ricaricabile, per assicurare la continuità operativa;
- garantire un grado di isolamento non inferiore a IP54;
- prevedere un meccanismo antifrode.

SOFTWARE DI GESTIONE

Il software di gestione del sistema di telelettura AMR, composto dai componenti principali di gestione dispositivi (asset) e gestione letture (readings), deve ricevere i dati raccolti sul campo dalla rete di sensori e dai nodi di aggregazione e conservarli in un database dal quale possono successivamente essere letti o estratti da sistemi esterni, quali il sistema di

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1	
			DATA EMISSIONE: 05/12/14	
ELABORAZIONE		VERIFICA		CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN	 	PAGINA 10 DI 25
				APPROVAZIONE
				DG/DT 

fatturazione o altri sistemi di analisi e di reportistica. L'import/export dei dati deve poter essere fatto sia in modalità automatica che a richiesta.

Nel dettaglio il software di gestione del sistema di telelettura AMR deve:

- avere un'interfaccia in lingua italiana;
- supportare l'installazione sul campo dei rilevatori;
- mantenere nel database l'anagrafica dei POD delle utenze gestite, ovvero dei nodi su cui vengono effettuate le misure;
- poter gestire almeno due profili di sicurezza utente per l'accesso ai dati del sistema (amministratore e utilizzatore);
- essere accessibile da diversi "clients";
- gestire l'aggiornamento remoto del firmware dei dispositivi di rilevazione e concentrazione;
- poter importare da un sistema esterno almeno le informazioni identificanti il POD, la matricola del vecchio misuratore, la matricola e identificativo del nuovo misuratore, l'identificativo del nodo di aggregazione ad esso associato e le sue coordinate di rete;
- assegnare sempre lo stesso indirizzo IP ai nodi di aggregazione, nelle normali condizioni operative;
- ricevere (o richiedere) i dati conservati dai nodi di aggregazione memorizzandoli in un database persistente per renderli eventualmente disponibili a sistemi esterni;
- consentire l'import/export dei dati dal database ABC in formato XML o CSV;
- poter ottenere la lettura corrente di un contatore remoto su richiesta dell'utente;
- poter memorizzare le letture dai contatori di almeno 9 cifre;
- poter memorizzare identificativi MIU di almeno 9 cifre e del POD utente di 30 cifre;
- memorizzare nel database in modo persistente tutti i dati raccolti per almeno 36 mesi;
- monitorare lo stato delle MIU e della rete;
- identificare e segnalare problemi di lettura dai contatori (letture corrette, malformate, nulle);
- conservare i dati ricevuti dai dispositivi sul campo e li deve rendere disponibili ad uno o più sistemi esterni;
- consentire l'accesso ai dati memorizzati attraverso interfacce programmatiche;
- consentire la definizione e la stampa di reports inclusi nel sistema quali:
 - prospetto riassuntivo in percentuale di letture corrette, letture anomale e letture nulle;
 - prospetto riassuntivo dei contatori con letture corrette, letture anomale e letture nulle;
 - prospetto generale contatori con consumi nulli o con letture errate;
 - prospetto degli stati di allarme riscontrati in lettura (flusso inverso, perdite sospette);
 - prospetto degli stato delle MIU e dei nodi di aggregazione;
 - prospetto degli identificativi duplicati;
- consentire la definizione e la stampa di ulteriori reports sulla base dei dati rilevati in campo da concordare con ABC;
- preferibilmente gestire i dati con sistema ottimizzato per la gestione di serie temporali (TSDS), al fine di renderne agevole e rapida sia la consultazione che l'estrazione incrementale;
- consentire l'immagazzinamento e l'export dei dati rilevati secondo lo schema sottostante:

Nn	Nome campo	Tipo	Caratteri
01	Codice_punto_fornitura	Alfanumerico	9
02	Matricola_contatore	Alfanumerico	10
03	Letture	Numerico	7

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM"		STATO DOCUMENTO: REV 1
	Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		DATA EMISSIONE: 05/12/14
			CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A
ELABORAZIONE		VERIFICA	PAGINA 11 DI 25
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN	DG/DT 

04	Data_rilevazione_lettura	Alfanumerico	3
05	Flag_validità_lettura 0=OK 1=Lettura non valida	Numerico	1

N.B.: La validità della lettura è connessa ad un eventuale malfunzionamento del contatore rilevato elettronicamente.

In Figura 3 è riportato lo schema minimale richiesto per la base dati del software di gestione del sistema AMR, con evidenziata la separazione logica tra le entità che modellano gli oggetti (asset) gestiti (MIU e contatori) e quelle asservite al processo di acquisizione delle misure (readings).

Il sistema deve essere in grado di ricevere blocchi di misure a date prestabilite (readingDate) in cui ciascun blocco è costituito dall'insieme delle misure registrate dal dispositivo nel tempo (measureDate).

Nello schema trovano posto anche informazioni utili a controllare lo stato della rete di rilevazione, ad esempio, ad ogni blocco di misure comunicato dalla MIU al nodo di aggregazione può essere associato un indice di qualità del collegamento radio (linkQuality), così come lo stato della MIU (statusWord).

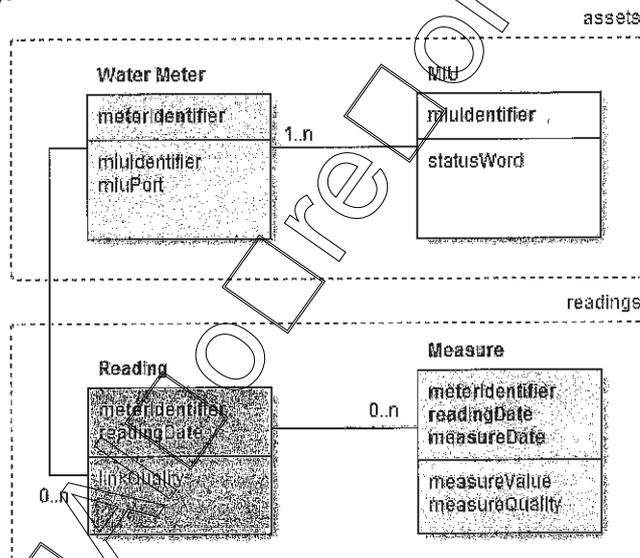


Figura 3 Principali entità e relazioni che il sistema AMR deve gestire

COMUNICAZIONE TRA SISTEMA AMR E RETE DI RILEVAZIONE

In relazione alla gestione delle sessioni 3G HSDPA / 4G LTE con il nodo di aggregazione, sia nel caso di connessione spontanea che di connessione richiesta dal sistema AMR, si specifica che:

1. le sessioni di comunicazione devono poter avvenire in tempi prefissati oppure in modalità on-demand;
2. la sicurezza delle comunicazioni deve essere garantita (attraverso le opportune protezioni) al fine di evitare intrusioni esterne. A tal proposito, il sistema deve essere in grado di segnalare eventuali tentativi d'accesso non autorizzati;
3. il dato trasmesso, in ogni passaggio, deve essere opportunamente criptato;

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli			STATO DOCUMENTO: REV 1	
				DATA EMISSIONE: 05/12/14	
	ELABORAZIONE			VERIFICA	CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A
DT/IN/RM	<i>[Signature]</i>	CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN	<i>[Signature]</i>	DG/DT	PAGINA 12 DI 25
				APPROVAZIONE	

4. una volta immagazzinati dal sistema AMR, i dati devono poter essere esportati anche nel formato CSV (comma-separated values).

PALMARI PER L'ACQUISIZIONE DATI "WALK-BY"

Il Sistema di telelettura dovrà poter funzionare anche in modalità walk-by.

A tal fine, i palmari/smartphone necessari all'acquisizione delle letture e, in generale, ad interfacciarsi con le MIU, dovranno essere in grado di supportare le funzionalità del software di gestione e, inoltre, dovranno avere le seguenti caratteristiche minime:

- sistema operativo Windows CE;
- memoria minima 256Mb espandibile ad almeno 1Gb;
- display a colori touch screen retroilluminato, leggibile alla luce del giorno;
- tastiera alfanumerica;
- interfaccia di comunicazione radio incorporata;
- batteria al litio ricaricabile con autonomia minima di 8 ore;
- Bluetooth Classe II;
- porta USB 2.0;
- gestione minima di un numero di MIU non inferiore a 1500, conservando per ciascun POD i dati relativi ad almeno le 4 letture di fatturazione precedenti;
- ERP ≤ 10mW;
- distanza di lettura a vista > 500 metri;
- modulo GPS;
- modulo RFID e lettore barcode o QRcode;
- protezione minima IP54;
- fotocamera.

I palmari devono essere in grado, utilizzando la pubblica via, di acquisire le letture ed interrogare le MIU installate su contatori in pozzetto ed all'interno delle abitazioni private.

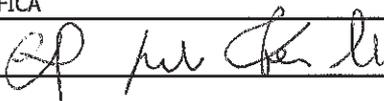
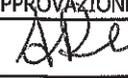
3.2 Contatori

I contatori per acqua potabile fredda nei diametri nominali (DN) da mm 15 a mm 100, predisposti per la telelettura destinati al rilievo dei consumi idrici, nelle quantità sotto indicate, dovranno essere caratterizzati dalle seguenti portate permanenti, conformemente al D.lgs 22/2007 e alla norma UNI EN 14154-2011:

DN (mm)	15	20	32	40	50	65	80	100	
Q3 (m3/h)	2,5	4,0	10	16	25	40	63	100	TOTALE
quantità	10790	90	40	60	10	5	3	2	11000

Le suddette quantità potranno subire, su richiesta di ABC, una variazione del 10% (per il DN15), del 30% (per i diametri dal DN20 al DN65) e del 100% (per i diametri dal DN80 al DN100) in aumento o diminuzione.

E' altresì prevista la possibilità che ABC richieda diametri superiori a quelli indicati in tabella in una quantità non superiore al 2‰ del totale della fornitura. In questa ipotesi occorrerà prevedere la redazione di nuovi prezzi da redigere in contraddittorio.

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1		
			DATA EMISSIONE: 05/12/14		
			CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A		
ELABORAZIONE		VERIFICA		PAGINA 13 DI 25	
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN		DG/DT	

Dovranno, inoltre, essere provvisti di "Attestazione di esame CE del tipo" e di marcatura metrologica supplementare in conformità alla Direttiva 2004/22/CE (recepita dal Decreto Legislativo 2 febbraio 2007 n. 22), la cosiddetta MID.

I contatori di cui alla presente specifica, originari di Paesi terzi, non potranno superare il 50% del valore totale dei prodotti da approvvigionare cui la presente specifica si riferisce, ai sensi dell'art.234, comma 2 del D.Lgs. n.163/06 che recepisce il regolamento (CEE) n.2913/92 del 12 ottobre 1992.

SPECIFICHE TECNICHE DEI PRODOTTI

Si premette che tutte le parti dei contatori e dei relativi accessori di montaggio, a contatto con l'acqua destinata al consumo umano, dovranno essere realizzate con materiali non tossici, non contaminanti e biologicamente inerti e, comunque, in conformità a quanto stabilito dal D.M. della Salute 6 aprile 2004 n.174.

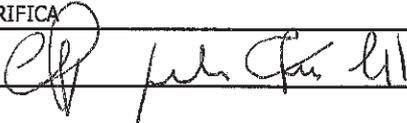
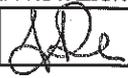
CARATTERISTICHE METROLOGICHE

I contatori oggetto di fornitura dovranno rispettare almeno le seguenti "condizioni metrologiche", quando applicabili:

DN (mm)	15	20	32	40	50	65	80	100
rapporto standard R (Q_3/Q_1)	$\geq 160H$				$\geq 250H$			
portata permanente Q_3 (m^3/h)	2,5	4,0	10	16	25	40	63	100
rapporto (Q_2/Q_1)	1,6							
rapporto (Q_4/Q_3)	1,25							
portata d'avviamento (l/h)	≤ 5	≤ 8	≤ 20	≤ 30	≤ 40	≤ 70	≤ 100	
portata di disaccoppiamento	$\geq 1,1 Q_4$							
classe di sensibilità alle condizioni d'installazione	UØ DØ							
errori massimi tollerati: $Q_2 \leq Q \leq Q_4$	$\leq \pm 2\%$							
$Q_1 \leq Q \leq Q_2$	$\leq \pm 5\%$							
pressione massima di esercizio MAP:	≥ 16							
classe di temperatura	T50							
ambiente climatico: limite inferiore	$-10^\circ C$							
limite superiore	$+55^\circ C$							
classe di perdita di carico	$\Delta P63$							

Tali caratteristiche dovranno essere garantite per il montaggio in orizzontale, sia all'aperto (considerando quindi le minime e massime temperature che possono esserci nei luoghi d'installazione), che al chiuso, compresi i pozzetti sotto il piano stradale carrabile. Pertanto, dovranno rispondere ad idonee classi di temperatura (T) e meccaniche (M) che dovranno essere specificate dal fornitore.

I contatori devono impedire il flusso inverso o sopportare un flusso inverso accidentale senza subire deterioramenti o alterazioni delle rispettive proprietà metrologiche.

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1	
			DATA EMISSIONE: 05/12/14	
ELABORAZIONE		VERIFICA		CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN		PAGINA 14 DI 25
				APPROVAZIONE
				DG/DT 

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

I contatori saranno del tipo a turbina per acqua potabile od ultrasonici. Lettura diretta su rulli numerati (asciutti o protetti dall'acqua corrente), o su display, funzionalità del contatore garantita con temperatura dell'acqua fino ad un massimo di 50°C.

I contatori saranno realizzati con materiali non alterabili da variazioni di temperatura dell'acqua, nell'intervallo della temperatura d'esercizio (da 0,1 a 50°C)

I materiali dei componenti dovranno essere resistenti alla corrosione interna ed esterna.

Nel caso vi fosse il rischio di formazione di condensa all'interno del dispositivo indicatore, i contatori dovranno essere dotati di un dispositivo di eliminazione della stessa.

Cassa ed anello di chiusura

La cassa per l'alloggiamento della turbina o dei sensori ultrasonici, dovrà essere realizzata in fusione di ottone o di bronzo, di spessore adeguato, fuso in un unico pezzo finemente lavorato sia all'esterno che all'interno.

Le estremità della cassa dovranno essere: filettate secondo la UNI EN ISO 228-1:2003 per i DN15, DN20, DN32 e DN40; flangiate per i diametri dal DN50 al DN100.

La cassa dovrà portare almeno su di un lato una freccia in rilievo indicante il senso di flusso dell'acqua.

La cassa o l'anello di chiusura del quadrante del contatore dovranno essere predisposti per l'esecuzione della sigillatura con il raccordo a monte dell'apparecchio.

- Filtro

I contatori saranno provvisti, compatibilmente con le caratteristiche metrologiche richieste, di filtro a cestello in acciaio Inox o in materiale plastico atossico, antincrostante e resistente all'usura. Tale filtro sarà compatibile con le prescrizioni del D.M. della Salute 6 aprile 2004 n.174.

- Turbina (per i contatori meccanici)

Turbina in materiale plastico anigroscopico atossico o resina sintetica refrattaria alle azioni chimico fisiche dell'acqua, ad altissima resistenza all'usura, particolarmente resistente agli urti.

Dispositivi di registrazione

- Orologeria

I contatori dovranno "leggere" i quantitativi di acqua transitata totalizzandoli in metri cubi.

Per i contatori ultrasonici, la lettura sarà visualizzata su display ad almeno 8 cifre.

Per i DN15 e DN20 a turbina, la lettura verrà effettuata su almeno 5 rulli numeratori per quanto riguarda i metri cubi (lettura max 99999 m3), (di forma adeguata per evitare errori di parallasse) e 3 rulli numeratori o lancette di colore rosso per i sottomultipli.

Per i DN32 e DN40 a turbina, la lettura verrà effettuata su almeno 5 rulli numeratori per quanto riguarda i metri cubi (lettura max 99999 m3) (di forma adeguata per evitare errori di parallasse) e 2 rulli numeratori o lancette di colore rosso per i sottomultipli.

Per i DN50, DN65, DN80 e DN100 a turbina, la lettura verrà effettuata su almeno 6 rulli numeratori per quanto riguarda i metri cubi (lettura max 999999 m3) (di forma adeguata

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1 DATA EMISSIONE: 05/12/14
			CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A
			PAGINA 15 DI 25
ELABORAZIONE		VERIFICA	
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN	DG/DT 
			APPROVAZIONE

per evitare errori di parallasse) e 2 rulli numeratori o lancette di colore rosso per i sottomultipli.

Dovrà essere inoltre disponibile un dispositivo per la visualizzazione del movimento della turbina per la verifica del funzionamento del contatore (contatori meccanici).

Per i contatori a trasmissione magnetica, la trasmissione del movimento dalla turbina all'orologeria, deve essere insensibile ai campi magnetici esterni.

L'orologeria (ove presente) dovrà essere dotata di predisposizione per telelettura di tipo amagnetico (è esclusa la predisposizione tipo contatto Reed) con possibilità di applicazione in campo di moduli di lettura automatica (emettitore di impulsi, radio frequenza, protocollo Mbus), senza smontaggio dei contatori o manipolazione dei sigilli di verifica prima. Deve inoltre assicurare il riconoscimento della direzione del flusso dell'acqua, ottenendo il perfetto allineamento tra il totalizzatore del contatore ed il totalizzatore remoto.

Coperchietto

Sul contatore dovrà essere fissato, compatibilmente con la MIU, un coperchietto incernierato.

Marcature

Su ogni contatore dovranno essere apportate in modo chiaramente leggibile ed indelebile tutte le marcature e iscrizioni d'identificazione in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente e, principalmente dalla Direttiva MID, dalla certificazione CE (D.lgs 2 febbraio 2007, n.22) e dalla norma EN14154. In particolare, sono richieste:

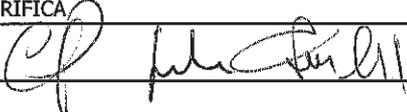
- marcatura **CE** seguita dalla marcatura metrologica supplementare;
- logo o nome del fabbricante e modello del contatore;
- numero di matricola (alfanumerico, da concordare con l'ufficio Procurement) ed anno di fabbricazione (p.e. NA 12345678/13). Tale numero, deve essere visibile anche con trasmettitore montato;
- unità di misura: metri cubi - m³;
- valore numerico di Q₃ (portata permanente);
- rapporto Q₃/Q₁ preceduto dalla lettera "R" (portata permanente/portata minima);
- codice a barre lineare (code 128) o bidimensionale (QR code) che riporti: matricola; anno di costruzione, classe metrologica, marca e modello del contatore. Tale codice, andrà stampato con le medesime caratteristiche di leggibilità, durabilità e contrasto cromatico richieste alla matricola del contatore. Tale codice, deve essere visibile anche con trasmettitore montato.
- scritta **abc** con caratteri e dimensioni da concordarsi dopo l'aggiudicazione;
NAPOLI
- una o due frecce che indichino il senso del flusso.

Raccordi

I contatori con attacchi filettati dovranno essere corredati da un set di raccordi formato da:

- 2 cannotti filettati e 2 dadi in ottone dotati di aletta per la piombatura;
- 2 guarnizioni di gomma.

Il set dovrà essere contenuto in un apposito sacchetto chiuso ermeticamente.

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1	
			DATA EMISSIONE: 05/12/14	
			CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A	
ELABORAZIONE		VERIFICA		PAGINA 16 DI 25
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN		DG/DT 
				APPROVAZIONE

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI

Le caratteristiche, diametro nominale e dimensioni, dovranno essere conformi alla Direttiva MID – (allegato MI001), ed alla norma EN14154. In particolare, i contatori DN15 avranno una lunghezza di 145mm; quelli DN20 avranno una lunghezza di 190mm, senza raccordi. In caso di misuratori con lunghezza inferiore, dovranno essere forniti i necessari raccordi/prolunghe.

Qualora richiesto da ABC, una parte dei contatori DN15 potranno avere lunghezza di 110mm come verrà specificato nell'ordine d'acquisto.

IMBALLAGGIO E DOCUMENTAZIONE

IMBALLAGGIO

I contatori saranno consegnati imballati in scatole singole o imballi multipli riportanti all'esterno su di una targhetta i dati caratteristici del contenuto quali:

- Marca
- Modello
- Tipo
- Portata permanente
- Diametro Nominale
- Numero di matricola del contatore contenuto
- Codice a barre (con le medesime caratteristiche del punto precedente).

L'imballo dovrà contenere per ogni contatore, n.2 etichette adesive staccabili con stampigliati con inchiostro indelebile resistente all'umidità, la matricola del contatore ed il codice a barre di cui sopra.

Nel caso in cui le singole scatole siano a loro volta contenute in una scatola più grande, su questa dovrà trovare posto una etichetta con i dati caratteristici ed i numeri di matricola dei contatori in essa contenuti.

DOCUMENTAZIONE

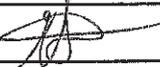
Il singolo strumento deve essere corredato dalla documentazione tecnica prevista dal Dlgs 22/2007. Tale documentazione deve essere in lingua italiana (sarà a carico del fornitore l'eventuale traduzione).

Nel caso di gruppi di strumenti di misura identici, oggetto della medesima fornitura, non è necessario un manuale di istruzioni per ciascuno strumento.

4. PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ

Si premette che la società fornitrice dovrà possedere certificazione del sistema di gestione qualità conforme alla UNI EN ISO 9001:2008, avente come scopo le attività oggetto dell'affidamento o attività ad esso attinenti, riferita al settore EA di accreditamento applicabile. ABC si riserva di valutare, a proprio insindacabile giudizio, l'effettiva attinenza tra lo scopo di certificazione, le attività oggetto dell'affidamento e il settore EA di accreditamento dichiarato.

La certificazione UNI EN ISO 9001:2008 deve essere rilasciata da ente accreditato ACCREDIA (o da altro ente firmatario di accordi di mutuo riconoscimento con ACCREDIA in ambito EA/IAF) nel settore EA di riferimento e deve essere mantenuta per tutta la durata dell'appalto.

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1 DATA EMISSIONE: 05/12/14	
			CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A	
			PAGINA 17 DI 25	
ELABORAZIONE		VERIFICA		APPROVAZIONE
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN		DG/DT 

Nel caso di commercializzazione del prodotto oggetto delle presenti specifiche tecniche non fabbricato direttamente dall'Azienda fornitrice, la Certificazione UNI EN ISO 9001:2008 per le attività di produzione deve essere posseduta anche dall'Azienda costruttrice e trasmessa contestualmente a quella posseduta dall'Azienda di commercializzazione.

I contatori e tutta la strumentazione oggetto di fornitura, salvo quanto diversamente richiesto dal R.C., andranno preventivamente consegnati c/o il Magazzino ABC in Via Nazionale delle Puglie snc - 80026 Casoria (NA).

La consegna dovrà avvenire, per 500 contatori DN15 (comprensivi di relative MIU ed etichette PON) e per il software ed i palmari, entro 15 giorni naturali e consecutivi dall'aggiudicazione; per i restanti contatori, apparecchiature e strumentazione, entro 30 giorni naturali e consecutivi dall'aggiudicazione.

L'installazione/sostituzione dei contatori esistenti, che avverrà nella città di Napoli all'interno dell'area di cui all'allegata planimetria, sarà effettuata a cura di ABC secondo la pianificazione che verrà comunicata al fornitore in sede di consegna dei lavori. Nel corso dei lavori di sostituzione dei contatori da parte di ABC, la suddetta pianificazione potrà subire modifiche e rallentamenti per i quali il fornitore non potrà richiedere alcun onere aggiuntivo.

Tale attività, che riguarderà nella prima fase almeno 500 contatori DN15, si prevede possa procedere ad un ritmo di sostituzione di circa 100 contatori al giorno.

Contestualmente, il fornitore dovrà procedere all'installazione del sistema di telelettura su rete fissa, in modo da renderlo già funzionante per i primi 500 contatori installati.

La pianificazione delle successive attività di competenza del fornitore sarà svolta in base al programma di sostituzione contatori di ABC. Il fornitore, sulla base delle planimetrie della zona riportanti la rete idrica con il posizionamento dei "fuoriterra" e dell'elenco utenze, forniti da ABC prima dell'inizio delle attività e, tenuto conto dei tempi previsti per l'esecuzione delle stesse, trasmetterà al Responsabile di Contratto (R.C.) di ABC la sua pianificazione, per la preventiva approvazione.

Le attività di cui al presente affidamento dovranno essere eseguite, preferibilmente, nel corso dei giorni feriali; su specifica richiesta del R.C., la Società dovrà eseguire interventi anche in giorni festivi; i relativi oneri sono compensati nel prezzo.

Il fornitore dovrà inviare a mezzo e-mail ogni fine settimana, il rendiconto delle attività, l'indicazione delle eventuali anomalie e l'eventuale ripianificazione delle attività non eseguite a seguito di problemi riscontrati e tempestivamente segnalati (anche per le vie brevi), al R.C.

Ovviamente il R.C. si riserva di poter richiedere, in qualsiasi momento, una modifica delle attività pianificate senza dovere al fornitore alcun onere aggiuntivo per eventuali ritardi o variazioni dei tempi pianificati dovuti, ad esempio, a problemi nella sostituzione dei contatori.

Relativamente all'attività di addestramento sull'utilizzo, gestione e manutenzione del Sistema completo di telelettura e del relativo software (di cui al par.3), il fornitore si coordinerà con l'U.O. Formazione di ABC per la pianificazione di dettaglio. Analogamente il fornitore provvederà alla medesima attività per il personale dell'Università (min.4 persone) del quale il R.C. fornirà i nominativi dei referenti.

Per le attività oggetto dell'affidamento, il fornitore si impegna al rispetto della normativa vigente, relativa alla specifica attività, in materia di Salute e Sicurezza ed Ambientale applicabile.

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1
			DATA EMISSIONE: 05/12/14
			CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A
ELABORAZIONE		VERIFICA	PAGINA 18 DI 25
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN	DG/DT 

4.1 Requisiti specifici per attività in ambienti di lavoro confinati o sospetti d'inquinamento

Requisito non applicabile, vista la tipologia dei siti presso i quali saranno svolte le attività oggetto di fornitura.

4.2 Modalità di esecuzione delle attività oggetto dell'appalto

L'attività consiste nella fornitura di 11000 contatori per acqua potabile già equipaggiati di moduli radio per la telelettura ed inoltre, se non integrate, nella installazione (dalla connessione ed inizializzazione delle MIU sui contatori oggetto di fornitura, alla configurazione e verifica di funzionalità dei moduli radio, nodi di aggregazione, ecc.), del sistema completo di telelettura per 11000 utenze, da effettuarsi verificando per il singolo contatore la piena funzionalità sia attraverso i palmari che da rete fissa.

Le verifiche attraverso i palmari dovranno essere effettuate dalla pubblica via, anche per i contatori installati all'interno delle abitazioni.

La fornitura dovrà avvenire, per 500 contatori DN15 (comprensivi di relative MIU ed etichette PON), per il software ed i palmari, entro 15 giorni naturali e consecutivi dall'aggiudicazione; per i successivi 4500 contatori, apparecchiature e strumentazioni, entro 30 giorni naturali e consecutivi dall'aggiudicazione; per i restanti 6000 contatori, entro 60 giorni naturali e consecutivi dall'aggiudicazione dell'appalto.

L'installazione verrà effettuata in due fasi. Nella prima, verrà installato il sistema completo (dai collettori al software di gestione su postazione indicata da ABC), in un'area-test all'interno del distretto, composta di almeno 500 utenze, nella quale verranno verificati il corretto funzionamento di tutto il sistema di telelettura.

Effettuata l'installazione e, superati con esito positivo i test di funzionamento del sistema, si procederà con il completamento dell'installazione di tutta l'infrastruttura di telelettura.

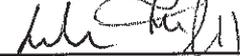
La prima fase (comprensiva dei test), dovrà esaurirsi entro 20 giorni naturali e consecutivi dalla consegna dei lavori. Il completamento dell'installazione dovrà avvenire entro 100 giorni naturali e consecutivi a partire dalla validazione della fase di test da parte del R.C.

Le attività oggetto del presente affidamento, dovranno essere svolte dal fornitore con propria manodopera qualificata, attrezzature e mezzi idonei ed in modo continuo, riducendo al minimo gli eventuali disagi per la cittadinanza e l'utenza, anche in considerazione dei luoghi di svolgimento che possono riguardare sia la sede pubblica che la proprietà privata.

Durante lo svolgimento delle attività, sarà assicurata all'impresa l'assistenza da parte del personale ABC, concordandone modalità e tempi, anche relativamente alle eventuali richieste d'accesso in proprietà pubbliche e/o private;

Il fornitore è tenuto a segnalare, nel caso in cui si verificassero, eventi incidentali con impatto sulla salute e sicurezza dei lavoratori e/o con impatto ambientale accaduti durante le attività.

Vista la natura delle attività a farsi la società si impegna a tutelare ed a rispettare l'immagine di ABC, adoperandosi sempre e comunque nei confronti della clientela per la risoluzione positiva di eventuali contrasti che potessero insorgere con la medesima. Tutti i comportamenti nei confronti della clientela dovranno essere improntati al più scrupoloso spirito di collaborazione e di correttezza professionale. La società garantisce che il proprio personale ove si rechi presso la clientela opererà con modalità comportamentali tali da salvaguardare

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1 DATA EMISSIONE: 05/12/14	
			CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A PAGINA 19 DI 25	
ELABORAZIONE		VERIFICA		APPROVAZIONE
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN	 	DG/DT 

l'immagine di ABC e comunque **esponendo sempre il tesserino di riconoscimento** (art.20 e art. 26 del D.L.vo 81/08 e ss. mm. e ii.).

I lavoratori, dei quali il fornitore trasmetterà elenco nominativo prima dell'inizio delle attività, devono esporre il suddetto tesserino, corredato di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, l'indicazione del datore di lavoro e della data d'assunzione.

Il personale impiegato dovrà essere adeguatamente formato e informato, oltre che sulle attività oggetto della fornitura, sui rischi derivanti dallo svolgimento delle previste attività e garantire la massima riservatezza dei dati rilevati.

Si precisa, inoltre, che sugli indumenti e sugli automezzi utilizzati allo scopo il fornitore non è autorizzata ad esporre né logo di ABC né scritte che la possano collegare ad attività aziendali. L'ABC valuterà l'opportunità di dotare il personale del fornitore di tesserini che lo identifichino e che riportino l'oggetto dell'attività e la dicitura: "... per conto di ABC Napoli a.s.".

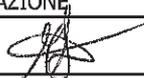
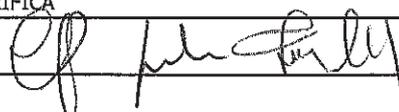
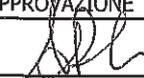
Qualora si verificasse la necessità d'intervenire su apparati all'interno di abitazioni private, si valuterà col R.C. la necessità di effettuare l'accesso con personale ABC in accompagnamento e, comunque, previo affissione di avviso, da parte del fornitore, dei previsti volantini almeno 24 ore prima dell'accesso.

Il fornitore è obbligato alla raccolta, trasporto e smaltimento, presso impianto autorizzato, dei materiali di risulta che dovessero prodursi nello svolgimento delle attività.

Sono a carico del fornitore l'acquisizione di tutti i permessi ed i relativi oneri per le installazioni da effettuarsi su edifici pubblici e privati, pali della pubblica illuminazione o di altri enti/società, ecc. tali autorizzazioni dovranno valere per l'intera vita utile delle apparecchiature e comunque non meno di 10 anni dal collaudo. Nessun onere economico dovrà ricadere su ABC per le suddette installazioni.

Nel dettaglio, a mera esemplificazione non esaustiva, il fornitore dovrà eseguire:

- ritiro della planimetria dell'area d'intervento e dell'elenco contatori oggetto di sostituzione (anche mediante trasmissione a mezzo mail), presso il Responsabile di Contratto ABC;
- ritiro della strumentazione da installare presso il magazzino centrale di ABC previa apposita richiesta firmata dal R.C.;
- installazione e configurazione delle apparecchiature (nodi di aggregazione, collettori, access-point) e relativo rilievo fotografico;
- rilievo fotografico in formato digitale, raggruppato per cartelle distinte per civico/fuoriterra o palo luce/fabbricato e contenenti le foto del fabbricato o del palo luce ove sono installati i ripetitori/nodi di aggregazione;
- registrazione delle attività eseguite e di quelle non eseguite (rispetto al pianificato, riportandone le motivazioni) su apposita modulistica concordata prima dell'inizio dei lavori col R.C.;
- creazione di un database alfanumerico contenente le informazioni di carattere geometrico (coordinate spaziali), costitutivo e descrittivo delle installazioni effettuate, in modo da individuare univocamente la posizione di ogni MIU e la matricola del contatore ad essa associata;
- creazione di una planimetria dell'area d'intervento ove sono indicate le posizioni delle apparecchiature relative a tutte le installazioni effettuate (a meno delle MIU), identificabili attraverso la matricola o numero di serie;

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1 DATA EMISSIONE: 05/12/14	
			CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A PAGINA 20 DI 25	
ELABORAZIONE		VERIFICA		APPROVAZIONE
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN		DG/DT 

- fornitura e installazione del software di gestione del sistema di telelettura in almeno due postazioni delle sedi ABC ed in una postazione di collaudo presso l'Università di Napoli Federico II che verranno indicate dal R.C.;
- implementazione del software di gestione di tutta l'anagrafica clienti di ABC interessata dal progetto;
- fornitura dell'assistenza tecnica (on-line e, se necessario, on site) su tutto il sistema hardware e software per un anno dal collaudo (per il software, sarà accettato quello fornito con una garanzia pari o superiore a 90 giorni dall'installazione);
- tutto quanto altro necessario al corretto funzionamento e gestione del sistema di telelettura.
- rendicontazione dell'attività svolta, con trasmissione della documentazione prevista al par.5 (anche a mezzo mail al R.C).

Il fornitore dovrà inoltre garantire per almeno un anno dal collaudo:

- assistenza nell'ottimizzazione della rete di trasmissione;
- completa funzionalità della rete anche attraverso il trasferimento delle necessarie competenze al personale di ABC che si occuperà della gestione del Sistema;
- supporto telefonico in lingua italiana negli orari lavorativi;
- upgrades del software e del firmware di tutti i componenti costituenti la rete fissa;
- interventi on site entro le 36 ore dalla richiesta per malfunzionamenti addebitabili alla strumentazione e/o software del fornitore;
- possibilità di manutenzione remota del sistema;

ed inoltre, qualsiasi altro servizio per assicurare il corretto funzionamento del Sistema oggetto di fornitura.

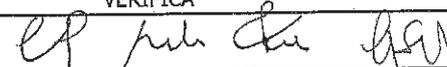
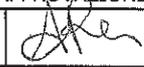
Si precisa che tutte le apparecchiature fornite (contatori, moduli radio, nodi di aggregazione, palmari, ecc.), dovranno riportare un'etichetta plastificata con il logo PON (allegato 2).

5. COMUNICAZIONE CON ABC

Il riferimento ABC è l'U.O. Ricerca e Metrologia, di cui saranno forniti, ad attivazione del contratto, i nominativi ed i recapiti telefonici dei propri referenti.

Il fornitore dovrà comunicare all'U.O. Ricerca e Metrologia di ABC, con almeno una settimana d'anticipo, la "messa in bolla" dei contatori oggetto di fornitura che dovranno essere consegnati entro un mese dal ricevimento dell'ordine.

Il fornitore comunicherà, ad attivazione del contratto, i riferimenti per la comunicazione con ABC e l'elenco nominativo del personale esperto/qualificato all'effettuazione delle attività di cui alla presente specifica. Tale comunicazione dovrà comprendere almeno i referenti per il servizio in affidamento e quelli per la sicurezza (Datore di Lavoro e Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione) con i relativi recapiti telefonici ed indirizzi di posta elettronica. I suddetti referenti avranno il compito particolare di impartire alle maestranze ed al personale tutto della società le necessarie istruzioni per poter adempiere agli ordini ricevuti da ABC.

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1	
			DATA EMISSIONE: 05/12/14	
			CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A	
		PAGINA 21 DI 25		
ELABORAZIONE		VERIFICA		APPROVAZIONE
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN		DG/DT 

ABC potrà, in qualsiasi momento, chiedere la sostituzione del personale indicato dalla società senza che la stessa possa opporsi o sollevare eccezioni ed avanzare pretese di alcun genere.

La società dovrà avere e mantenere, per tutta la durata del contratto, un recapito munito di telefono e presidiato, ove sia possibile comunicare in qualsiasi ora di giorno ferie ordini di lavoro.

6. DOCUMENTI DA CONSEGNARE AD ABC

6.1 Documenti da consegnare in sede d'offerta.

- Copia del certificato di sistema di gestione qualità conforme alla UNI EN ISO 9001:2008 (cfr. par.4).
- "Attestazione di esame CE del tipo" e di marcatura metrologica supplementare in conformità alla Direttiva 2004/22/CE (recepita dal Decreto Legislativo 2 febbraio 2007 n. 22), la cosiddetta MID;
- dichiarazione di conformità alla norma EN14154-2011 redatta dal fornitore in lingua italiana, e strutturata secondo l'all. "A" della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17050-1/2010; tale certificazione dovrà essere rilasciata da Organismo in possesso di regolare accreditamento riconosciuto a livello nazionale/internazionale;
- certificazione di alimentarietà, in italiano, attestante la conformità alle disposizioni del Decreto Ministeriale n. 174 del 06/04/2004 per le parti applicabili, con evidenza delle prove eseguite.

6.2 Documenti da consegnare alla stipula del contratto.

- Documentazione tecnica in lingua italiana (sarà a carico del fornitore l'eventuale traduzione), di tutta la strumentazione, apparecchiature e software oggetto di fornitura (palmari, MIU, nodi di aggregazione, software di gestione, ecc.);
- Elenco con foto del personale con le relative qualifiche possedute;
- Attestazione di corretta manutenzione delle macchine e attrezzature da utilizzare;
- Cronoprogramma delle attività da validare da parte di ABC;

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1
			DATA EMISSIONE: 05/12/14
			CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A
ELABORAZIONE		VERIFICA	PAGINA 22 DI 25
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN	DG/DT 

- Elenco dei referenti per la comunicazione con ABC, di cui al paragrafo 5 con recapiti telefonici/fax/cellulare per comunicazioni inerenti alla gestione del contratto.

6.3 Documenti da consegnare unitamente al prodotto.

Oltre alla documentazione già descritta al par.3, la Ditta aggiudicataria dovrà consegnare ad ABC ad ogni fornitura del prodotto, i documenti di seguito elencati. In particolare, vi dovrà essere corrispondenza tra i singoli numeri di matricola dei contatori e la documentazione tecnica prevista dalla Direttiva MID.

Per i contatori:

- Copia dei certificati di conformità di tipo alla norma UNI EN 14154.
- Certificato di idoneità del materiale a contatto con l'acqua potabile secondo quanto stabilito dalla Circolare Ministeriale 2 dicembre 1978 n.102 e dal D.M. della Salute 6 aprile 2004 n.174.
- Copia dei rapporti di taratura per ciascun contatore (identificato dalla matricola) fornito, contenenti i risultati dei test di Verifica Prima, firmati dal responsabile del laboratorio o rappresentante autorizzato. Le portate di prova (qualora non diversamente specificato nella certificazione CE), saranno: $(1,0 \div 1,1)Q_1$ - $(1,0 \div 1,1)Q_2$ - $(0,9 \div 1,0)Q_3$.
- Certificati di taratura validi e riferibili a campioni internazionali, di: banchi prova, pesi, cisterne e bilance, utilizzati per la verifica/collaudato dei misuratori prodotti.

Per i palmari:

- Manuale d'uso e manutenzione in lingua italiana;
- Software per installazione ed utilizzo;
- Dichiarazioni/certificazioni di conformità alle norme e leggi vigenti sulle radiocomunicazione e sulle emissioni elettromagnetiche.

Per il software:

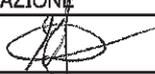
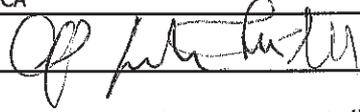
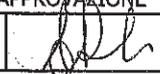
- Manuale d'uso e manutenzione in lingua italiana;
- Licenze d'uso.

Per i moduli radio (MID/ripetitori/nodi di aggregazione):

- Dichiarazioni/certificazioni di conformità alle norme e leggi vigenti sulle radiocomunicazioni e sulle emissioni elettromagnetiche;
- Schemi di collegamento elettrico;
- Manuali d'uso e manutenzione in lingua italiana;
- Schemi di montaggio ed installazione.

6.4 Documenti da consegnare in corso d'opera.

- per ogni strumento, certificato di calibrazione in originale;
- eventuale certificato taratura delle attrezzature utilizzate per le attività oggetto di affidamento;
- documentazione attestante ogni variazione relativa ai documenti di cui ai paragrafi precedenti, che dovesse verificare nel corso della fornitura;
- etichette adesive di cui al paragrafo 3.2 ed all'allegato 2;
- registrazioni delle attività eseguite e di quelle non eseguite su apposita modulistica concordata preventivamente col R.C. (rif. pag 20);

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1	
			DATA EMISSIONE: 05/12/14	
			CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A	
			PAGINA 23 DI 25	
ELABORAZIONE		VERIFICA		APPROVAZIONE
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN		DG/DT 

- rilievo fotografico in formato digitale, raggruppato per cartelle distinte per civico/fuoriterza o palo luce/fabbricato e contenenti la foto del fabbricato o del palo luce ove sono installati i ripetitori/nodi di aggregazione;
- database alfanumerico contenente le informazioni di carattere geometrico, costitutivo e descrittivo delle installazioni effettuate;
- planimetria dell'area d'intervento ove sono indicate le posizioni delle apparecchiature relative a tutte le installazioni effettuate (a meno delle MIU), identificabili attraverso la matricola o numero di serie;
- copia di tutte le autorizzazioni acquisite per le installazioni effettuate su edifici o strutture sia pubbliche che private;
- certificazioni e dichiarazioni di garanzia di tutte le apparecchiature installate, della strumentazione e del software fornito;
- per l'attività di formazione, quanto concordato con F.U.O. Formazione di ABC (cfr. par.3).

7. PROVE/CONTROLLI/COLLAUDI

Contatori

L'ABC si riserva di sottoporre i contatori forniti a verifica di corrispondenza (rispetto alle presenti specifiche) ed alle verifiche metrologiche previste dalla normativa vigente.

Tali verifiche potranno essere effettuate ad insindacabile giudizio di ABC, presso un laboratorio di prova individuato da ABC e/o direttamente presso il fornitore. Per tale ragione le date di produzione, di prova e messa in bollo dei misuratori dovranno essere comunicate con almeno una settimana di anticipo ad ABC.

La Ditta fornitrice è obbligata all'effettuazione di tali verifiche. Inoltre, dovrà essere attrezzata in modo da poter effettuare in sede l'eventuale attività di cui sopra in presenza di personale ABC (max 2 risorse). In particolare, è richiesto il possesso di almeno un banco prova per le verifiche di funzionamento dei contatori forniti, completo della strumentazione necessaria al corretto funzionamento.

Tutte le spese per l'effettuazione delle prove/verifiche/collaudi di cui sopra, comprese le spese e gli oneri di trasferta del personale ABC, saranno a totale carico del fornitore. Le prove riguarderanno al massimo lo 0,5% dei contatori (arrotondato all'unità superiore), con un minimo di un contatore per ogni diametro fornito, prelevati a caso da ciascun lotto di fornitura.

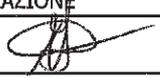
Sistema di telelettura

Il fornitore, ogni 500 contatori installati, verificherà:

- la corretta inizializzazione del misuratore (lettura di partenza, anagrafica, ecc.);
- la raggiungibilità col palmare (sistema Walk-by)
- la trasmissione del dato rilevato all'access-point ed ai siti ABC di via Argine e di via Nuova Poggioreale.

Inoltre, su di un campione casuale pari al 5% delle installazioni, verificherà:

- la sincronizzazione dell'orologio interno;
- l'allineamento tra la lettura riportata sull'orologeria e quella trasmessa dal sistema;
- l'allarme manomissione;
- l'allarme inversione del contatore;

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1	
			DATA EMISSIONE: 05/12/14	
		CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A		
		PAGINA 24 DI 25		
ELABORAZIONE		VERIFICA		APPROVAZIONE
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN		DG/DT 

- il backup delle letture rilevate.

Dell'esito di tali verifiche, ne darà riscontro in corso d'opera al R.C. mediante opportuna reportistica concordata con lo stesso.

Software di gestione

Relativamente al software di gestione del sistema, verranno verificati:

- la visualizzazione di tutti i misuratori installati;
- la possibilità di effettuare letture on-demand;
- l'import-export dei dati in formato xml;
- il trasferimento delle letture ad una data prefissata;
- la configurazione dei nodi di aggregazione;
- l'estrapolazione di diagrammi e statistiche di consumo.

Le suddette prove verranno effettuate dapprima sui 500 contatori installati. Esse dovranno avere una durata massima di 5 giorni. Se l'esito delle prove sarà positivo, (almeno il 95% delle letture giornaliere effettuate con successo nei successivi 5 giorni lavorativi dalla fine della posa in opera del lotto in collaudo), ABC proseguirà nell'installazione dei restanti contatori.

Se l'esito sarà negativo, il fornitore dovrà adottare tutte le opportune azioni correttive al fine di rendere il sistema perfettamente funzionante entro i 5 giorni successivi. In caso di esito nuovamente negativo, ABC si riserva di rigettare la fornitura e tutti i costi diretti e indiretti connessi a tale situazione saranno a carico del fornitore.

Tutte le prove verranno poi ripetute sul sistema definitivo e, la reportistica prodotta a seguito delle stesse, varrà ai fini del collaudo generale della fornitura per il quale, ABC emetterà certificato.

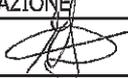
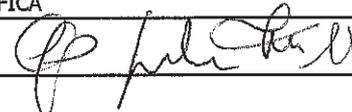
8. NON CONFORMITÀ

Tutto il materiale/strumentazione oggetto di fornitura dovrà essere garantito almeno due anni a partire dalla data di collaudo, tranne quanto diversamente stabilito dalle disposizioni di legge vigenti. Entro tale periodo, in caso di guasto o malfunzionamento del materiale/strumentazione fornito, dovuto a difetti di costruzione, lo stesso dovrà essere sostituito/riparato a totale cura e spesa dal fornitore.

L'ABC, nel caso di riscontro di non conformità sull'oggetto della presente specifica tecnica, emetterà nei confronti del fornitore apposita nota di non conformità, provvedendo alle azioni di conseguenza. La Ditta fornitrice è tenuta a comunicare ad ABC le modalità ed i tempi per la risoluzione della non conformità rilevata. L'ABC si riserva di verificare le risoluzioni attuate e, eventualmente, richiedere idonee azioni correttive per evitare il ripetersi della non conformità.

In particolare, relativamente alle prove metrologiche dei contatori di cui al par.7, qualora il 5,0% (arrotondato all'unità superiore), dei contatori provati, non abbia superato una o più prove effettuate, ABC, valutati i risultati dei test si riserva di respingere l'intero lotto che il fornitore dovrà sostituire nel termine massimo di 30 giorni con un lotto di contatori sui quali ABC effettuerà le medesime verifiche, questa volta, sul doppio dei contatori provati precedentemente.

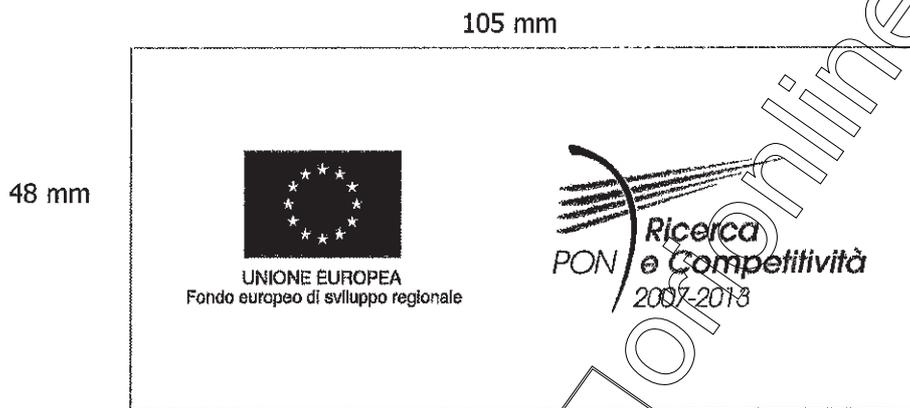
Nel caso in cui si dovesse ripetere tale inconveniente una seconda volta, ABC si riserva di revocare la commessa, incamererà l'eventuale cauzione e si riserverà ulteriori azioni di rivalsa a titolo di risarcimento danni.

	PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM" Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli		STATO DOCUMENTO: REV 1	
			DATA EMISSIONE: 05/12/14	
			CODICE ACQUISTO (RIF.IGES01): A	
ELABORAZIONE		VERIFICA		APPROVAZIONE
DT/IN/RM		CL/GU - DG/QS DT/AC/AI - DT/IN		DG/DT 

Inoltre, se in fase di fornitura dovessero essere consegnati contatori difformi da quelli relativi alle schede tecniche consegnate in sede di gara per l'esame preliminare di cui al par.6.1, ABC si riserverà di revocare la commessa salvo risarcimento dei maggiori danni.

9. ALLEGATI

- 1 - Planimetria ed ortofoto dell'area d'intervento
- 2 - Facsimile targhetta PON (di seguito)



PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM"
Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli

SSP-IGES01 – Fornitura Misuratori e sistema di telelettura per progetto Aquasystem

ALLEGATO 2 – COMPUTO ESTIMATIVO

SPECIFICA FORNITURE E SERVIZI		Quantità	Prezzi unitari (€)	Importi (€)
A.1	Fornitura Misuratori			
	DN15	10790	27,50	296.725,00
	DN20	90	38,00	3.420,00
	DN32	40	78,00	3.120,00
	DN40	60	116,00	6.960,00
	DN50	10	254,00	2.560,00
	DN65	5	375,00	1.875,00
	DN80	3	400,00	1.200,00
	DN100	2	450,00	900,00
Sommano i contatori:				316.740,00
A.2	Fornitura ed installazione MIU (moduli radio)	11000	43,60	479.600,00
A.3	Fornitura e installazione software di gestione	2	10.000,00	20.000,00
A.4	Fornitura ed inizializzazione palmari	2	3.250,00	6.500,00
A.5	Fornitura e installazione del sistema di trasmissione, inizializzazione MIU, e acquisizione delle letture e dati dai misuratori al centro di supervisione ABC (nodi di aggregazione/ripetitori/collettori). Il tutto, come dettagliato nelle specifiche tecniche.			200.000,00
Totale a base d'appalto:				1.022.840,00

PROGETTO DI RICERCA PON04a2_F "AQUASYSTEM"
Specifiche tecniche per la fornitura del sistema di telelettura e di contatori a turbina/ultrasonici per 11000 utenze nel comune di Napoli

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO

I. SERVIZI E FORNITURE

A. Importo	€ 1.022.840,00
<i>di cui, oneri per la sicurezza inclusi</i>	€ 10.228,40
Importo del servizio a base d'asta	€ 1.022.840,00

II. SOMME A DISPOSIZIONE

B. Imprevisti	€ 51.142,00
C. Fondo art.13 bis DI 24 giugno 2014, n. 90 (2%)	€ 20.456,80
Totale somme a disposizione	€ 71.598,80
Totale Progetto:	€ 1.094.438,80

