

**S. A. P. NA.**

Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico
Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133
Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli
Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091
*Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo
della Città Metropolitana di Napoli.*

DISCIPLINARE TECNICO

**UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI
PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO**

APRILE 2021

DISCIPLINARE TECNICO

**UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI
GIGULIANO E TUFINO.**

**S. A. P. NA.**

Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico
Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133
Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli
Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091
Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.

DISCIPLINARE TECNICO**UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI
PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO****APRILE 2021**

INDICE

ART. 1 – OGGETTO DELL’APPALTO.....	3
ART. 2 – DESCRIZIONE DEL NUOVO SISTEMA	4
2.1 - SPPA-T3000 TASKS	4
2.2 - SPPA-T3000 – ARCHITETTURA HARDWARE	4
2.3 - I/O DEVICES.....	6
2.4 - SPPA-T3000 8.2	7
2.5 - CYBER SECURITY SPPA-T3000	8
ART. 3 – ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI.....	9
ART. 4 – DESCRIZIONE DELLA FORNITURA	12
4.1 FUNZIONI DI PROCESSO (PER CIASCUN IMPIANTO):.....	13
4.2 HARDWARE OFFERTO PER SPPA-T3000 (PER CIASCUN IMPIANTO)	14
4.3 PIATTAFORME HARDWARE PER POWER SERVICE (PER CIASCUN IMPIANTO)	14
4.4 FORNITURE PER RETE (PER CIASCUN IMPIANTO).....	15
4.5 COMPONENTI DI INTERFACCIA DI PROCESSO	16
4.6 DOCUMENTAZIONE FINALE	16
4.7 INGEGNERIA DI DETTAGLIO DEL SISTEMA DI CONTROLLO	17
4.8 ACQUISTI, COSTRUZIONE E TEST INTERNI	17
4.9 FACTORY ACCEPTANCE TEST (FAT).....	17
4.10 COLLAUDI SOFTWARE.....	17
4.11 CONSEGNA DEL SISTEMA.....	18
4.12 ATTIVITÀ IN SITO	18
4.13 CORSI DI FORMAZIONE (COMUNE AI DUE IMPIANTI)	18
ART.5 –TEMPI DI CONSEGNA	19
ART. 6 – ESECUTORI DEL SERVIZIO	19
6.1 – IL DIRETTORE DELL’ ESECUZIONE	19
6.2 - IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO	19
6.3 - IL FORNITORE.....	20
6.4 - PERSONALE ADDETTO ALLA MANUTENZIONE	21
ART. 7 – CONTABILITÀ.....	22
ART. 8 – QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.....	22
ART. 9 – PRESCRIZIONI RIGUARDANTI IL PERSONALE	23
ART. 10 – PRESCRIZIONI RIGUARDANTI MEZZI, ATTREZZATURE DI SERVIZIO E MATERIALI UTILIZZATI.....	24
ART. 11 SICUREZZA SUL LAVORO	25
11.1 - INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	25
11.2 - INFORMAZIONI SUI RISCHI SPECIFICI.....	25
11.3 PIANO DI SICUREZZA LAVORO	25
ART. 12 TUTELA DELL’AMBIENTE E GESTIONE DEI RIFIUTI	26
ART.13 - VERIFICHE DI CONFORMITÀ IN CORSO DI ESECUZIONE	26
ART. 14 – SOPRALLUGO PRELIMINARE.....	26
ART. 15 – CONTESTAZIONI, E PENALI IN FASE DI ESECUZIONE	27

 <p>S. A. P. N.A. Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133 Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091 <i>Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.</i></p>	<p>DISCIPLINARE TECNICO</p>
<p>UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO</p>	<p>APRILE 2021</p>

ART. 1 – OGGETTO DELL’APPALTO

L’upgrade del sistema DCS dei T.M.B. di Giugliano e Tufino nasce dalla necessità di aggiornare l’intero sistema di controllo (PMC Serie 20/CUBE) alle ultime tecnologie disponibili al fine di soddisfare i requisiti legati alla sicurezza ed alla funzionalità dell’intero impianto, riducendo al minimo l’indisponibilità dello stesso ed in quanto l’intero impianto è obsoleto (anno di costruzione 2001) e il malfunzionamento/rottura anche di una singola scheda del sistema DCS comporterebbe un fermo impianto, potendo pregiudicare l’intera lavorazione degli impianti, provocando un fermo totale;

Per il nuovo sistema dei T.M.B. di Giugliano e Tufino, è stato individuato il sistema SPPA-T3000. La nuova versione proposta è una Long Term Support (LTS) ed è caratterizzata da un’elevata sicurezza informatica.

Gli interventi di upgrading dovranno essere eseguiti presso i seguenti luoghi di esecuzione:

- **T.M.B. TUFINO** - Strada Provinciale per Visciano - Loc. Schiava - Paenzano, 80030 Tufino (NA).
- **T.M.B. GIUGLIANO** - Via Circumvallazione – Loc. Pontericcio, Zona ASI, 80014 Giugliano in Campania (NA).

L’appalto sarà aggiudicato mediante procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando di gara così come previsto dall’art. 63 del D.lgs. 50/2016.

L’importo complessivo dell’appalto soggetto a ribasso d’offerta è pari ad € 540.000,00 oltre IVA e oltre € 4.600,00 per oneri della sicurezza da rischi interferenti non soggetti a ribasso

L’importo complessivo dell’appalto, è così suddiviso:

- € 270.000,00 per il TMB di Giugliano oltre 2.300,00 per oneri della sicurezza da rischi interferenti non soggetti a ribasso

- € 270.000,00 per il TMB di Tufino oltre 2.300,00 per oneri della sicurezza da rischi interferenti non soggetti a ribasso



S. A. P. N.A.

Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico
Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133
Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli
Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091
Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.

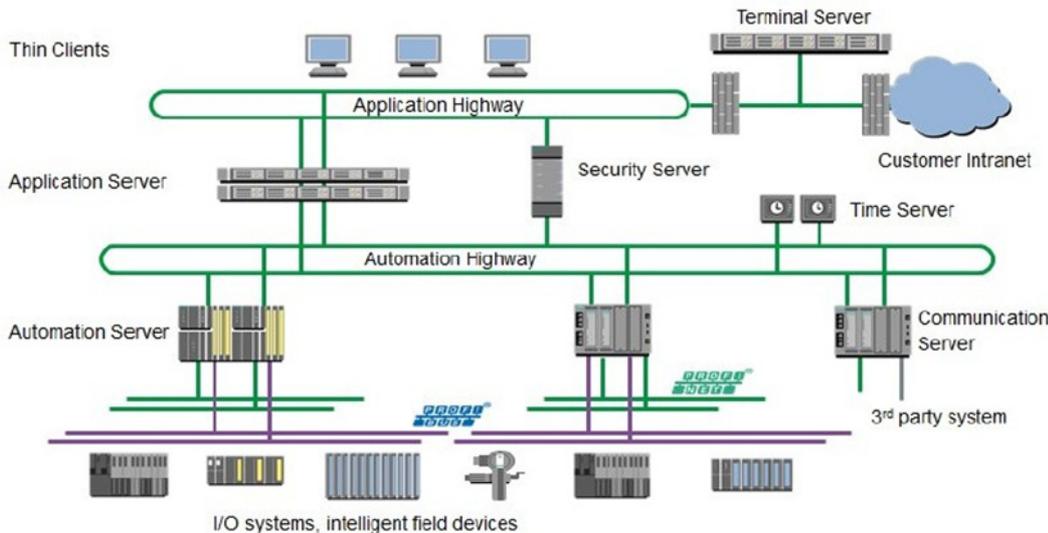
DISCIPLINARE TECNICO

UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI
PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO

APRILE 2021

ART. 2 – DESCRIZIONE DEL NUOVO SISTEMA

Il nuovo sistema denominato SPPA-T3000 è progettato per eseguire tutti i compiti di automazione di impianto. La struttura di base interna di SPPA-T3000 è mostrata nella figura seguente:



2.1 - SPPA-T3000 Tasks

Il sistema di controllo SPPA-T3000 esegue i principali compiti di automazione sotto descritti:

- Controllo ad anello aperto di sequenze per l'avvio e lo spegnimento dell'impianto e dei suoi sottosistemi, subloco di controllo e logiche di utenze elementari
- Controllo ad anello chiuso di valvole di regolazione o a variazione di passo
- Protezione delle principali apparecchiature costituenti l'impianto
- Funzionamento e monitoraggio degli impianti attraverso l'interfaccia uomo-macchina
- Progettazione e diagnostica del sistema I & C
- Servizi di telerregolazione
- Esecuzione logiche di alto livello per calcolo prestazioni e diagnostica

2.2 - SPPA-T3000 – Architettura hardware

Interfaccia operatore: è costituita da un browser Web che è installato su un PC *Thin Client*. Il Thin Client offre la possibilità di comandare, configurare e monitorare l'impianto via internet/Intranet mediante Microsoft Internet Explorer. Per fornire tutte le funzionalità richieste per la progettazione e l'operatività HMI, sono utilizzate specifiche applet che sono caricate automaticamente dopo il primo login al server SPPA-T3000.



S. A. P. NA.

Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico
Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133
Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli
Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091
Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.

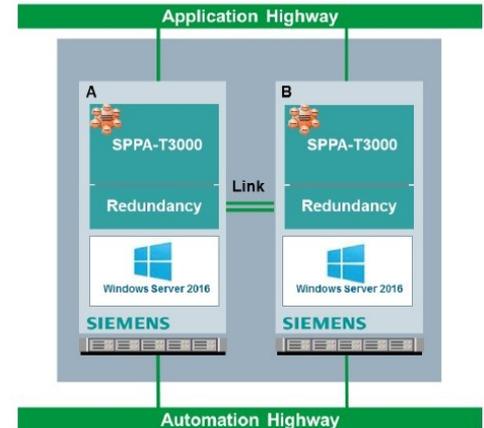
DISCIPLINARE TECNICO

UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO

APRILE 2021

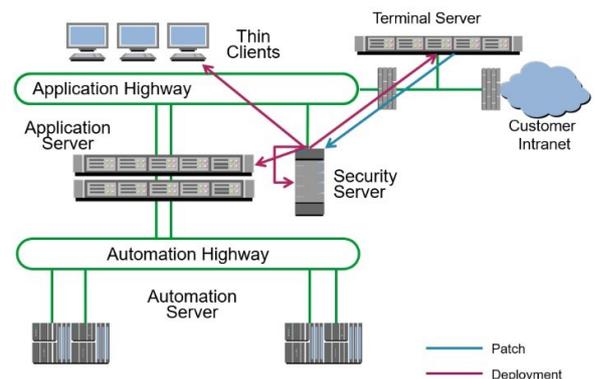
Stazioni Server: forniscono tutte le funzioni ed i servizi necessari per il controllo dell'impianto. Segue una descrizione delle piattaforme hardware utilizzate per eseguire i servizi di sistema:

- *Distributed redundant Application Server:* è il vero cuore del sistema: contiene i database realtime dell'impianto, i servizi di configurazione e Web Server, la gestione di allarmi e trend. Tutte queste funzionalità sono accessibili tramite interfacce utente utilizzando browser web standard installati sulle stazioni operatore. L'Application Server è disponibile in versione simplex o fault-tolerant.



- *Technology Server:* è un'Application Server potenziato da un ambiente di esecuzione per le funzioni di automazione. Le funzioni di automazione sono ingegnerizzate con gli stessi tool di programmazione globali e possono essere utilizzati per applicazioni specifiche (diagnostica, Boiler Stress Evaluator, Combustion Optimizer, ottimizzazione di processo, calcolo performance di impianto etc...).

- *Security Server:* è una unità esterna che permette il *deploying* e l'installazione automatica del SPPA-T3000 e delle sue patch. Le patch di SPPA-T3000 includono anche le patch di sicurezza del sistema operativo. Il Security Server è anche un efficacissimo strumento di 'Disaster Recovery', infatti permette il ripristino di tutti i componenti SPPA, partendo dalle immagini (snapshot) dei dischi che sono memorizzate all'interno del Security Server stesso.



- *Terminal server:* La comunicazione Remote Terminal Server è una comunicazione sicura da un utente esterno verso la "Zona sicura" SPPA-T3000. Ciò consente agli utenti situati in un ufficio o in un'altra zona di collegare il proprio PC da ufficio (utilizzando un sistema operativo Windows e un browser Web) con il Workbench del SPPA-T3000. Inoltre, assicura una comunicazione sicura da parte di un'organizzazione di servizi e supporto al sistema DCS dell'impianto.



S. A. P. NA.

Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico
Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133
Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli
Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091
Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.

DISCIPLINARE TECNICO

UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO

APRILE 2021

- *Automation Server S7400-H*: è una piattaforma hardware ad alte prestazioni, con funzioni di automazione per l'impianto e dotate di connessione con l'I/O di campo. Questi sistemi massimizzano la disponibilità del sistema grazie ad un design completamente ridondante.



- Fail safe *Automation Server S7400-FH*: il Server di automazione Fail-Safe (F/FH) è basato su SIMATIC S7-CPU che coniugano standard di automazione e ingegneria di sicurezza in un unico sistema. Il sistema S7400-FH è certificato dal TÜV ed è conforme alla classe di sicurezza da SIL 1 a SIL 3 secondo IEC 61508.

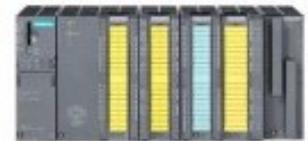
- *Flexible Automation Server CS3000*: È una piattaforma hardware (disponibile in configurazione singola/ridondante) che fornisce l'interfaccia di elaborazione in tempo reale per le funzioni di ottimizzazione di processo SPPA-P3000 e la connettività a sistemi di terze parti, mediante l'utilizzo di diversi protocolli.



2.3 - I/O Devices

Sono le interfacce hardware di connessione con il campo.

- **SIMATIC ET200M** è la soluzione modulare per I/O distribuito ideale per applicazioni ad elevata densità di canali. I moduli ET 200M sono connessi per mezzo di bus di campo PROFIBUS DP (anche con connessioni in fibra ottica), e possono essere utilizzate in applicazioni standard e a sicurezza intrinseca.



- **SIMATIC ET200SP HA** è la soluzione modulare per I/O distribuito ideale per applicazioni ad elevata densità di canali. I moduli ET 200SP HA sono connessi per mezzo di bus di campo PROFINET (anche con connessioni in fibra ottica), e possono essere utilizzate in applicazioni standard.

- **SIMATIC ET200iSP** sistema di I/O distribuito resistente ad atmosfera con presenza di gas e di polvere, può essere installata direttamente nelle Zone Ex 1, 2, 21 o 22 nonché in aree senza rischio d'esplosione.

- **Special I/O modules** (ADD FEM fast positioner, ADD FEM fast IO) oltre alle normali funzionalità di input/output forniscono funzioni parziali aggiuntive (come ad esempio il "position controller" delle turbine a vapore).

- **FUM I/O modules**, questi moduli sono dotati di unità di pre-elaborazione per la gestione diretta (a bordo scheda) delle utenze elementari.

- **Collegamento diretto di apparecchiature con bus di campo** con engineering centralizzato delle apparecchiature da campo:

- Apparecchiature PROFIBUS DP



S. A. P. NA.

Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico
Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133
Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli
Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091
Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.

DISCIPLINARE TECNICO

UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI
PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO

APRILE 2021

- Apparecchiature PROFIBUS PA
- Apparecchiature HART

- **Black box interface**, interfaccia tramite Profibus/Industrial Ethernet, per collegare sottosistemi che svolgono specifiche attività autonomamente.

2.4 - SPPA-T3000 8.2

La release del sistema SPPA-T3000 è del tipo **SPPA-T3000 8.2**.

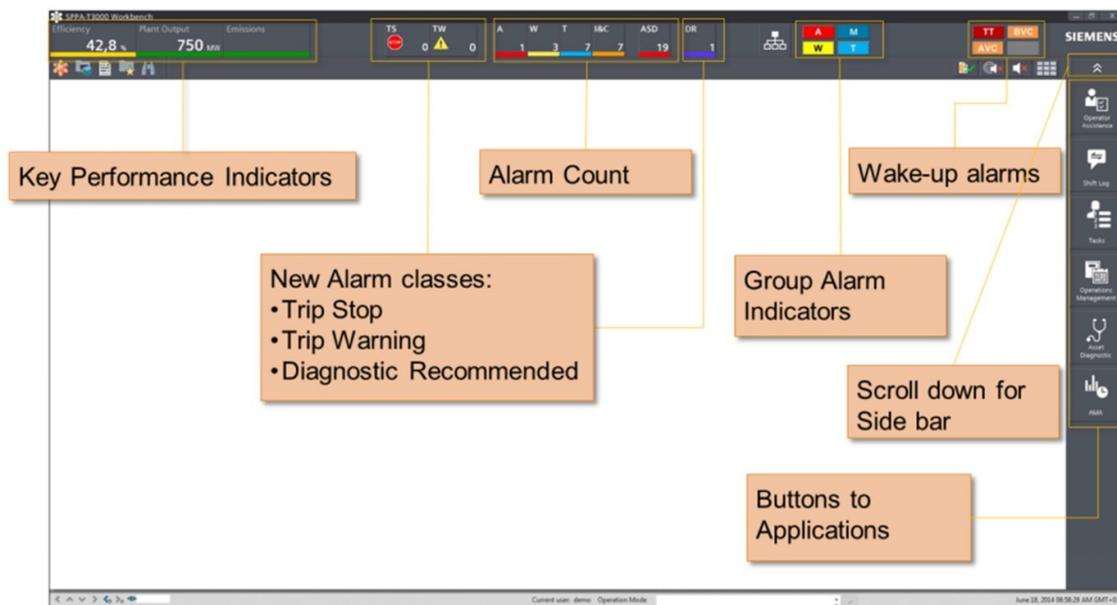
Il nuovo design del Workbench è più moderno, con contrasti più chiari e pulsanti più grandi e segue il principio generale di un'interfaccia utente moderna:

- ❖ Organizzazione in base alle priorità delle funzioni essenziali
- ❖ Personalizzazione e configurazione sulla base delle esigenze del Cliente
- ❖ Ergonomia per una semplice interazione con il sistema e operazioni intuitive

La caratteristica più evidente è la barra superiore con le principali funzionalità necessarie per le attività giornaliere e la barra laterale per l'accesso alle altre applicazioni.

I pulsanti e le funzionalità della barra superiore sono:

- Key Performance Indicators
- Nuove classi di allarme
- Trip Stop
- Trip Warning
- Diagnostica raccomandata
- Conteggio degli allarmi
- Indicatori dei gruppi di allarme
- Allarmi 'Wake-up'



 <p>S. A. P. NA. Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133 Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091 <i>Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.</i></p>	<h2>DISCIPLINARE TECNICO</h2>
<p>UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO</p>	<p>APRILE 2021</p>

I pulsanti e le funzionalità della barra laterale sono:

- Operations Management con Shiftlog, Shiftbook e Tasks
- Asset Diagnostics for processes
- Asset Diagnostics for machinery
- Alarm Management and Analyze (AMA)
- Pulsanti configurabili per accedere a SPPA-T3000 e ad applicazioni di terze parti (via RDP e HTML)

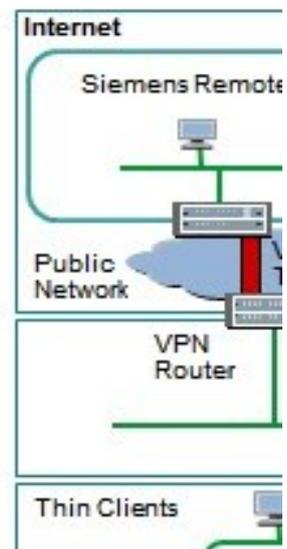
2.5 - Cyber Security SPPA-T3000

SPPA-T3000 è caratterizzato da un elevato livello di sicurezza informatica.

Tale attenzione alle problematiche di sicurezza è andata costantemente aumentando, per arrivare alla completa *compliance* del sistema SPPA T3000 8.2 ai maggiori requisiti odierni, sia nelle modalità di implementazione del sistema, che nelle modalità di manutenzione.

Il Sistema SPPA-T3000 rispetta gli standard di Cyber Security secondo le norme NERC (CIP V5) e VGB (S175) ed è conforme alle nuove regolamentazioni NIS.

-  **Account Management** – enforcement of password policy
-  **Hardening** – enhanced system protection for components
-  **Emergency Plan** – minimal system downtime
-  **Malware Protection** – protects Windows-based computers against malware
-  **Configuration Change Monitoring** – detects security gaps and provides transparency
-  **Security Patch Management** – maintain the highest security level
-  **Application Whitelisting** – protection of secure plant operation



Nella nuova versione SPPA-T3000 8.2 è stato introdotto il **Security Server**. Questo server è caratterizzato dalla funzionalità di *Deployment* che permette di distribuire/installare le patch di sicurezza e l'antivirus senza dover fermare l'impianto.

Il rischio di essere colpiti da un attacco informatico aumenta di giorno in giorno. Questo rischio è notevolmente più elevato, se un sistema non è protetto e se la protezione non sarà aggiornata regolarmente. Con la gestione delle patch, è garantita un'installazione efficiente delle patch di sicurezza online su tutti i componenti applicabili, il che riduce il rischio accidentale di produrre lacune di sicurezza a causa dei componenti di sistema senza patch.

 <p>S. A. P. NA. Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133 Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091 <i>Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.</i></p>	DISCIPLINARE TECNICO
UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO	APRILE 2021

La sicurezza informatica diventa sempre più importante. In futuro, il Security Server ospiterà ulteriori funzionalità di sicurezza e sarà quindi un componente centrale per la sicurezza informatica SPPA-T300

I principali vantaggi della nuova versione SPPA-T3000 sono principalmente riassunti in:

- ❖ **Sicurezza:**
 - aggiornamenti continui con le ultime patch di sicurezza
 - conformità alle normative di sicurezza senza tempi di fermo
 - mantenimento della massima sicurezza degli impianti anche in futuro
- ❖ **flessibilità** per:
 - update in qualsiasi momento e online, durante il normale funzionamento, mantenendo il pieno funzionamento del DCS e le funzionalità di monitoraggio
- ❖ **disponibilità:**
 - fornendo continuamente la massima disponibilità del DCS
 - funzionando in modo affidabile senza tempi di inattività durante l'aggiornamento

ART. 3 – ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI

L'attuale sistema DCS per ciascuno dei due impianti è configurato con n° 1 PMC serie 20 in back-up corredato dalle seguenti schede T-card:

Quadro remoto principale installato in cabina elettrica:

QAR01/02/03	TIP 12A (32 can)	TOP 12A (32 can)	TAIP-2 (16 can)	TAOP-2 (12 can)	Tot segnali
IMPIANTO GIUGLIANO	19	7	2	1	876
IMPIANTO TUFINO	19	7	2	1	876

Quadro remoto installato nei pressi dei sistemi di stabilizzazione:

QAR04	TIP 12A (32 can)	TOP 12A (32 can)	TAIP-2 (16 can)	TAOP-2 (12 can)	Tot segnali
IMPIANTO GIUGLIANO	6	4	1	1	348
IMPIANTO TUFINO	6	4	1	1	348

 <p>S. A. P. N.A. Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133 Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091 <i>Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.</i></p>	<h2>DISCIPLINARE TECNICO</h2>
<p>UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO</p>	<p>APRILE 2021</p>

Quadro remoto installato nei pressi dei sistemi di raffinazione:

QAR05	TIP 12A (32 can)	TOP 12A (32 can)	TAIP-2 (16 can)	TAOP-2 (12 can)	Tot segnali
IMPIANTO GIUGLIANO	6	1	0	0	224
IMPIANTO TUFINO	6	1	0	0	224

La migrazione del sistema di controllo, dall'attuale sistema PMC Serie 20 al nuovo sistema previsto nella soluzione proposta, prevede il porting dell'attuale SW e delle pagine grafiche d'impianto di nostro sviluppo.

Dal punto di vista dell'HW è stata studiata una soluzione che minimizza gli interventi necessari riducendo al minimo il fermo impianto.

In particolare si considera di mantenere le attuali carpenterie dei quadri elettrici PMC. L'intervento consisterà quindi nella sostituzione dell'elettronica e del cablaggio interno dei PMC in sostituzione, **senza intervenire sulle morsettiere lato campo.**

Le seguenti fasi sono previste e descritte nelle immagini seguenti:

- Estrazione delle schede di I/O esistenti (T card)



- Inserimento della base di supporto nel cestello T esistente
- Inserimento dei nuovi moduli ET200M nella base di supporto



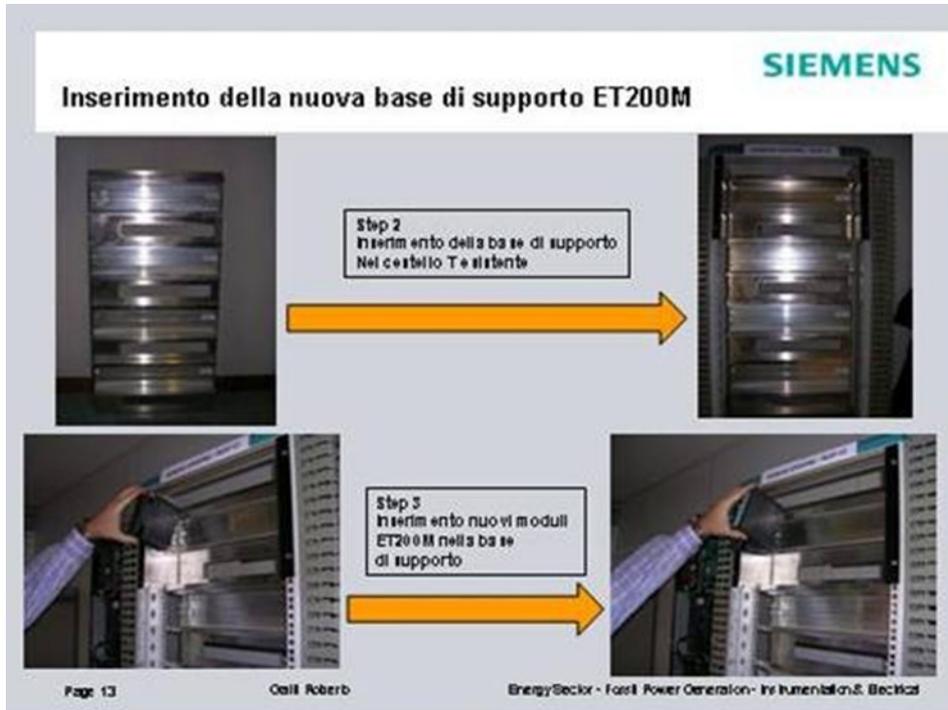
S. A. P. NA.

Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico
Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133
Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli
Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091
Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.

DISCIPLINARE TECNICO

UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO

APRILE 2021



- Uso di speciali cavi precablati Siemens, per la connessione dei moduli ET200SP_HA alla cablatura di campo esistente:

- a. Connessione alla cablatura di campo esistente
- b. Connessione delle nuove ET200SP_HA



E' prevista anche la dismissione e sostituzione degli attuali PC di supervisione e dei dispositivi di rete.

 <p>S. A. P. NA. Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133 Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091 <i>Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.</i></p>	<p>DISCIPLINARE TECNICO</p>
<p>UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO</p>	<p>APRILE 2021</p>

Nel seguito le principali attività:

- Esame della documentazione esistente e verifica della stessa presso ciascun impianto
- Reverse Engineering schemi elettrici quadri di automazione e schemi logiche esistenti
- Emissione documenti di ingegneria HW e SW per i nuovi quadri di controllo
- Costruzione delle piastre
- Stesura delle nuove logiche di controllo
- Ingegneria e realizzazione del nuovo HMI
- Collaudi SW in fabbrica, basati su SW di simulazione delle utenze
- Trasporto piastre e materiali presso la centrale
- Fornitura, trasporto e montaggio di tutti gli apparati di rete necessari al funzionamento dei nuovi sistemi di controllo.
- Rimozione sistema esistente e cablaggio sulle nuove piastre
- Power-Up nuovi sistemi
- Prove in bianco nuovo cablaggi (anche con il supporto del personale dell'impianto)
- Prove a caldo dei nuovi sistemi (con il supporto del personale dell'impianto)
- Assistenza all'avviamento ed alla conduzione

Vantaggi della migrazione:

- Eliminazione dei rischi legati all'obsolescenza
- Possibilità di recupero dei quadri esistenti recuperando le carpenterie utilizzando meccaniche preformate
- Miglioramento della gestione dell'impianto tramite un sistema innovativo, semplice da usare, più veloce ed affidabile
- Possibilità di integrazione con altri sistemi grazie alle caratteristiche di apertura del sistema
- Incremento della diagnostica, anche da remoto, manutenibilità del sistema, massimizzazione della disponibilità
- Disponibilità di servizi di telediagnostica e riparazione on-site da parte di SIEMENS
- Migrazione: costi e tempi minori di qualsiasi nuova implementazione con un nuovo sistema
- Minimizzazione dei costi di migrazione grazie a strumenti di conversione hardware e software dedicati di SIEMENS

ART. 4 – DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

La fornitura base comprende, per ciascun impianto, la fornitura dei seguenti componenti

- n° 1 Application Server SPPA-T3000, che sarà installato all'interno di un nuovo quadro server/rete (ridondati i processori, gli alimentatori e le interfacce ethernet)
- n° 1 Security Server, installato all'interno del nuovo quadro server/rete
- n° 1 SPPA-T3000 Automation Server (CPU S7-410H) in configurazione ridondata installata all'interno del nuovo quadro server/rete
- n° 5 rack I/O ET200SP_HA, che saranno installati nei quadri elettrici esistenti, in sostituzione delle schede T card

<p>S. A. P. N.A. Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133 Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091 <i>Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.</i></p>	DISCIPLINARE TECNICO
UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO	APRILE 2021

- n° 1 stazione Thin Client operatore e di ingegneria, con doppio monitor 24”
- n° 1 stazione Thin Client operatore, con doppio monitor 24”
- n° 1 stampante A4 colori;
- n° 1 nuovo quadro server/rete per il contenimento dei server e degli accessori di rete
- componenti per l’accesso al sistema SPPA-T3000 da remoto
- n°1 set di dispositivi ed apparati di rete Ethernet
- n° 1 Time server per la sincronizzazione oraria del sistema;
- licenze SPPA-T3000 incluse per lo scopo
- documentazione del nuovo sistema
- parti di ricambio (in opzione)
- n° 2 Compact Application+Automation (embedded all-in-one) Server SPPA-T3000, dotati di SIMATIC Flat Monitor 15", che saranno installati sulle portelle dei quadri remoti esistenti per gestire i relativi sistemi-ausiliari anche da locale in modalità autonoma ed isolata dal DCS principale.
- n° 700 metri di fibra-ottica multimodale per la realizzazione di n°2 anelli che conetteranno la sala-controllo, la sala-quadri principale ed i n°2 quadri-remoti citati al punto precedente.

Inoltre sono incluse nella nostra offerta, per ciascun impianto, i seguenti servizi e le seguenti presazioni:

- gestione del progetto
- modifiche agli schemi funzionali dei quadri in fornitura, secondo il nuovo sistema SPPA- T3000
- sviluppo delle pagine grafiche, secondo il nuovo sistema SPPA-T3000 (comprese le pagine allarmi e trend)
- reverse engineering del software applicativo dalla CPU PMC serie 20
- FAT del software applicativo e dell’interfaccia grafica
- Trasporto in sito dei componenti hardware in fornitura
- attività in sito per l’assistenza all’avviamento dell’impianto
- corso operatore (in opzione)

4.1 Funzioni di processo (Per ciascun impianto):

a) Applicazioni interfaccia utente

Pagine grafiche e log basati su layout standard SPPA-T3000	Q.tà
Sinottici di processo con una media di 40 variabili dinamiche ciascuna basate su librerie standard	Conformi al DCS Siemens esistente
Pagine di <i>trend</i> (con una media di 6 valori ciascuna)	Conformi al DCS Siemens esistente
<i>Report</i> standard	Conformi al DCS Siemens esistente
Lingua	Italiano

b) Licenze

Licenze di Sistema - Base	Q.tà
----------------------------------	------

<p>S. A. P. NA. Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133 Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091 <i>Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.</i></p>	DISCIPLINARE TECNICO
UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO	APRILE 2021

Licenze I/O	Incluse per lo scopo di fornitura
Licenza sessione operatore per un singolo canale	4
Licenza sessione di ingegneria per un singolo canale	1
Malware prevention Antivirus per tutte le stazioni incluse in fornitura, incluso un anno di aggiornamento	Incluso

4.2 Hardware offerto per SPPA-T3000 (Per ciascun impianto)

c) Componenti di interfaccia utente

Thin Client	Q.tà
Standard Thin-Client PC con sistema operativo Windows 10 [®] - Possibilità di gestire sino a 4 monitor cad. uno (2 monitor cad. uno forniti) - Mouse ottico e tastiera standard - Connessione alla rete Ethernet	2

Le stazioni operatore saranno posizionate sulle attuali scrivanie in sala controllo.

d) Monitor e Stampanti

	Q.tà
Monitor LCD da 24"	4
19" LCD TFT Display Monitor (per Application Server)	1
Stampante A4 a colori	1

4.3 Piattaforme Hardware per Power Service (per ciascun impianto)

e) Automation Server (CPU S7-410H)

	Q.tà
Automation server in configurazione ridondata - Montaggio a rack - Connessione alla rete ethernet - connessione ridondante alle interfacce di processo in PROFINET - alimentatore DC 24V	1

f) Application (Server) + Automation Server (CPU), incorporati tutto in 1 dedicati ai sistemi di raffinazione QAR04 e stabilizzazione QAR05

	Q.tà

**S. A. P. NA.**

Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico
Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133
Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli
Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091
Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.

DISCIPLINARE TECNICO**UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO****APRILE 2021**

Application + Automation server in configurazione singola

- Montaggio a barra DIN
- Monitor a pannello 15" + mouse + tastiera
- Connessione alla rete ethernet
- connessione ridondante alle interfacce di processo in PROFINET
- alimentatore DC 24V

2

4.4 forniture per rete (per ciascun impianto)

Per il DCS si utilizza un anello fault tolerant (Application Highway) per le funzionalità di supervisione HMI dell'impianto, ed un anello fault tolerant (Automation Highway) per collegare i controllori di impianto (*automation servers*). Tutti i componenti di rete saranno ridondati.

Il sistema include anche i dispositivi di sicurezza per collegare la rete di processo con la rete esterna. La connessione di rete per le funzionalità esterne può essere utilizzata per:

- Servizio di manutenzione ed intervento sul sistema
- Connessione per stazioni operatore di supervisione remote
- Connessione per scambio dati con dispositivi esterni

g) Application Network

Q.tà

Rete industrial ethernet

Struttura ad anello
fault-tolerant

Scalance per la connessione alla rete ethernet di application server e thin client:

- Connessione a 100 Mbit/s via fibra ottica
- Redundancy Manager integrato
- 8 porte RJ45 10/100 Mbit/s

2

Patchcable, 1:1 4x2, Cat 6, 2x RJ45 HIROSE TM21, 15m

Inclusi per lo scopo

h) Automation Network

Q.tà

Rete industrial ethernet

Struttura ad anello
fault-tolerant

Scalance per la connessione alla rete ethernet di application server e automation server

- Connessione a 100 Mbit/s via fibra ottica
- Redundancy Manager integrato
- 8 porte RJ45 10/100 Mbit/s

6

Patchcable, 1:1 4x2, Cat 6, 2x RJ45 HIROSE TM21, 15m

Inclusi per lo scopo

i) Sincronizzazione oraria

Q.tà

GPS time server (redundant)

- complete with redundant outdoor antenna
- NTP server

1

Servizio di accessoremoto

Q.tà

- CAG Router (router with firewall inside)
- Terminal server Hewlett Packard Z440
- Industrial Ethernet security SCALANCE – FirewallS615

1

1

2

 <p>S. A. P. NA. Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133 Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091 <i>Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.</i></p>	<h2>DISCIPLINARE TECNICO</h2>
<p>UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIUGLIANO E TUFINO</p>	<p>APRILE 2021</p>

4.5 Componenti di interfaccia di processo

Per l'interfaccia con il processo saranno forniti, per ciascun impianto, i seguenti nuovi moduli di acquisizione di segnali e comandi ET200SP_HA, come segue:

Quadro remoto principale installato in sala tecnica:

QAR01/02/03	ET200SP_HA - DI(16)	ET200SP_HA - DO(16)	ET200SP_HA - AI(8)	ET200SP_HA - AO(8)
IMPIANTO GIUGLIANO	38	14	4	2
IMPIANTO TUFINO	38	14	4	2

Quadro remoto installato nei pressi dei sistemi di stabilizzazione:

QAR04	ET200SP_HA - DI(16)	ET200SP_HA - DO(16)	ET200SP_HA - AI(8)	ET200SP_HA - AO(8)
IMPIANTO GIUGLIANO	12	8	2	2
IMPIANTO TUFINO	12	8	2	2

Quadro remoto installato nei pressi dei sistemi di raffinazione:

QAR05	ET200SP_HA - DI(16)	ET200SP_HA - DO(16)	ET200SP_HA - AI(8)	ET200SP_HA - AO(8)
IMPIANTO GIUGLIANO	12	2	0	0
IMPIANTO TUFINO	12	2	0	0

4.6 Documentazione finale

Documentazione inclusa nella fornitura a corredo del sistema SPPA-T3000.

Documentazione del sistema fornito

Piano controllo qualità
Timing attività di progetto, costruzione e collaudo
Documentazione di dettaglio del sistema di controllo:
- architettura profibus ed ethernet del sistema di controllo fornito
- schemi funzionali unifilari dei quadri CPU, dei quadri I/O (con particolare dettaglio di ingombri, disposizione componenti, cablaggi e morsettiere, elenco con quantità e tipologia dei componenti, interconnessione fra le apparecchiature in scopo di fornitura)
Datasheet apparecchiature di sistema
Procedure di collaudo software
Manuali per corsi di formazione
Documentazione di prodotto: manuali SPPA T3000
Dichiarazioni di conformità

La documentazione prodotta da Siemens, n° 2 emissioni a mezzo posta elettronica.

<p>S. A. P. N.A. Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133 Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091 <i>Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.</i></p>	<h2>DISCIPLINARE TECNICO</h2>
<p>UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO</p>	<p>APRILE 2021</p>

4.7 Ingegneria di dettaglio del sistema di controllo

Siemens svilupperà il nuovo software applicativo, l'ingegneria hardware e la documentazione di sistema per un'efficiente funzionamento dell'impianto. Tali attività includeranno:

- modifiche agli schemi funzionali dei quadri in fornitura, secondo il nuovo sistema SPPA-T3000
- sviluppo delle pagine grafiche, secondo il nuovo sistema SPPA-T3000 (comprese le pagine allarmi e trend)
- reverse engineering del software applicativo dalla CPU PMC serie 20
- architettura di dettaglio del sistema con definizione e dettaglio della rete ethernet, della rete profibus, dell'allocazione dei moduli di I/O e delle CPU all'interno dei rack dei quadri;
- verifica del carico di sistema;
- sviluppo della documentazione di I/O e hardware per fabbricazione, assemblaggio, installazione e messa in servizio.
- sviluppo interfacce con sistemi di Terze part esistenti.

4.8 Acquisti, costruzione e test interni

Siemens provvederà ad acquistare il materiale necessario per la costruzione del sistema.

La fase di costruzione include la fabbricazione e l'assemblaggio dei componenti hardware così come la generazione e l'installazione del software e dell'interfaccia MMI nei computer presso le officine e gli uffici di Siemens.

Continui test ed ispezioni durante le fasi di costruzione permettono di limitare errori sia nella costruzione dei componenti hardware sia nello sviluppo del software e dell'interfaccia MMI.

4.9 Factory Acceptance Test (FAT)

I FAT hanno lo scopo di dimostrare e documentare la qualità del sistema di controllo, ingegnerizzato ed assemblato secondo la documentazione ricevuta dal Cliente e quindi secondo la documentazione emessa da Siemens e approvata dal Cliente.

I FAT si terranno nelle officine e negli uffici di Siemens ed il Cliente sarà invitato a presenziarvi. Durante le fasi iniziali del progetto Siemens proporrà al Cliente le procedure standard solitamente adottate durante i FAT e chiederà al Cliente l'approvazione delle stesse. In tempo utile il Cliente potrà richiedere eventuali test aggiuntivi, che saranno congiuntamente valutati. Non potranno essere presi in considerazione da Siemens eventuali test aggiuntivi richiesti durante i FAT e non precedentemente concordati.

La nostra fornitura sarà collaudata dapprima internamente, quindi in presenza del Cliente, sulla base della stessa documentazione e secondo le modalità sommariamente indicate nel seguito.

4.10 Collaudi Software

Il collaudo standard del *software* prevede un insieme di test, di seguito specificati, atti a garantire la funzionalità dello stesso durante le successive fasi di collaudo in bianco e messa in servizio.

Il collaudo avviene utilizzando programmi di simulazione residenti sulle unità di test.

Il software viene testato su unità centrali di elaborazione e stazioni operatore identiche a quelle in fornitura.

- Verifica della corretta configurazione delle funzioni algoritmiche del sistema con forzatura dei valori in ingresso e verifica della corretta rispondenza agli schemi funzionali.

<p>S. A. P. NA. Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133 Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091 <i>Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.</i></p>	<p>DISCIPLINARE TECNICO</p>
<p>UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO</p>	<p>APRILE 2021</p>

- Verifica della corretta realizzazione di tutti i sinottici grafici.
- Verifica della corretta realizzazione di eventuali sequenze logiche di controllo.
- Verifica della corretta configurazione dei report di stampa.

4.11 Consegna del sistema

A valle dei FAT completati con successo, Siemens avrà cura di imballare, spedire e consegnare in impianto il sistema. Il Cliente riceverà il sistema, corredato della sua documentazione.

4.12 Attività in sito

Siemens è disponibile a fornire in sito un team tecnico altamente qualificato per l'installazione, lo start-up e l'ottimizzazione del nuovo sistema fornito. In particolare, Siemens ha incluso nella presente offerta le seguenti attività (per ciascun impianto):

- Ricondizionamento armadi esistenti con alloggiamento nuove elettroniche di sistema (CPU, Bus ET200M, HMI Locali etc...)
- start-up e messa in funzione del sistema fornito, per quanto riguarda sia i quadri di controllo sia le stazioni di supervisione; assistenza all'avviamento dell'impianto

4.13 Corsi di formazione (Comune ai due impianti)

Corso di formazione per manutentori	Q.tà
Corso di formazione per un periodo continuativo di 5 giorni lavorativi, 8 ore al giorno.	1
Partecipanti	Approx 5
Numero di sessioni del corso	1
Sede	Uffici Siemens di Genova
Documentazione fornita durante il corso	5 set

Nel seguito sono elencate le parti di ricambio, incluse nella presente opzione.

Parti di ricambio

Descrizione componente hardware	Quantità proposta
Modulo da 8 ingressi analogici	1
Modulo da 8 uscite analogiche	1
Modulo da 32 ingressi digitali DC 24V	2

<p>S. A. P. NA. Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133 Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091 <i>Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.</i></p>	DISCIPLINARE TECNICO
UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO	APRILE 2021

Modulo da 32 digitali di uscita DC 24V	1
Profinet interface IM 155-6 PN	1
Bus ogni 8 schede ET200SP_HA	1
Alimentatore	1

ART.5 –TEMPI DI CONSEGNA

- 1) Reverse-engineering sistema ex-Orsi e successive nuove ingegnerie SW e HW, incluso FAT: 45 giorni da data-ordine
- 2) Acquisto materiali e realizzazione nuovi Bus ET200SP_HA, incluso FAT: 50 giorni da data ordine
- 3) Imballo e spedizione in sito materiali: 3gg da FAT del punto n°2;
- 4) Installazione, collegamento e power-up nuovi Bus ET200SP_HA in sito: 7 giorni da avvenuta consegna ed immagazzinamento materiali in sito;
- 5) Commissioning SW e battitura segnali, incluso SAT: 30 giorni da completamento del punto n°4;
- 6) Training operatori e manutentori: 5gg da SAT;

Il suddetto programma cronologico è da intendersi per singolo impianto. La durata totale di ogni singolo progetto da data ordine sarà quindi di 95 giorni. Per l'espletamento delle attività sopra descritte è necessario un periodo di disponibilità dell'impianto e quindi di fermo impianto di 7 giorni continuativi.

ART. 6 – ESECUTORI DEL SERVIZIO

6.1 – Il Direttore Dell' Esecuzione

Dipendente dell'Amministrazione, è il responsabile dei rapporti con il Fornitore nella gestione del Contratto di Fornitura. Al Direttore dell'Esecuzione sono demandate le attività previste in capo al medesimo dal D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. e dai provvedimenti attuativi dello stesso decreto tra i quali le linee guida dell'ANAC n. 3 recanti "Nomina, ruolo e compiti del responsabile unico del procedimento per l'affidamento di appalti e concessioni". Trova applicazione la relativa disciplina.

6.2 - Il Responsabile del Servizio

Persona nominata dal Fornitore, responsabile nei confronti dell'Amministrazione nella gestione del Contratto di Fornitura.

 <p>S. A. P. N.A. Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133 Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091 <i>Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.</i></p>	<p>DISCIPLINARE TECNICO</p>
<p>UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO</p>	<p>APRILE 2021</p>

Il Responsabile del Servizio deve possedere un idoneo livello di responsabilità e autonomia decisionale e può avvalersi di collaboratori con specifiche responsabilità operanti sotto la sua diretta e costante supervisione. Tali soggetti devono essere comunicati per iscritto all'Amministrazione prima dell'inizio delle loro attività.

Al Responsabile del Servizio è richiesto lo svolgimento delle seguenti attività:

- programmazione, organizzazione, coordinamento e controllo dei Servizi;
- raccolta e controllo delle informazioni per la gestione della reportistica e delle penali;
- processo di fatturazione;
- gestione delle richieste, delle segnalazioni e delle problematiche sollevate dall'Amministrazione;

Il Responsabile del Servizio deve anticipare e porre rimedio a tutte le criticità che dovessero emergere nella gestione dei Servizi, e provvedere alla tempestiva segnalazione agli esponenti dell'Amministrazione di eventuali problematiche per le quali è richiesto l'intervento dell'Amministrazione stessa.

6.3 - Il Fornitore

Nell'esecuzione dei servizi, è obbligato ad osservare tutte le vigenti leggi, norme e regolamenti applicabili inclusi quelli in materia di sicurezza e salute dei lavoratori, di prevenzione infortuni, igiene del lavoro, prevenzione incendi e tutela dell'ambiente e a farle rispettare ai propri dipendenti ed agli eventuali subappaltatori.

- è responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni eventualmente rese nell'ambito del subappalto;
- deve osservare scrupolosamente le buone regole dell'arte ed è tenuto ad impiegare materiale di ottime qualità ed appropriato agli impieghi;
- deve provvedere alla pulizia dei luoghi e di tutte le parti oggetto di intervento;
- deve fornire all'Amministrazione tutte le informazioni e i chiarimenti richiesti;
- in caso di subappalto, deve osservare le prescrizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 e assicurare che il personale del subappaltatore abbia i requisiti richiesti dalla normativa ai fini dell'esecuzione delle prestazioni subappaltate;
- deve eseguire tutti gli interventi previsti a contratto, rispettando i relativi tempi e minimizzando l'attesa per il primo intervento in caso di guasto.

Il Fornitore è inoltre tenuto a:

- liberare l'Amministrazione e i suoi incaricati da qualsiasi pretesa, azione o molestia di terzi derivante dall'esecuzione dei Servizi oggetto dell'Appalto Specifico;
- attenersi alle disposizioni che saranno emanate dall'Amministrazione nell'intento di arrecare il minimo disturbo o intralcio al regolare funzionamento degli ambienti eventualmente interessati dai Servizi appaltati, anche se ciò comporti l'esecuzione degli stessi a gradi, limitando l'attività lavorativa ad alcuni ambienti e con sospensione durante alcune ore della giornata, oppure obblighi il personale a percorsi più lunghi e disagiati.

L'onere del Fornitore è quello della perfetta esecuzione in relazione alle esigenze dell'Amministrazione e nessuna circostanza può mai essere opposta a esonero o ad attenuazione di tale responsabilità.

L'Amministrazione gode della più ampia facoltà di indagini al fine di verificare le modalità ed i tempi di esecuzione dei servizi, anche successivamente all'espletamento dei medesimi.

 <p>S. A. P. N.A. Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133 Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091 <i>Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.</i></p>	<p>DISCIPLINARE TECNICO</p>
<p>UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO</p>	<p>APRILE 2021</p>

6.4 - Personale addetto alla manutenzione

Il Fornitore dovrà garantire l'impiego di personale specializzato e dotato di adeguate competenze professionali e delle necessarie abilitazioni, secondo quanto richiesto dalla normativa tempo per tempo vigente, al fine di consentire la corretta e tempestiva esecuzione delle attività oggetto del presente Capitolato, e per l'utilizzo delle eventuali attrezzature necessarie.

Il Fornitore dovrà fornire all'Amministrazione i nominativi del personale adibito ai servizi e comunicare tempestivamente eventuali variazioni.

Il Fornitore si impegna a far seguire a detto personale specifici corsi di formazione sia di natura professionale che inerenti i comportamenti da adottare in relazione al contesto in cui l'attività viene svolta.

Il personale operativo dovrà:

- eseguire le prestazioni di propria competenza secondo le modalità ed i tempi, prescritti nel presente Disciplinare Tecnico;
- rispettare quanto previsto dai regolamenti e dalle norme applicabili;
- indossare idonea divisa con apposto cartellino identificativo riportante foto, nome e cognome del personale;
- indossare, in funzione delle attività da effettuare, tutti i dispositivi di protezione individuale prescritti dalla norma;
- adottare un comportamento consono alla funzione e alle circostanze in cui si svolgono le attività del servizio.

Il personale del Fornitore ha l'obbligo di riservatezza in merito a quanto può venire a sua conoscenza durante l'espletamento dei Servizi medesimi, con particolare riferimento alle informazioni relative agli utenti, al personale e all'organizzazione delle attività svolte dall'Amministrazione.

L'Amministrazione potrà richiedere la sostituzione del personale impiegato nella gestione dell'Appalto, con motivazione scritta relativa all'inadeguatezza del medesimo, senza che ciò dia diritto al Fornitore di chiedere alcun onere aggiuntivo.

Il Fornitore deve comunicare all'Amministrazione ogni evento infortunistico. Egli si assume le responsabilità dell'adempimento delle vigenti norme igieniche e infortunistiche esonerando, di conseguenza, l'Amministrazione da ogni responsabilità in merito.

Il Fornitore dovrà garantire per tutta la durata del Contratto di Fornitura ed in ogni periodo dell'anno, la presenza costante dell'entità numerica lavorativa utile ad un compiuto e corretto espletamento del servizio, provvedendo ad eventuali assenze con una immediata sostituzione. A fronte di eventi straordinari e non previsti, il Fornitore si dovrà impegnare a destinare risorse umane e strumentali aggiuntive al fine di assolvere agli impegni assunti.

Il Fornitore provvede al regolare pagamento di salari e stipendi per il personale impiegato, ivi comprese le assicurazioni sociali e previdenziali di legge, nonché ogni prestazione accessoria prevista dal CCNL.

L'Amministrazione rimane estranea ad ogni rapporto, anche di contenzioso, tra il Fornitore ed i propri dipendenti o collaboratori.

Il Fornitore è obbligato ad applicare, nei confronti dei propri dipendenti occupati nelle attività contrattuali, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni di

<p>S. A. P. NA. Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133 Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091 <i>Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.</i></p>	<p>DISCIPLINARE TECNICO</p>
<p>UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO</p>	<p>APRILE 2021</p>

lavoro, stipulati dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale e quelli il cui ambito di applicazione sia strettamente connesso con l'attività oggetto dell'appalto svolta dall'impresa anche in maniera prevalente. Trovano applicazione le disposizioni di cui all'art. 30 del d. lgs. n. 50/2016 e s.m.i.. Trova applicazione l'art. 50 del d. lgs. n. 50/2016 e s.m.i..

Tutte le prestazioni dovranno essere effettuate nei giorni feriali e negli orari di apertura degli uffici del Committente, salvo casi eccezionali in cui il Committente richieda diversamente al fine di evitare disagio alle attività gestionali degli impianti T.M.B. di Giugliano e Tufino.

In tali casi l'aggiudicatario dovrà eseguire le prestazioni anche di notte o nei giorni festivi o in particolari periodi dell'anno.

Al termine di ciascun intervento i preposti dell'impresa aggiudicataria dovranno consegnare i fogli di lavoro in cui dovranno essere riportate le attività svolte. Tali fogli dovranno recare le firme sia dei preposti dell'impresa aggiudicataria, sia dei preposti della stazione appaltante, la firma in contraddittorio sui fogli di lavoro attesta solo l'avvenuta presenza dei preposti dell'impresa aggiudicataria nell'aver eseguito il servizio ma non la buona esecuzione.

All'atto dell'attivazione del contratto di manutenzione oggetto del presente Disciplinare tecnico verrà redatto, in forma scritta, un verbale di inizio del servizio.

L'aggiudicatario dovrà inoltre indicare le figure di riferimento per la gestione del contratto (Referente operativo dell'appalto, Capo Squadra, ecc.) e/o quant'altro necessario per la gestione del servizio.

L'aggiudicatario prima dell'avvio del servizio dovrà fornire la lista dei nominativi del personale adibito allo svolgimento delle attività. Tale lista dovrà essere integrata ogni qual volta vi siano variazioni rispetto al personale adibito alle attività oggetto del presente appalto.

ART. 7 – CONTABILITA'

La tenuta dei documenti contabili avverrà secondo stati di avanzamento attività e secondo la normativa vigente in materia.

ART. 8 – QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

L'aggiudicatario dovrà operare nel pieno rispetto di tutte le leggi vigenti relative agli impianti e di tutti gli eventuali aggiornamenti che entreranno in vigore durante l'erogazione del servizio.

In particolare, l'aggiudicatario dovrà eseguire le attività oggetto del presente disciplinare tecnico nella piena osservanza di leggi e regolamenti, anche locali, vigenti in materia di:

- gestione ed esecuzione dei servizi affidati;
- sicurezza e salute dei lavoratori sui luoghi di lavoro;
- sicurezza degli impianti;
- prevenzione incendi;
- tutela dell'ambiente (es. tutela del suolo, delle acque, delle risorse idriche, dell'aria, gestione rifiuti, ecc);

 <p>S. A. P. NA. Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133 Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091 <i>Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.</i></p>	<p>DISCIPLINARE TECNICO</p>
<p>UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO</p>	<p>APRILE 2021</p>

- tutela della salute umana;
- rispetto delle normative nazionali e locali vigenti in materia di gestione contrattuale dei lavoratori.

Si precisa inoltre che tutti gli interventi manutentivi da effettuarsi su impianti, rientranti nelle previsioni di cui al D.Lgs. n. 37/2008 e s.m.i. devono essere eseguiti da impresa a ciò abilitata, la quale è tenuta anche a rilasciare, a cura di personale abilitato ai sensi di legge, le prescritte certificazioni di conformità, ogni qualvolta si rendano necessarie.

Tutte le attività connesse ai Servizi di Manutenzione degli Impianti dovranno essere eseguite, oltre che secondo le prescrizioni del presente Disciplinare tecnico, anche secondo le buone regole dell'arte. (Con buone regole dell'arte si intendono tutte le norme, codificate e non, di corretta esecuzione delle attività (UNI, CEI, norme CEN o di enti normatori ufficiali della UE).

L'aggiudicatario è responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori per le prestazioni eventualmente rese nell'ambito del subappalto.

Resta inteso che i servizi e, in generale, le prestazioni contrattuali oggetto del presente documento tecnico devono essere conformi a tutte le norme legislative e regolamentari applicabili, siano esse inerenti le specifiche prestazioni di cui al presente documento tecnico siano esse di carattere generale, tra le quali in particolare, il D.Lgs. n. 50/2016, il d.P.R. n. 207/2010 nei limiti di quanto previsto dagli artt. 216 e 217 del medesimo D.Lgs. n. 50/2016 fatta salva, in ogni caso, l'adozione delle Linee Guida da parte dell'ANAC, e quelle di carattere tecnico e di sicurezza, anche sopravvenute alla stipula dei Contratti di Fornitura.

ART. 9 – PRESCRIZIONI RIGUARDANTI IL PERSONALE

L'aggiudicatario dovrà garantire per il personale addetto il rispetto di tutte le norme inerenti la sicurezza sul lavoro.

L'aggiudicatario dovrà garantire l'impiego di personale specializzato nel campo delle attività di manutenzione degli impianti e ben addestrato in relazione alle particolari caratteristiche degli impianti oggetto del servizio e all'utilizzo delle attrezzature in dotazione, nonché dotato, ove previsto per legge, delle apposite certificazioni/abilitazioni (es. patentino).

L'aggiudicatario deve adottare ogni misura per garantire la sicurezza e la salute dei propri dipendenti e dei collaboratori. Il Committente, attraverso persona idonea, dovrà fornire preventivamente all'aggiudicatario dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'area in cui è destinato ad operare ed in relazione all'attività oggetto dell'ordine, al fine di consentire all'aggiudicatario l'adozione delle opportune misure di prevenzione e di emergenza. L'aggiudicatario si impegna a portare a conoscenza di tali rischi i propri dipendenti destinati a prestare la loro opera nell'area predetta, a controllare l'applicazione delle misure di prevenzione e a sviluppare un costante controllo durante l'esecuzione delle attività.

Egli si assume le responsabilità dell'adempimento delle vigenti norme igieniche e infortunistiche esonerando, di conseguenza, il Committente da ogni responsabilità in merito.

Il personale dell'aggiudicatario deve presentarsi in servizio in divisa da lavoro e dovrà rispettare tutte le procedure previste del Committente per l'accesso ai locali e indossare tutti i dispositivi di protezione individuale (DPI) previsti dalle norme vigenti.

<p>S. A. P. NA. Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133 Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091 <i>Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.</i></p>	<p>DISCIPLINARE TECNICO</p>
<p>UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO</p>	<p>APRILE 2021</p>

Il personale dell'aggiudicatario adibito ai Servizi ha l'obbligo di riservatezza relativamente a quanto può venire a sua conoscenza durante l'espletamento dei Servizi medesimi, con particolare riferimento alle informazioni relative agli utenti, al personale e all'organizzazione delle attività svolte dal Committente.

Nello specifico l'aggiudicatario deve mantenere la più assoluta riservatezza su documenti, informazioni ed altro materiale ed impegnarsi a non divulgare in alcun modo le informazioni acquisite durante lo svolgimento delle attività.

Il personale dell'aggiudicatario dovrà adottare un comportamento consono alla funzione e alle circostanze in cui si svolgono le attività oggetto del servizio.

Il Committente potrà richiedere la sostituzione del personale impiegato nella gestione del contratto, con motivazione scritta relativa all'inadeguatezza del medesimo, senza che ciò dia diritto all'aggiudicatario di chiedere alcun onere aggiuntivo.

Tutto il personale adibito al servizio deve essere sotto l'esclusiva responsabilità dell'aggiudicatario sia nei confronti del Committente che di terzi.

ART. 10 – PRESCRIZIONI RIGUARDANTI MEZZI, ATTREZZATURE DI SERVIZIO E MATERIALI UTILIZZATI

Il Fornitore deve utilizzare propri mezzi ed attrezzature, compresi gli strumenti per la misura di parametri indicativi del buon funzionamento degli impianti e adeguati al lavoro da svolgere e idonei ai fini della sicurezza e della tutela della salute e dell'ambiente.

Tutti gli attrezzi e le macchine utilizzati per la manutenzione degli impianti devono essere certificati e conformi alle prescrizioni antinfortunistiche vigenti in Italia e nell'Unione Europea.

A tale riguardo il Fornitore deve poter dimostrare, con apposita documentazione, che i mezzi e le attrezzature utilizzati rispettino i criteri definiti dal D. Lgs. 17/2010 e s.m.i. (che recepisce la Direttiva Macchine 2006/42/CE) e di aver provveduto ad eseguire la manutenzione ordinaria e programmata presso Officine Specializzate.

Eventuali attrezzature e/o mezzi che l'Amministrazione dovesse dare, in comodato d'uso e in via esclusiva, al Fornitore per lo svolgimento delle attività previste dovranno essere certificate all'interno del Verbale di Consegna.

Prima dell'inizio delle attività il Fornitore dovrà consegnare all'Amministrazione l'elenco delle attrezzature di lavoro che saranno impiegate in relazione alle manutenzioni oggetto del Contratto di Fornitura.

Il Fornitore sarà responsabile della custodia sia delle macchine ed attrezzature tecniche sia dei prodotti chimici utilizzati.

Tutti i prodotti chimici impiegati dal Fornitore devono rispondere alle normative vigenti in Italia e nell'UE relativamente a "etichettatura", "biodegradabilità", "dosaggi", "avvertenze di pericolosità" e "modalità d'uso". Per ognuno di essi dovrà essere fornita la scheda di sicurezza prevista dalla normativa comunitaria.

Il Fornitore dovrà trovarsi sempre provvisto di materiali, componenti e attrezzi necessari ad assicurare, per qualunque evenienza, la continuità del servizio.

Nell'eseguire le operazioni di trasporto e scarico di materiali e componenti, il Fornitore sarà tenuto a seguire i percorsi e gli orari fissati dall'Amministrazione per ragioni di ordine, di sicurezza e d'igiene, restando a

<p>S. A. P. N.A. Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133 Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091 <i>Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.</i></p>	<p>DISCIPLINARE TECNICO</p>
<p>UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO</p>	<p>APRILE 2021</p>

carico del Fornitore ogni attività di pulizia o provvedimento atto a garantire l'igiene ed il decoro dell'immobile ove sono ubicati gli impianti in relazione alle predette operazioni.

ART. 11 SICUREZZA SUL LAVORO

11.1 - Informazione e formazione dei lavoratori e dispositivi di protezione individuale

Il Fornitore, in ottemperanza alle disposizioni del Decreto Legislativo 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni in particolare anche per l'emergenza COVID, dovrà:

- provvedere affinché il personale dedicato all'esecuzione dei servizi di cui al presente Capitolato,
- abbia ricevuto una adeguata informazione e formazione sui rischi specifici propri della loro attività, nonché sulle misure di prevenzione e protezione da adottare in materia di sicurezza sul lavoro e di tutela dell'ambiente;
- dotare il proprio personale di adeguati dispositivi di protezione individuali e collettivi (ad es. elmetti, cinture di sicurezza, guanti, occhiali di sicurezza, etc.) in relazione alla tipologia delle attività oggetto dei servizi di cui al presente Capitolato e alla documentazione di cui agli Appalti Specifici.
- Rispetto delle procedure Covid Aziendali

11.2 - Informazioni sui rischi specifici

L'Amministrazione, attraverso persona idonea (Direttore dell'esecuzione o altri soggetti da lui espressamente incaricati), dovrà fornire preventivamente al Fornitore dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti in relazione alle attività da svolgere e agli eventuali rischi da interferenze (DUVRI), per consentire al Fornitore l'adozione delle misure di prevenzione e di emergenza necessarie.

Il Fornitore si impegna a portare a conoscenza di tali rischi i propri dipendenti destinati a prestare la loro opera nei locali ove sono ubicati gli impianti, a controllare l'applicazione delle misure di prevenzione e a sviluppare un costante controllo durante l'esecuzione delle attività.

11.3 Piano di sicurezza lavoro

Ad integrazione di quanto precedentemente indicato in materia di sicurezza sul lavoro, il Fornitore è tenuto a predisporre, ove necessario, prima dell'inizio delle attività, il Piano Operativo di Sicurezza (POS) ai sensi dell'art. 89 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

Copia del Piano Operativo di Sicurezza deve essere consegnata al Responsabile della Sicurezza ed ai Rappresentanti dei Lavoratori del Fornitore, nonché al Direttore dell'esecuzione, prima dell'inizio delle attività. Durante l'esecuzione dell'appalto, il Direttore dell'esecuzione verifica l'applicazione delle disposizioni contenute nel Documento Unico di Valutazione dei Rischi e Interferenze (DUVRI) redatto dall'Amministrazione prima dell'avvio della procedura ai sensi dell'art. 26, comma 3, del D. Lgs. n. 81 del 2008.

 <p>S. A. P. N.A. Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133 Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091 <i>Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.</i></p>	<p>DISCIPLINARE TECNICO</p>
<p>UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO</p>	<p>APRILE 2021</p>

ART. 12 TUTELA DELL’AMBIENTE E GESTIONE DEI RIFIUTI

Il Fornitore dovrà eseguire le attività oggetto del presente Capitolato nella piena osservanza di tutte le leggi e i regolamenti, anche locali, vigenti in materia di tutela ambientale e inerenti a:

- Gestione degli impianti elettrici;
- Risparmio energetico;
- Prevenzione Incendi;
- Gestione dei rifiuti.

In merito alla gestione dei rifiuti il Fornitore assume il ruolo di “produttore” di tutti i rifiuti prodotti dalle attività di manutenzione e dovrà, a propria cura e spese:

- applicare quanto previsto dalla normativa ed in particolare quanto disposto dall’art. 266 c.2 del D. Lgs. n. 152/2006 e ss.m.i. ed applicare tutte le normative specifiche in tema di rifiuti;
- Rendere disponibili, su richiesta del Direttore dell’esecuzione copia della documentazione comprovante la corretta gestione dei rifiuti nel rispetto della normativa vigente nonché del principio di trasparenza e tracciabilità dei rifiuti.

ART.13 - VERIFICHE DI CONFORMITÀ IN CORSO DI ESECUZIONE

L’Amministrazione eseguirà controlli e verifiche di conformità in corso di esecuzione, nel rispetto di quanto previsto dall’art. 102 del D Lgs. n. 50/2016, dalle Linee Guida dell’ANAC, e dalle ulteriori prassi interpretative e provvedimenti anche normativi che saranno adottati, con periodicità definita dall’Amministrazione medesima.

Le verifiche riguarderanno il rispetto delle tempistiche predisposte nel Piano Operativo degli Interventi relativamente alle attività di manutenzione, il rispetto delle prescrizioni del presente Capitolato Tecnico, della documentazione di cui agli Appalti Specifici, e il rispetto delle norme e dei regolamenti applicabili (conformità legislativa).

L’esito positivo delle verifiche non esonera il Fornitore da eventuali responsabilità derivanti da difetti, imperfezioni e difformità nell’esecuzione del Servizio non facilmente riconoscibili o che comunque non fossero emersi all’atto dei controlli sopra citati.

Nel caso di esito negativo della verifica di conformità in corso d’opera il Fornitore dovrà svolgere ogni attività necessaria affinché la verifica sia ripetuta e positivamente superata.

In caso di esito negativo della verifica o di ritardo nell’esecuzione delle azioni correttive poste in atto dal Fornitore potrà avvenire l’applicazione delle penali eventualmente definite dall’Amministrazione.

ART. 14 – SOPRALLUGO PRELIMINARE

E’ facoltà dell’impresa concorrente richiedere l’effettuazione di uno o più sopralluoghi preliminari presso gli STIR in cui gli stessi sono ubicati. Al fine di prendere visione di tutti gli impianti e delle strutture oggetto del servizio, ai fini di una corretta quantificazione dei prezzi del servizio e delle caratteristiche dell’offerta. A valle di tale attività, il Committente rilascerà all’operatore economico, un’attestazione di avvenuto sopralluogo.

<p>S. A. P. N.A. Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a Socio Unico Sede Legale in P.za Matteotti, 1 – 80133 Sede Operativa in Via Ponte dei Francesi, 37/e – 80146 Napoli Tel. 081 5655001 - Fax 081 5655091 <i>Società a Socio Unico soggetta al Coordinamento e Controllo della Città Metropolitana di Napoli.</i></p>	<p>DISCIPLINARE TECNICO</p>
<p>UPGRADING DEL SISTEMA DCS INSTALLATI PRESSO I T.M.B. DI GIGULIANO E TUFINO</p>	<p>APRILE 2021</p>

Anche in caso di mancata esecuzione del sopralluogo l'impresa concorrente si impegna, con la sottoscrizione dell'offerta, ad eseguire il servizio oggetto dell'appalto in conformità delle prescrizioni del disciplinare tecnico e della normativa vigente.

L'impresa aggiudicataria non potrà addebitare nessun onere aggiuntivo al Committente, né avanzare richieste di slittamento dei tempi di attivazione del servizio a causa della mancata effettuazione del sopralluogo.

ART. 15 – CONTESTAZIONI, E PENALI IN FASE DI ESECUZIONE

Le Penali, saranno applicate qualora si verificassero disservizi e il non rispetto delle prescrizione dettate negli articoli del presente disciplinare tecnico e saranno quantificate come previsto nel CSA.

In particolare a mero titolo indicativo e non esaustivo si indicano alcune attività che possono essere oggetto di contestazione e penale:

- Ritardi nell'esecuzione delle attività come da cronoprogrammi e/o ordini di servizio;
- Eventuali Materiali forniti non conformi, e soggetti a sostituzione;
- Mancanza di documentazione così come previsto dalla normativa vigente in materia a corredo delle attività svolte (dichiarazioni di conformità, etc..)

La contestazione dell'inadempimento al Fornitore avverrà in forma scritta e inviata per mezzo pec riporterà i riferimenti contrattuali con la descrizione dell'inadempimento (inclusa documentazione attestante i disservizi arrecati e segnalati dai preposti del committente)

La contestazione contiene anche il calcolo economico della penale.

Il Fornitore dovrà comunicare, in ogni caso, per iscritto, le proprie deduzioni, supportate – se del caso - da una chiara ed esauriente documentazione, all'Amministrazione Contraente nel termine massimo di 5 (cinque) giorni lavorativi dalla ricezione della contestazione stessa.

Qualora le controdeduzioni non pervengano all'Amministrazione Contraente nel termine indicato, ovvero, pur essendo pervenute tempestivamente, non siano ritenute idonee dall'Amministrazione a giustificare l'inadempienza contestata, l'Amministrazione stessa dovrà comunicare per iscritto al Fornitore la ritenuta infondatezza delle suddette deduzioni e la conseguente applicazione delle penali stabilite, a decorrere dall'inizio dell'inadempimento.

Qualora, invece, le controdeduzioni del Fornitore siano ritenute idonee, l'Amministrazione dovrà provvedere a comunicare per iscritto al Fornitore la non applicazione delle penali.

L'applicazione delle penali verranno effettuate nelle seguenti modalità:

- Mediante escussione della fideiussione pari all'ammontare delle somme dovute
- Mediante emissione di fattura il cui importo verrà trattenuto dai pagamenti delle diverse forniture

Le penali saranno applicate come disposto dal Capitolato speciale d'appalto.