



S.M.A. Sistemi per la Meteorologia e l'Ambiente Campania S.p.A.

Società in house providing a socio unico Regione Campania

RELAZIONE S.P.P.

SU

D.P.I. E INDUMENTI DA LAVORO

PER

CONDUZIONE

DEPURATORE DI NAPOLI EST - RESP. GEOM. GILIBERTI ANTONIO

S.M.A. Sistemi per la Meteorologia e l'Ambiente Campania S.p.A.

Headquarters // Centro Direzionale Isola E7 / 80143 Napoli - Italy

Offices // Viale Ellittico, 21 / 81100 Caserta - Italy / T +39 0823 322550 - 329845 / F +39 0823 210346

Registro Imprese Napoli n. iscrizione 07788680630 / REA Napoli n. 659800 / CF e P. Iva 07788680630 / Capitale Sociale € 1.000.000 i.v.
smacampaniaspa@pec.it

1 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'

La **CONDUZIONE** all'interno dell'impianto di depurazione "Napoli Est" rappresenta quell'insieme di attività di presidio, di controllo, di regolazione, di lubrificazione e di pulizia delle macchine e degli impianti all'interno dello stabilimento, nonché le operazioni di verifica e di supervisione di tutte le materie in ingresso ed in uscita dall'impianto, quali reagenti chimici e smaltimento rifiuti.

Per le suddette attività è stato individuato un "gruppo omogeneo di lavoratori", vale a dire un gruppo di lavoratori che svolgono le medesime attività, con le medesime attrezzature, per lo stesso periodo e, conseguentemente, con l'esposizione agli stessi rischi. Pertanto per ogni gruppo omogeneo è stata sviluppata la medesima attività di prevenzione e protezione:

- ☐ **addetti alla conduzione.**

1.1.1. ADDETTI ALLA CONDUZIONE

Essendo l'impianto a ciclo continuo, deve essere presidiato con continuità. A questo scopo il lavoro degli operatori di conduzione è stato organizzato n.3 turni lavorativi, di 8 ore ciascuno, suddivisi come segue:

I turno, dalle ore 6.30 alle ore 14.00;

II turno, dalle ore 13.30 alle ore 22.00;

III turno, dalle ore 21.30 alle ore 7.00.

Per coprire l'intera settimana calendariale, sono state predisposte cinque squadre di conduzione, denominate squadre A(n.9 lavoratori), B(n.9 lavoratori), C(n.10 lavoratori), D(n.10 lavoratori), E(n.8 lavoratori), per un totale di n.46 lavoratori, che si alternano secondo lo schema I turno, II turno, III turno, riposo, riposo.

I principali interventi operativi possono riguardare:

- ☐ apertura e chiusura valvole;
- ☐ rabbocco grasso supporti inferiori e superiori coclee;
- ☐ controllo olio riduttore e pulizia filtro olio;
- ☐ ingrassaggio cuscinetti motori elettrici;
- ☐ apertura/chiusura paratoie oleodinamiche;

- ☐ controllo pressione e livello olio centralina oleodinamica;
- ☐ controllo funzionamento e spurgo condensa compressore;
- ☐ gestione carroponte a benna mordente presso le vasche di decantazione;
- ☐ pulizia canalette di raccolta surnatanti;
- ☐ ingrassaggio rotelle laterali carroponi;
- ☐ ingrassaggio supporti ruote carroponi;
- ☐ lubrificazione supporti pompe;
- ☐ flussaggio tubazioni;
- ☐ controllo assorbimento e pressione collettore mandata;
- ☐ manutenzione compressori;
- ☐ altro.

Per una consultazione dettagliata di organizzazione dei lavori e descrizione delle attività si rimanda al *Manuale di Conduzione* (Rev.1 – 153 pagine – data 30.07.2019).

1.1.2. Mezzi, attrezzature e strumentazione utilizzati

Di seguito si riportano i principali mezzi e strumenti di lavoro utilizzati nell'ambito delle attività di conduzione.

1.1.2.1. Mezzi

Per consentire agli operatori di raggiungere le varie zone di interesse è previsto l'impiego dei seguenti mezzi del parco veicoli del depuratore:

- ☐ **n.1 Dacia Dokker**, monovolume multispazio a 5 porte;
- ☐ **n.1 Fiat Panda**.

1.1.2.2. Attrezzature

Per le attività di conduzione sono utilizzate diverse attrezzature da lavoro.

Le principali sono le seguenti:

- ☐ pompe manuali da 1Kg;
- ☐ pompe manuali da 5Kg;
- ☐ stringitubi;
- ☐ chiave a becco grande;
- ☐ serie cacciaviti fissi;
- ☐ altri utensili manuali sono reperiti in officina.

1.1.3. Ambiente di lavoro

Le attività di conduzione si svolgono essenzialmente all'aperto, nei vari reparti presso i quali sono installati i diversi impianti, apparati e attrezzature all'interno del perimetro del depuratore.

Di seguito si riportano i principali reparti e zone di lavoro:

1. PRIMARIO

- ☐ griglia dell'Alto Orientale
- ☐ griglia del Vesuviano
- ☐ sollevamento primario (P1)
- ☐ grigliatura
- ☐ pre-dissabbiatura
- ☐ canale di by-pass
- ☐ dissabbiatura
- ☐ sedimentazione primaria
- ☐ stazione pompaggio fanghi primari
- ☐ locale acqua servizi
- ☐ locali compressori (K1)

2. SECONDARIO

- ☐ sollevamento secondario (P2)
- ☐ torrino chiariflocculatore
- ☐ chiariflocculatori circolari
- ☐ stoccaggio reagenti chimici
- ☐ torrino ispessimento
- ☐ ispessitori circolari

3. FILTROPRESSE

- ☐ vasca condizionamento fanghi (CDZ)
- ☐ silos calce
- ☐ locale pompe
- ☐ locale servizi
- ☐ filtropresse
- ☐ silos fanghi

4. SERVIZI GENERALI ED ALTRE POSTAZIONI

- ☐ rete acqua servizi ed antincendio
- ☐ cunicoli di servizio
- ☐ deodorizzazione
- ☐ quadri elettrici e cabine

5. IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO A MARE

2 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

L'art. 74 del DLgs. 81.08 (e ss.mm.ii.) stabilisce che, un dispositivo di protezione individuale, di seguito denominato **DPI**, è *"una qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo"*.

2.1. DPI per addetti alla conduzione

Di seguito si riportano i DPI ipotizzati per gli addetti alla conduzione:

Testa	Elmetto industriale
Occhi	FORNITURA 1 Sovraocchiali trasparenti
	FORNITURA 2 Occhiali a mascherina
Udito	FORNITURA 1 Tappi auricolari
	FORNITURA 2 Cuffie protettive
Vie respiratorie	FORNITURA 1 Facciale filtrante monouso
	FORNITURA 2 Semimaschera + filtri combinati
Mani	FORNITURA 1 Guanti in nitrile (monouso)
	FORNITURA 2 Guanti in nitrile floccati
	FORNITURA 3 Guanti da lavoro in pelle
Corpo	FORNITURA 1 Indumenti di protezione da agenti bio e chimici (monouso)
	FORNITURA 2 Indumenti da lavoro
Piedi	FORNITURA 1 Calzatura di sicurezza alta
	FORNITURA 2 Stivale in PVC nitrilico

Elmetto



- ☐ DPI di III cat.
- ☐ materiale: polipropilene, polietilene o ABS o altro materiale tecnologicamente equivalente;
- ☐ testato per EN 397 - elmetti di protezione per l'industria;
- ☐ completo di sottogola.

Sovraocchiali trasparenti



- ☐ DPI di II cat.
- ☐ conforme a EN 166 - protezione personale degli occhi - specifiche;
- ☐ conforme a EN170 - filtri ultravioletti;
- ☐ marcatura telaio richiesta: **EN 166 F CE** oppure **EN 166 F T CE**;
- ☐ marcatura lente richiesta: **2 (o 2C) - 1,2 - 1 - F** dove:
 - 2 o 2C = filtro UV;
 - 1,2 = lente trasparente o gialla;
 - 1 = classe ottica - uso permanente;
 - F = resistenza meccanica - impatto a bassa energia (45 m/s);
 - T = resistenza contro particelle ad alta velocità a temperature estreme (-5 °C e +55°C).
- ☐ capacità lente antigraffio e antiappannamento;
- ☐ lente preferibilmente in **policarbonato**, in alternativa **acetato**;
- ☐ protezione laterale;
- ☐ indossabili sopra la maggior parte degli occhiali da vista.

Occhiali a mascherina



- ☐ DPI di II cat.;
- ☐ conforme a EN 166 - protezione personale degli occhi - specifiche;
- ☐ conforme a EN170 - filtri ultravioletti;
- ☐ marcatura telaio richiesta: **EN 166 3 4 9 B CE** oppure **EN 166 349 BT CE**
- ☐ marcatura lente richiesta: **2 (o 2C) 1,2 - 1 B 9 K N**, oppure **2 (o 2C) 1,2 - 1 BT 9 K N**, dove:
 - 2 o 2C = filtro UV;
 - 1,2 = lente trasparente o gialla;
 - 1 = classe ottica - uso permanente;
 - B = resistenza meccanica - impatto a media energia (120 m/s);
 - T = resistenza contro particelle ad alta velocità a temperature estreme;
 - 3 = resistenza a gocce e spruzzi;
 - 4 = resistenza alle particelle di grandi dimensioni;
 - 9 = resistenza a metalli fusi e solidi incandescenti
 - K = resistenza all'abrasione;
 - N = resistenza all'appannamento.
- ☐ lente preferibilmente in **polycarbonato**, in alternativa **acetato**;
- ☐ sovrapponibile ai normali occhiali da vista;
- ☐ cinturino elastico, regolabile.

Tappi monouso



Indicati nei casi di esposizione a rumore continuo o per lungo periodo.

PRO	CONTRO
<ul style="list-style-type: none"> ▪ peso impercettibile; ▪ abbinabili ad altri DPI; ▪ non procurano accumulo di calore. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ poco adatti in caso di rumore variabile; ▪ inefficaci se indossati in modo scorretto; ▪ sensazione di pressione in caso di utilizzo prolungato.

- ☐ DPI di III cat.;
- ☐ conforme a norma EN 352-2 - inserti auricolari (tappi);
- ☐ attenuazione **SNR** richiesta: **tra 24 e 26 db**;
- ☐ in schiuma poliuretanica o in morbido PVC;
- ☐ ergonomici, dall'inserimento semplice e veloci da rimuovere;
- ☐ confezionati in coppia.

Cuffie antirumore



Indicate nei casi di esposizione a rumori di diversa intensità e per i lavori in ambienti sporchi.

PRO	CONTRO
<ul style="list-style-type: none"> ▪ semplici da utilizzare. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sudorazione sotto le coppe; ▪ ingombro e peso maggiore; ▪ poco abbinabili ad altri DPI.

- ☐ DPI di III cat.;
- ☐ conforme a norma EN352-1 - cuffie protettive;
- ☐ attenuazione **SNR** richiesta: **tra 25 e 27 db**;
- ☐ telaio compatto e ultraleggero in ABS o policarbonato;
- ☐ cuscini ampi e comodi.

(*) i valori SNR tengono conto dei rilievi fonometrici riportati nel lavoro dal titolo "Valutazione del rischio – Analisi della rumorosità ambientale e calcolo della esposizione quotidiana al rumore" del 28.12.2012 e del 24.07.2015.

Facciale filtrante monouso



- ☐ DPI di III cat.;
- ☐ almeno FFP3 - EN 149:2001 + A1:2009;
- ☐ confezionato singolarmente.

Semimaschera



- ☐ DPI di III cat.;
- ☐ telaio in morbido e leggero elastomero termoplastico (TPE);
- ☐ conforme a EN 140 - APVR - Semimaschere e quarti di maschera;
- ☐ attacco a baionetta;
- ☐ a doppio filtro offre una miglior distribuzione del peso sulla maschera e un più ampio campo visivo;
- ☐ sistema di aggancio/sgancio rapido ed elastici scorrevoli e regolazione rapida, che permette un'ottima compatibilità con altri DPI.

Filtri combinati



- ☐ DPI di III cat.;
- ☐ conforme a EN 143:2000 + A1:2006 - Filtri antipolvere;
- ☐ conforme a EN 14387:2004 + A1:2008 - Filtri antigas e filtri combinati;
- ☐ attacco a baionetta compatibile con quello della semimaschera;
- ☐ marcatura richiesta: **ABEK1 P3 R**;
- ☐ confezionati in coppia.

Guanti in nitrile (monouso)



- ☐ DPI di I cat.;
- ☐ guanto in nitrile* senza polvere;
- ☐ conforme a UNI EN 374;
- ☐ lunghezza totale almeno 240 mm;
- ☐ ambidestri;
- ☐ monouso.

(*) Il nitrile possiede caratteristiche di resistenza meccanica (soprattutto alla perforazione) e chimica superiori ai guanti in lattice, pur mantenendo una buona elasticità. Essi sono dunque preferibili per quei lavori dove è necessaria una maggiore resistenza meccanica e chimica, oltre che per coloro che sono allergici alle proteine del lattice naturale.

Guanti sottili in nitrile



Per lavori in ambiente umido e grasso, in presenza di contaminanti chimici e microbiologici.

- ☐ DPI di III cat.;
- ☐ guanto a 5 dita in nitrile* floccato internamente;
- ☐ conforme a EN 388 - rischi meccanici (pittogramma richiesto **4101**, o in alternativa **3101**);
- ☐ conforme a EN ISO 374 - rischi chimici e microbiologici
- ☐ lunghezza complessiva compresa tra 300 mm e 330 mm;
- ☐ spessore massimo di 0,50 mm.

(*) Il nitrile possiede caratteristiche di resistenza meccanica (soprattutto alla perforazione) e chimica superiori ai guanti in lattice, pur mantenendo una buona elasticità. Essi sono dunque preferibili per quei lavori dove è necessaria una maggiore resistenza meccanica e chimica, oltre che per coloro che sono allergici alle proteine del lattice naturale.

Guanti da lavoro in pelle



Per lavori in ambiente secco (lavori medio-pesanti prevalentemente meccanici e di movimentazione).

- ☐ DPI di II cat.;
- ☐ guanto a 5 dita;
- ☐ interamente in pelle fiore di alta qualità;
- ☐ conforme a EN 420 - guanti di protezione;
- ☐ conforme a EN 388 - rischi meccanici (pittogramma richiesto **3143**, in alternativa **2143**);
- ☐ elastico stringi polso.

Tuta monouso



- ☐ DPI di III cat.;
- ☐ in polimero termoplastico (polietilene e/o polipropilene);
- ☐ chiusura con cerniera e patta autoadesiva;
- ☐ contorno viso, polsi e caviglie in maglia elastica;
- ☐ presenza di cappuccio;
- ☐ design ergonomico;
- ☐ conforme alla UNI EN ISO 13688 - indumenti di protezione - requisiti generali;
- ☐ conforme a UNI EN ISO - EN 14605 - indumenti di protezione contro agenti chimici liquidi - **tipo 4**;
- ☐ conforme a UNI EN ISO 13982-1 - indumenti di protezione per l'utilizzo contro particelle solide - **tipo 5**;
- ☐ conforme a UNI EN 13034 - indumenti di protezione contro agenti chimici liquidi - **tipo 6**
- ☐ conforme a UNI EN 14126 - indumenti di protezione contro gli agenti infettivi - **tipo 4B - 5B - 6B**;
- ☐ conforme a UNI EN 1149-5 - proprietà elettrostatiche;
- ☐ confezionata singolarmente.

Indumenti da lavoro

Dotazione invernale

Felpa da lavoro invernale

- ☐ DPI di I cat.;
- ☐ a collo alto;
- ☐ apertura frontale con mezza zip;
- ☐ con due tasche ai fianchi chiudibili con zip;
- ☐ polsini elasticizzati;
- ☐ conforme alla UNI EN ISO 13688 - indumenti di protezione - requisiti generali;
- ☐ composizione 100% poliestere (pile), o poliestere/cotone, o acrilico/cotone;
- ☐ massa areica da 280 g./mq a 300g./mq;
- ☐ zip e cursori preferibilmente in materiale non metallico;
- ☐ vestibilità comoda (regular e unisex)
- ☐ colore blu navy.
- ☐ compreso di logo aziendale.

T-shirt a maniche lunghe

- ☐ girocollo in costina;
- ☐ tessuto in 100% cotone;
- ☐ massa areica 150 g./mq \pm 10;
- ☐ vestibilità comoda (taglio regular e unisex);
- ☐ colore bianco.

Pantalone da lavoro invernale

- ☐ DPI di I cat.;
- ☐ chiusura con zip e bottone classico o a pressione;
- ☐ elastico in vita e passanti per cintura;
- ☐ modello multitasca (due tasche anteriori a taglio classico, una tasca laterale per ogni coscia chiudibile con patta e velcro, o zip, e due tasche posteriori chiudibili con patta e velcro, o con patta e bottone);
- ☐ conforme alla UNI EN ISO 13688 - indumenti di protezione - requisiti generali;
- ☐ composizione 100% cotone, o poliestere/cotone;
- ☐ bottoni, zip e cursori preferibilmente in materiale non metallico;

- ☐ massa areica 280 g./mq \pm 20;
- ☐ vestibilità comoda (taglio regular e unisex);
- ☐ colore blu navy;
- ☐ compreso di logo aziendale.

Giaccone / Parka da lavoro invernale

- ☐ DPI di I cat.;
- ☐ Imbottito;
- ☐ Impermeabile;
- ☐ provvisto di cappuccio;
- ☐ chiusura frontale con zip nascosta sotto patta;
- ☐ modello multitasca (due tasche ai fianchi chiudibili con zip, almeno un taschino sul petto chiudibile con velcro o bottone, tasche interne portadocumenti);
- ☐ polsini elasticizzati;
- ☐ tessuto esterno in 100% poliestere, o poliestere/cotone, o altra composizione tecnologicamente equivalente;
- ☐ conforme alla UNI EN ISO 13688 - indumenti di protezione - requisiti generali;
- ☐ bottoni, zip e cursori preferibilmente in materiale non metallico;
- ☐ dotato di inserti/dettagli reflex;
- ☐ vestibilità comoda (taglio regular e unisex);
- ☐ colore blu navy;
- ☐ compreso di logo aziendale.

Gilet multitasca invernale

- ☐ DPI di I cat.;
- ☐ imbottito;
- ☐ modello multi tasche con chiusura frontale con zip, munito di due ampie tasche ai fianchi chiudibili con zip, o con velcro, o con bottone a pressione, e almeno un taschino al petto;
- ☐ dotato di inserti/dettagli reflex;
- ☐ conforme a UNI EN ISO 13688 - indumenti di protezione - requisiti generali;
- ☐ bottoni, zip e cursori preferibilmente in materiale non metallico;
- ☐ composizione: 100% poliestere, oppure poliestere/cotone.
- ☐ massa areica 260 gr./mq \pm 20
- ☐ colore blu navy;
- ☐ modello unisex;

- ☐ compreso di logo aziendale.

Cappello/zuccotto

- ☐ 100% in tessuto acrilico;
- ☐ doppio strato;
- ☐ taglia unica;
- ☐ colore Blu Navy;
- ☐ compreso di logo aziendale.

Accappatoio

- ☐ con cappuccio;
- ☐ tessuto doppio di spugna in 100% cotone;
- ☐ colore blu.

Dotazione estiva (giacca + pantalone in coordinato)

Giacca

- ☐ DPI di I cat.;
- ☐ chiusura frontale con zip o bottoni sotto patta;
- ☐ modello multitasca (due tasche ai fianchi chiudibili con zip, o con bottone, e almeno un taschino al petto chiudibile con velcro, o con bottone, o con zip);
- ☐ polsini preferibilmente elasticizzati;
- ☐ conforme alla UNI EN ISO 13688 - indumenti di protezione - requisiti generali;
- ☐ composizione 100% cotone leggero;
- ☐ bottoni, zip e cursori preferibilmente in materiale non metallico;
- ☐ massa areica 230 g./mq \pm 20;
- ☐ vestibilità comoda (taglio regular e unisex);
- ☐ colore blu navy;
- ☐ compreso di logo aziendale.

Pantalone

- ☐ DPI di I cat.;
- ☐ chiusura con zip e bottone classico o a pressione;
- ☐ elastico in vita e passanti per cintura;

- ☐ modello multitasca con due tasche anteriori a taglio classico, una tasca laterale per coscia chiudibile con patta e velcro, o zip, due tasche posteriori chiudibili con patta e velcro o bottone);
- ☐ conforme alla UNI EN ISO 13688 - indumenti di protezione - requisiti generali;
- ☐ composizione 100% cotone leggero;
- ☐ bottoni, zip e cursori preferibilmente in materiale non metallico;
- ☐ massa areica 230 g./mq \pm 20;
- ☐ vestibilità comoda (taglio regular e unisex);
- ☐ colore blu navy;
- ☐ compreso di logo aziendale.

Gilet multitasca estivo

- ☐ DPI di I cat.;
- ☐ modello multi tasche con chiusura frontale con zip, munito di due ampie tasche ai fianchi chiudibili con zip, o con velcro, o con bottone a pressione, e almeno un taschino al petto;
- ☐ dotato di inserti/dettagli reflex;
- ☐ conforme a UNI EN ISO 13688 - indumenti di protezione - requisiti generali;
- ☐ bottoni, zip e cursori preferibilmente in materiale non metallico;
- ☐ tessuto 100% poliestere, oppure poliestere/cotone.
- ☐ massa areica 180 gr./mq \pm 20
- ☐ colore blu navy;
- ☐ modello unisex;
- ☐ compreso di logo aziendale.

Polo

- ☐ a manica corta;
- ☐ chiusura al collo con 2 o 3 bottoni;
- ☐ spacchetti laterali;
- ☐ tessuto in 100% cotone;
- ☐ massa areica 180 gr/mq \pm 10;
- ☐ colore blu navy.
- ☐ Compreso di logo aziendale.

T-shirt a maniche corte

- ☐ girocollo in costina;
- ☐ tessuto in 100% cotone;
- ☐ massa areica 150 g./mq \pm 10;
- ☐ vestibilità comoda (taglio regular e unisex);
- ☐ colore bianco.

Berretto da lavoro

- ☐ con visiera;
- ☐ in 100% cotone, o cotone/poliestere;
- ☐ chiusura posteriore regolabile con velcro;
- ☐ compreso di logo aziendale.

Calzatura di sicurezza alta



Per lavorazioni in ambiente sia secco, sia umido, e nel caso in cui NON sia previsto immersione parziale dei piedi nei liquami.

- ☐ DPI II cat.
- ☐ alta al malleolo;
- ☐ **100% "metal free":**
 - ✓ puntale antischiacciamento in materiale composito (kevlar, fibra di vetro, ecc.) o altro materiale tecnologicamente equivalente (no metalli);
 - ✓ lamina antiforo in tessuto (no metalli).
- ☐ conforme alla norma UNI EN ISO 20345: 2012 - **S3**;
- ☐ conforme alla norma UNI EN 13287: 2012 - **SRC**;
- ☐ suola antiscivolo scolpita con artigliatura;
- ☐ dispositivo di sfilamento rapido;
- ☐ soletta anatomica;
- ☐ tomaia in pelle morbida di prima qualità, idrorepellente;
- ☐ di colore nero
- ☐ peso massimo 700 g./scarpa.

N.B. Una scarpa più leggera e con un sottopiede più flessibile risulta più confortevole e può essere indossata per più ore senza particolari disagi.

Stivale in PVC nitrilico



Per lavorazioni che prevedono immersione parziale dei piedi nei liquami.

- ☐ DPI di II cat. ;
- ☐ EN 20345 **S5**;
- ☐ **Tipo 2** (stivale in gomma alto al polpaccio) ;
- ☐ EN ISO 13287 - resistenza allo scivolamento della suola - **SRC**;
- ☐ realizzato in PVC nitrilico per maggiore tenuta;
- ☐ puntale in metallo 200 Joule (metal free) ;
- ☐ lamina antiforo;
- ☐ calzatura antistatica;
- ☐ suola resistente agli olii;
- ☐ suola anti scivolo.