

REP. N. 14719

CONTRATTO PER INTERVENTI NECESSARI AL CONTENIMENTO DELLE
EMISSIONI IN ATMOSFERA PROVENIENTI DALL'IMPIANTO DI
DEPURAZIONE DI SOLOFRA (AV).

CODICE IDENTIFICATIVO GARA (CIG): 9128899DC2

CODICE UNICO DI PROGETTO (CUP): B65G18000120006.

REPUBBLICA ITALIANA

REGIONE CAMPANIA

L'anno duemilaventitrè, il giorno venti del mese di aprile, in Napoli alla via S. Lucia n. 81, nella sede della Giunta Regionale della Campania, innanzi a me, Dott. Vincenzo Fragomeni, Dirigente Responsabile dell'Ufficio III Affari Generali, Atti sottoposti a registrazione e contratti, Urp - Adempimenti amministrativi e contabili in materia di contratti, comunicazione e stampa della Segreteria della Giunta Regionale, nella qualità di Ufficiale Rogante Vicario, delegato alla stipula dei contratti in forma pubblica amministrativa della Regione Campania, a norma dell'art. 16 del R.D. 18.11.1923, n. 2440, sull'amministrazione del patrimonio e sulla contabilità generale dello Stato, e degli artt. 95 e 96 del relativo regolamento, approvato con R.D. 23 maggio 1924, n. 827, in caso di assenza o impedimento del Direttore Generale della Segreteria della Giunta della Regione, in virtù del combinato disposto della D.G.R. n. 569 del 18/9/2018 avente ad oggetto "Approvazione disciplinare recante norme per le funzioni, compiti e attività dell'Ufficiale Rogante della Giunta", della D.G.R. n. 702 del 20/12/2022 ad oggetto "Presa d'atto del nuovo Schema tipo di contratto di appalto di lavori, servizi e forniture e dei relativi allegati" e del DPGRC n. 55 del 9/3/2021, nonché di idonea dichiarazione resa, con prot. n. 0206640 del 19/04/2023, ai sensi dell'art. 6 bis L. 241/1990 e dell'art. 6, co. 2, DPR n. 62/2013 (conservata agli atti dell'Ufficio Affari Generali, Atti sottoposti a registrazione e contratti, Urp - Adempimenti amministrativi e contabili in materia di contratti, comunicazione e stampa della Segreteria della Giunta Regionale), si sono costituiti:

1. la Regione Campania, C.F. n. 80011990639, di seguito denominata Regione, nella persona del Direttore Generale della Direzione Generale per il Ciclo integrato delle acque e dei rifiuti, Valutazioni e autorizzazioni ambientali, di seguito denominata Direzione Generale, dott. Antonello Barretta, [REDACTED], domiciliato per la carica

presso la sede della Regione Campania in Napoli, alla via Santa Lucia n. 81, autorizzato alla stipula del presente contratto in virtù della carica rivestita, conferita con DGR n. 100 n. 01/03/2022. Il costituito Direttore ha, altresì, reso, con nota prot. n. PG/2023/0171160 del 29/03/2023, idonea dichiarazione ai sensi dell'art. 6 bis L. 241/1990 e art. 6, co. 2 E 14, DPR n. 62/2013 conservata agli atti dell'Ufficio III AA.GG., Atti sottoposti a registrazione e Contratti, Urp della Segreteria della Giunta Regionale;

2. la società A.I.CO. - AZIENDE INNOVATIVE COSTRUZIONI – CONSORZIO STABILE – S.C.A.R.L., di seguito denominata Società, con sede in Roma (RM), in Viale Bruno Buozzi, n. 32, codice fiscale, partita iva e iscrizione alla Camera di commercio Industria Artigianato Agricoltura di Roma n. 14194131000, nella persona del sig. Francesco Mazzariello, nato a Manocalzati (AV), il 10/06/1960, in qualità di procuratore speciale, giusta procura conferitagli dal Presidente del Consiglio di Amministrazione e legale rappresentante della Società, sig. Luciano Guerrera, nato a Salisbury (Gran Bretagna), il 12/03/1969, con scrittura privata del 23/11/2022, Repertorio n. 60532, registrata c/o Agenzia Entrate in Benevento al n. 10338 Serie 1T il 24/11/2022, autenticata nelle firme dal Notaio Dott. Giovanni Iannella, Notaio in Benevento, iscritto nel Ruolo del Collegio dei Distretti Notarili Riuniti di Benevento ed Ariano Irpino.

In conformità a quanto previsto dall'art. 22 del d. lgs. 82/2005, la suddetta procura è conservata in originale cartaceo e in copia conforme digitale agli atti dell'Ufficio "AA.GG. Atti sottoposti a registrazione e contratti, URP della Segreteria della Giunta" e viene allegata al presente contratto in copia conforme in formato digitale.

Verificate dalla Direzione Generale la regolarità della visura camerale del 17/03/2023 (documento n. T509060236), tramite il sistema tematico Telemaco, da cui risulta che la Società risulta iscritta alla Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura (C.C.I.A.A.) di Roma, nella sezione ordinaria nel Registro delle Imprese dal 14/02/2017, codice fiscale, P. IVA e iscrizione al registro delle Imprese di Roma n. 14194131000, R.E.A. n. RM – 1503037.

Verificato che, per la Società, la Direzione Generale ha richiesto l'informazione antimafia ai sensi dell'art. 91 del D. Lgs. 159/2011 e ss.mm.ii., acquisita al protocollo Banca Dati Nazionale Antimafia prot. PR_RMUTG_Ingresso_0336279_20220913.

Verificato, altresì, che sono decorsi i termini di rilascio delle informazioni antimafia previsti

dall'art. 92 del D. Lgs. 159/2011 e che pertanto il presente contratto, in caso di sussistenza di una causa di divieto, sarà risolto *ipso iure* ai sensi dell'art. 92 comma 3 e 4 del D.lgs. n. 159/2011.

Verificata dalla Direzione generale la regolarità del Documento Unico di regolarità contributiva rilasciato con prot. n. INAIL_36221099 del 05/01/2023, con scadenza 05/05/2023, da cui risulta che la Società è in regola nei confronti di INPS, INAIL e CNCE. Verificato che il Datore di Lavoro ha attestato, con nota n. PG/2023/190005 del 07/04/2023, che per il presente contratto sussistono rischi di interferenza di cui all'art. 26 del Decreto Legislativo n. 81 del 9/5/2008 e ss. mm. e ii. e che pertanto gli oneri della sicurezza sono pari a euro 0,00 (zero) e che pertanto è stato redatto il Documento unico di valutazione dei rischi (DUVRI) allegato al presente contratto.

Dopo tali verifiche, detti comparenti, della cui identità io Ufficiale Rogante sono certo, premettono che:

- con Decreto Dirigenziale n. 92 del 09/07/2021 della Direzione Generale è stato approvato il progetto esecutivo dal titolo "Interventi necessari al contenimento delle emissioni in atmosfera provenienti dall'impianto di depurazione di Solofra (AV)";
- con verbale prot. n. 364635 redatto in data 09/07/2021 dal Responsabile Unico del Procedimento (RUP) pro tempore, ing. Gennaro Tarantino, ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs. n. 50/2016, si è dato atto dell'esito della verifica e si è validata la progettazione esecutiva;
- l'Ufficio Speciale Avvocatura Regionale ha espresso, con nota prot. 0385846 del 20/07/2021, parere di propria competenza sullo schema del presente contratto;
- con Decreto Dirigenziale n. 226 del 25/03/2022 l'Ufficio Speciale Centrale Acquisti ha indetto una procedura di gara (proc. n. 3428/A/2022), finalizzata all'affidamento dei lavori di cui al progetto denominato "Interventi necessari al contenimento delle emissioni in atmosfera provenienti dall'impianto di depurazione di Solofra (AV)", da aggiudicarsi con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, di cui all'art. 95 comma 3 del D. Lgs. n. 50/2016;
- entro il termine di scadenza della procedura di gara, sono pervenute n. 2 offerte;
- con Decreto Dirigenziale n. 647 del 07/09/2022 dell'Ufficio Speciale Centrale Acquisti, preso atto dei verbali della Commissione Giudicatrice nominata con Decreto Dirigenziale n. 419 del 07/06/2022, la gara è stata aggiudicata sotto riserva alla Società, con un ribasso

offerto del 5,00%;

- con nota PG/2022/0511456 l'Ufficio Speciale Centrale Acquisti Ufficio Gare ha comunicato che, non essendo emersi elementi ostativi a seguito dei controlli effettuati in capo alla Società, l'aggiudicazione disposta con Decreto Dirigenziale n. 647 del 07/09/2022, è divenuta efficace.

Tutto ciò premesso, tra le costituite parti, si stipula e si conviene quanto segue.

Art. 1 - Premesse

I costituiti contraenti approvano e confermano sotto la loro responsabilità le premesse che precedono, che costituiscono patto, quale parte integrante e sostanziale del presente contratto, nonché tutta la documentazione ivi elencata. Tale documentazione, ovvero il Capitolato Speciale d'appalto 1^ parte, il Capitolato Speciale d'appalto 2^ parte, l'Offerta economica presentata in sede di gara dalla Società Mod A5, l'Offerta a tempo mod A5 bis, gli Elaborati grafici del progetto esecutivo, il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza, pienamente conosciuta e condivisa dai contraenti, nonché conservata presso l'UOD 50.17.03 della Direzione Generale, non è allegata al presente contratto per richiesta espressa delle Parti contraenti, ad eccezione dei seguenti allegati: Disciplinare Tecnico Apparecchiature, Offerta tecnica, comprensiva delle migliori offerte, Elenco prezzi unitari.

Art. 2 - Norme regolatrici

L'esecuzione del presente contratto è regolata, oltre che da quanto disposto nelmedesimo: dal d. lgs. 18 aprile 2016, n. 50, dalla Legge Regionale 27 febbraio 2007 n. 3, dalle norme applicabili in materia di contratti della pubblica amministrazione, dal codice civile e dalle altre disposizioni normative italiane e comunitarie in materia di contratti di diritto privato.

Art. 3 - Consenso e oggetto del contratto

La Regione affida alla Società che accetta, l'incarico di esecuzione dei lavori relativi all'operazione denominata "Interventi necessari al contenimento delle emissioni in atmosfera provenienti dall'impianto di depurazione di Solofra (AV)" e disciplinato dall'art. 1.1 del Capitolato speciale e dall'Offerta tecnica, comprensiva delle migliori offerte.

Art. 4 - Descrizione e finalità del servizio

Il servizio che la Società si obbliga a prestare si sostanzierà nell' eseguire - a corpo – e a perfetta regola d'arte le opere e provviste oggetto del presente contratto, ai patti e

condizioni stabiliti nel Capitolato Speciale d'Appalto "I Parte", nel Capitolato Speciale di Appalto "II Parte" e nel Disciplinare Tecnico Apparecchiature. Costituisce altresì parte del presente contratto il piano operativo di sicurezza e di coordinamento, il piano operativo di sicurezza redatto dalla Società, nonché il piano redatto dalla Regione. La conduzione dei lavori è affidata al sig. Mazzariello Francesco, che riveste altresì la carica di Direttore Tecnico, che non potrà essere sostituito nell'incarico senza il consenso della Regione. L'esecuzione dell'appalto è soggetta alla piena e incondizionata osservanza del Capitolato Generale d'Appalto dei lavori pubblici, approvato con D.M. 145/2000, che per espressa volontà delle parti non si allega al presente contratto.

Art. 5 - Decorrenza e durata del contratto

Le prestazioni del presente contratto e le attività oggetto dell'affidamento avranno la durata di 220 (duecentoventi) giorni naturali e consecutivi, a decorrere dal verbale di consegna sottoscritto da entrambe le parti.

Le attività ed i servizi saranno realizzati secondo le scadenze descritte nel cronoprogramma.

Art. 6 - Obbligazioni ed esecuzione del contratto

La Società si obbliga ad eseguire le attività previste dall'incarico nell'osservanza delle seguenti prescrizioni:

- a) alla puntuale osservanza delle prescrizioni contenute nel protocollo di legalità sottoscritto dalla Regione con la Prefettura di Napoli, che qui si intendono integralmente riportate e dichiara di accettarne incondizionatamente il contenuto e gli effetti;
- b) ad accendere dopo la stipula del contratto, uno o più conti contraddistinti dalla dicitura "protocollo di legalità con la Prefettura di Napoli" (conti dedicati) presso un intermediario bancario ed effettuare, attraverso tali conti ed esclusivamente mediante bonifico bancario, tutti gli incassi e i pagamenti superiori a tremila euro relativi ai contratti connessi con l'esecuzione dell'opera con la sola esclusione dei pagamenti a favore di dipendenti, enti previdenziali, assicurativi ed istituzionali. In caso d'inosservanza, senza giustificato motivo, si procederà all'applicazione di una penale nella misura del 10% dell'importo di ogni singola movimentazione finanziaria cui la violazione si riferisce, mediante detrazione automatica dell'importo dalle somme dovute in relazione alla prima erogazione utile;
- c) a comunicare alla Camera di Commercio, non oltre il termine di 30 giorni dall'accensione dei "conti dedicati", i dati relativi agli intermediari bancari presso cui sono accessi i conti,

comprensivi degli elementi identificativi del rapporto (denominazione dell'Istituto, numero di conto, codice IBAN) e delle eventuali successive modifiche, nonché delle generalità e del codice fiscale dei soggetti delegati ad operare su detti conti;

- d) ad osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione ed assistenza dei lavoratori. A garanzia di tale osservanza, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata la ritenuta dello 0,50% ai sensi dell'art. 30 comma 5 bis del D.lgs. n. 50/2016. La Regione disporrà il pagamento di quanto dovuto per le inadempienze accertate dagli Enti competenti che ne richiedono il pagamento, nelle forme di legge. Le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di approvazione degli atti di contabilità finale, previa acquisizione del D.U.R.C. da parte del RUP;
- e) ad esibire mensilmente alla Direzione dei lavori copia degli avvenuti versamenti a favore dell'INPS, dei fogli di presenza della manodopera impiegata, delle comunicazioni di assunzione effettuate nonché ogni ulteriore documentazione attestante la regolarità degli adempimenti dovuti e della manodopera impiegata. L'aliquota di incidenza della mano d'opera è stabilita nella misura del 9,46% dell'importo contrattuale. Nel rispetto di quanto stabilito dal C.C.N.L. edile, è fatto obbligo all'impresa esecutrice consentire l'accesso nel cantiere ai tecnici del Comitato Paritetico Territoriale per l'adempimento delle verifiche in tema di sicurezza; di tali visite sarà redatto apposito verbale che dovrà essere trasmesso alla Direzione dei Lavori;
- f) ad osservare tutte le disposizioni di legge che regolano l'appalto e l'esecuzione di opere pubbliche. Si intendono espressamente richiamate e sottoscritte le norme del capitolato generale dei lavori pubblici approvato con D.M. 145/2000, limitatamente agli articoli non abrogati dal D. Lgs. n. 50/2016. Si richiamano, in particolare, le disposizioni di cui alla Legge n. 266/2002 ed al D. Lgs. n. 276/2003, in materia di denuncia agli Enti Previdenziali, assicurativi ed infortunistici ed agli artt. 205-213 del D. Lgs. n. 50/2016, e successive modifiche, in materia di subappalto e in materia di piani delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori.

Art. 7 - Gruppo di lavoro

La Società si obbliga ad utilizzare il gruppo di lavoro dichiarato in sede di presentazione dell'Offerta.

L'eventuale sostituzione dei componenti del gruppo di lavoro è subordinata, anche nei casi di forza maggiore, al formale assenso da parte della Regione, da esprimersi con provvedimento del RUP a seguito di specifica e motivata richiesta, e previo l'esame di idonea documentazione presentata da parte della Società.

La documentazione di cui al precedente capoverso dovrà comprovare il possesso, da parte dei nuovi componenti del gruppo di lavoro proposti in sostituzione, di requisiti almeno equivalenti a quelli in possesso dei corrispondenti componenti del gruppo di lavoro originario, con la precisazione dei rispettivi nominativi e delle referenze.

Art. 8 - Corrispettivi e pagamenti

Il corrispettivo del servizio è fissato in € 1.410.175,00 (unmilionequattrocento diecimilacentosettantacinque/00), di cui € 1.374.175,00 per lavori a corpo, oltre € 36.000,00 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso, al netto di I.V.A., come per legge, e € 1.622,53, per oneri per il conferimento a discarica, su presentazione di idonea documentazione probante. Con tali importi la Società si intende compensata di tutti gli oneri imposti con il presente contratto e per tutto quanto occorre per fornire la prestazione compiuta in ogni sua parte.

È, tuttavia, ammessa la revisione dei prezzi ex art 29 Legge 25 del 28.03.2022 di conversione, con modifiche, del D.L. 27.01.2022 n. 4 (cod. Sostegni ter), la quale prescrive l'obbligatorietà della revisione dei prezzi in deroga e ad integrazione a quanto statuito ex art. 106 del D. Lgs. n. 50/2016.

Il contratto è stipulato a corpo, per cui la contabilizzazione del lavoro è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella di cui all'articolo 2.18 del CSA 1^ Parte, di ciascuna delle quali è contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

Alla Società saranno corrisposti pagamenti in acconto ogniqualvolta il suo credito raggiunga l'importo di € 250.000,00 (euro duecentocinquantamila/00), al netto del ribasso d'asta ed al netto delle ritenute di legge. L'importo per gli oneri della sicurezza di cui al D. Lgs. n. 81/2008 verrà accreditato alla Società nei singoli stati di avanzamento, in misura proporzionale all'avanzamento dei lavori.

Nel caso di sospensione dei lavori di durata superiore a novanta giorni, la Regione disporrà il pagamento degli importi maturati fino alla data di sospensione.

Il certificato di pagamento dell'ultimo acconto sarà emesso, qualunque ne sia l'ammontare netto, dopo la certificazione da parte della direzione lavori dell'ultimazione dei lavori stessi. La rata di saldo sarà invece pagata, previa presentazione di idonea garanzia fideiussoria, ai sensi dell'art. 103 del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., entro 90 (novanta) giorni dall'emissione del certificato di regolare esecuzione. Tutti i pagamenti sono subordinati all'acquisizione del Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.) e alla regolarità fiscale ai sensi delle disposizioni impartite dal Ministero dell'Economia e delle Finanze con decreto n. 40/2008 e della documentazione di regolarità tributaria ai sensi dell'art. 13 ter del D.L. 83/2012 convertito con modificazioni nella Legge 134/2012. Quando il certificato di pagamento non sia emesso per colpa della Regione, entro il termine di cui all'art. 14 del D.M. del ministero delle infrastrutture e dei Trasporti n. 49/2018, decorreranno a favore della Società gli interessi di mora nella misura fissata annualmente con decreto ministeriale. Il ritardo nel pagamento degli acconti non dà diritto alla Società di sospendere o di rallentare i lavori, né di richiedere lo scioglimento del contratto.

La Società si impegna a far tenere alla Direzione Generale, a corredo di ogni pagamento, un certificato rilasciato dall'Ufficio del Registro delle Imprese di data non anteriore a sei mesi, ovvero dichiarazione sostitutiva di certificazione, resa ai sensi dell'art. 46 del testo Unico emanato con D.P.R. 445/2000, da cui risulti che essa si trovi nel libero esercizio della propria attività e dei propri diritti. Resta inteso che in qualunque caso in cui il rappresentante autorizzato a riscuotere e quietanzare decada o cessi dall'incarico anche se ciò avvenga "*ope legis*" o per patto previsto nell'atto di società e ne sia fatta pubblicazione di legge, la Società deve darne tempestiva notizia alla Regione.

La percentuale di incidenza della manodopera è fissata nella misura del 9,46% dell'importo lordo dei lavori, al netto delle ritenute previdenziali e assicurative.

E' prevista la corresponsione in favore della Società di un'anticipazione pari al 20 per cento dell'importo contrattuale, ai sensi di quanto previsto dall'art. 35 comma 18 del D. Lgs. n. 50/2016.

In virtù di quanto prescritto da tale articolo al co. 18, l'anticipazione potrà essere erogata a firma avvenuta. Sarà a carico della Società l'emissione di idonea garanzia fideiussoria a fronte della quale sarà erogata l'anticipazione predetta.

Il pagamento delle somme di cui sopra sarà effettuato dalla Regione mediante accredito sul

c.c. bancario e/o postale indicato per iscritto dalla Società AIRMEC S.R.L. autorizzata all'incasso dei corrispettivi derivanti dal presente appalto in virtù di procura conferita da A.I.CO. Aziende Innovative- Consorzio Stabile, recante repertorio n. 60532 del 23.11.2022, richiamata, allegata e parte integrante del presente contratto.

Art. 9 – Cauzione – coperture assicurative

La Regione dà atto che la Società ha prestato cauzione definitiva, per l'adempimento degli obblighi e oneri assunti in dipendenza del presente contratto d'appalto, mediante polizza fidejussoria del 21.11.2022 n. KL017506/DE, stipulata con KLPP Insurance e Reinsurance Company LTD sede in 3rd floor, Metis Tower, 28 October Avenue, 363 Limassol, Republic of Cyprus, Compagnia inserita in data 14/03/2018 nell'elenco II dell'IVASS, per un importo pari a Euro 56.407,00 (cinquantaseimilaquattrocentosette/00) pari al 4% del corrispettivo fissato dal contratto stesso, corrispondente all'ammontare della cauzione definitiva per l'esatto adempimento delle obbligazioni assunte dalla Società in dipendenza dell'esecuzione dei lavori oggetto del presente appalto.

Tale polizza esclude espressamente i termini di decadenza di cui all'art. 1957 cod. civ e, ai sensi dell'art. 1944 del codice civile, il beneficio della preventiva escussione dell'obbligato principale, volendo la Compagnia di Assicurazione KLPP Insurance e Reinsurance Company LTD ed intendendo restare obbligata in solido con la Società fino all'approvazione del certificato di regolare esecuzione, comunque decorsi 12 mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato, obbligandosi espressamente a versare l'importo della cauzione a semplice richiesta della regione e senza alcuna riserva. La medesima cauzione sarà svincolata progressivamente in corso d'opera con le modalità di cui all'art. 103 comma 5 del D. Lgs. n. 50/2016.

È fatto obbligo alla Società di rendere immediatamente noto Regione e comunque non oltre il 60° giorno dal relativo provvedimento, l'eventuale stato di insolvenza dell'Istituto di Assicurazioni che si costituisce fideiussore; entro il medesimo termine la Società dovrà prestare idonea garanzia in sostituzione di quella divenuta inefficace.

In particolare, la cauzione rilasciata garantisce tutti gli obblighi specifici assunti dalla Società, anche quelli a fronte dei quali è prevista l'applicazione di penali e, pertanto, resta espressamente inteso che la Regione ha diritto di rivalersi direttamente sulla cauzione e, quindi, sulla fideiussione per l'applicazione delle penali.

La Regione ha diritto di incamerare la cauzione, in tutto o in parte, per i danni che essa dichiara di aver subito, senza pregiudizio dei suoi diritti nei confronti della Società per la rifusione dell'ulteriore danno eventualmente eccedente la somma incamerata.

In ogni caso la Società è tenuta a reintegrare la cauzione di cui la Regione si sia avvalsa, in tutto o in parte, durante l'esecuzione del contratto, entro il termine di 10 (dieci) giorni dal ricevimento della richiesta scritta della Regione stessa. In caso d'inadempimento a tale obbligo la Regione ha facoltà di dichiarare risolto di diritto il presente contratto.

Lo svincolo della cauzione definitiva avverrà al termine del contratto, subordinatamente all'accettazione, espressa in forma scritta da parte della Regione, di tutti i servizi resi e previa deduzione di eventuali crediti della Regione verso la Società.

La Società ha trasmesso polizza di assicurazione n. 409062237 del 21.11.2022 di cui al combinato disposto dell'art. 103 e dell'art. 104 del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., stipulata con AXA Assicurazioni S.p.A. per i seguenti importi:

- a) per danni che la Regione dovesse subire a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale d'impianti ed opere, anche preesistenti, per la somma assicurata di € 1.410.175,00;
- b) per responsabilità civile verso terzi, per il massimale di € 500.000,00.

Art. 10 - Risoluzione e clausola risolutiva espressa

Salve le ipotesi d'inadempimento delle obbligazioni contrattuali e di risoluzione di cui all'art. 1453 del cc., le parti concordano che il contratto si intenderà risolto di diritto, ai sensi dell'art. 1456 c.c., qualora la Società esegua transazioni relative al presente appalto senza avvalersi di Istituti di credito o della Società Poste Italiane S.p.A., ovvero senza avvalersi del conto corrente dedicato o ancora senza impiegare lo strumento del bonifico bancario. In tal caso, oltre all'automatica risoluzione del contratto, si procederà all'applicazione delle sanzioni pecuniarie previste dall'art. 6 della Legge 136/2010.

Resta convenuto, altresì, che la risoluzione conseguirà automaticamente a seguito dell'esercizio, da parte degli organi competenti della Regione, del diritto potestativo di cui al primo comma del presente articolo, con il verificarsi e l'accertamento amministrativo dell'ipotesi d'inadempimento in questo contemplata, previa necessaria comunicazione, indirizzata alla controparte e da trasmettersi a mezzo PEC, della dichiarazione negoziale contenente la volontà di avvalersi della clausola risolutiva espressa.

Art. 11 - Recesso

La Regione ha diritto, a suo insindacabile giudizio, di recedere dal presente contratto in qualsiasi momento, con preavviso di almeno 30 (trenta) giorni solari, da comunicarsi alla Società con PEC.

Dalla data d'efficacia del recesso, la Società dovrà cessare tutte le prestazioni contrattuali, assicurando che tale cessazione non comporti danno alcuno alla Regione.

In caso di recesso della Regione, la Società ha diritto al pagamento di quanto correttamente eseguito a regola d'arte, secondo il corrispettivo e le condizioni di contratto, nonché di un indennizzo pari al 10% (dieci per cento) del corrispettivo relativo alle residue attività.

La Società rinuncia, ora per allora, a qualsiasi pretesa risarcitorie e ad ogni ulteriore compenso o indennizzo e/o rimborso delle spese.

Qualora taluno dei componenti l'organo di amministrazione o l'amministratore delegato o il direttore generale o il responsabile tecnico della Società siano condannati, con sentenza passata in giudicato, per delitti contro la pubblica amministrazione, l'ordine pubblico, la fede pubblica o il patrimonio, ovvero siano assoggettati alle misure previste dalla normativa antimafia, la Regione ha diritto di recedere dal presente contratto in qualsiasi momento e qualunque sia il suo stato di esecuzione, senza preavviso.

In tale ultima ipotesi, la Società ha diritto al pagamento di quanto correttamente eseguito a regola d'arte secondo i corrispettivi e le condizioni di contratto e rinuncia, ora per allora, a qualsiasi pretesa risarcitoria e ad ogni ulteriore compenso o indennizzo.

Art. 12 - Ritardi nelle prestazioni - Penali

La Società si obbliga a pagare per ogni giorno, naturale e consecutivo, di ritardo nell'esecuzione delle prestazioni, di seguito meglio specificate, le seguenti penali:

- Per ogni giorno di ritardo sul termine di esecuzione dei lavori una penale pecuniaria pari all' 1 per mille dell'importo netto contrattuale e comunque complessivamente non superiore a quanto stabilito dal Codice dei contratti pubblici.

Qualora l'importo delle penali superi il 10% del corrispettivo contrattuale, la Regione potrà avviare la procedura di risoluzione in danno.

L'applicazione delle penali di cui al precedente comma avverrà previa contestazione scritta da parte del RUP alla Società, che provvederà al rilevamento e all'applicazione delle penali entro il termine 15 (quindici) giorni dal verificarsi del ritardo o dell'inadempienza.

La Società dovrà comunicare per iscritto, in ogni caso, le proprie deduzioni alla Regione nel termine massimo di giorni 3 (tre) dalla stessa contestazione.

Qualora dette deduzioni non siano ritenute ammissibili a giudizio della Regione, saranno applicate alla Società le penali come sopra indicate.

Le penali non pregiudicano il risarcimento del maggior danno subito dalla Regione.

Art. 13 - Clausola di manleva

La Società si obbliga a sollevare e tenere indenne la Regione da ogni responsabilità e dai danni eventualmente subiti da persone o cose, tanto della Regione che di terzi, in dipendenza di omissioni o negligenze nell'esecuzione delle prestazioni oggetto del presente contratto.

La Società ha trasmesso polizza di assicurazione RCO/RCT rilasciata da Elba Assicurazioni S.p.A.. n. 1700399, Agenzia 053 - FIXA SAS DI FALZARANO.

Art. 14 - Obblighi sociali

La Società si obbliga ad ottemperare nei confronti del proprio personale a tutti i doveri derivanti da disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di lavoro e di assicurazioni sociali, assumendo a proprio carico tutti gli oneri relativi.

La Società si obbliga, altresì, ad applicare nei confronti dei propri dipendenti, impiegati nelle prestazioni oggetto del presente contratto, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro vigenti, applicabili alla categoria e nelle località in cui si svolgono le prestazioni stesse, nonché ad applicare le condizioni previste da ogni contratto collettivo successivamente stipulato con la categoria stessa e applicabile nelle località medesime.

Art. 15 - Vigilanza e controllo

La Regione, nell'esercizio dei poteri di direzione e controllo sulle attività che la Società è tenuta a svolgere in esecuzione del presente contratto potrà, in ogni momento, procedere ad accertamenti eseguiti da propri incaricati per verificare l'adeguatezza del servizio prestato.

La vigilanza sull'attività oggetto dell'appalto è affidata al Dirigente dell'UOD 50.17.03 e verrà esercitata dal Dirigente pro tempore.

Art. 16 – Cessione del contratto, disciplina del subappalto e cessione dei crediti

La Società, ai sensi dell'art. 105 del D. Lgs n. 50/2016, ha presentato la dichiarazione ai fini dell'affidamento di lavorazioni in subappalto per le seguenti opere: parte delle lavorazioni ricadenti nelle categorie OG11 ed OG1.

La Società si impegna a comunicare i nominativi di tutte le imprese chiamate a realizzare l'intervento (subappaltatori e/o fornitori), anche con riferimento ai loro assetti societari ed a eventuali variazioni.

La Società si impegna, altresì, a comunicare il nominativo addetto alla guardiania del cantiere. Le spese di vigilanza del cantiere sono a carico della Società.

La Società, pertanto dovrà trasmettere entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei suoi confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti corrisposti al subappaltatore, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate. La Società è comunque tenuta al rispetto degli adempimenti previsti all'art. 35, commi 35 e seguenti e all'art. 36/bis della Legge n. 248/2006 e da quelli previsti dal D. Lgs. n. 81/2008.

In caso di cessione del corrispettivo di appalto successivo alla stipula del contratto, il relativo atto dovrà indicare le generalità del cessionario e le modalità di pagamento delle somme cedute.

Art. 17 - Obblighi di riservatezza

La Società ha l'obbligo di mantenere riservati i dati tecnici, i documenti, le notizie e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature di elaborazione dati, di cui venga in possesso in ragione dei rapporti con la Regione e di non farne oggetto di utilizzazione, a qualsiasi titolo, per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del presente contratto.

La Società potrà citare i termini essenziali del presente contratto laddove ciò fosse condizione necessaria per la partecipazione della Società a gare e appalti.

Art. 18 - Trattamento dei dati personali

La Società dichiara di aver ricevuto, prima della sottoscrizione del presente Contratto, le informazioni di cui all'art. 13 del Regolamento UE n. 2016/679 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati (nel seguito anche "GDPR"), circa il trattamento dei dati personali, conferiti per la sottoscrizione e l'esecuzione del Contratto stesso, e di essere a conoscenza dei diritti riconosciuti ai sensi della predetta normativa. Tale informativa è contenuta

nell'ambito della procedura per la partecipazione alla gara.

Le Parti si impegnano ad improntare il trattamento dei dati ai principi di correttezza, liceità e trasparenza nel pieno rispetto della legislazione nazionale ed europea vigente in materia di protezione dei dati personali (ivi inclusi gli ulteriori provvedimenti, comunicati ufficiali, autorizzazioni generali, pronunce in genere emessi dall'Autorità Garante per la Protezione dei Dati Personali), con particolare riguardo alle misure di sicurezza da adottare.

La Società prende atto che la Regione tratta i dati forniti dalla società stessa ai fini della stipula del Contratto, per l'adempimento degli obblighi legali ad esso connessi, oltre che per la gestione ed esecuzione economica ed amministrativa del Contratto stesso. Tutti i dati acquisiti dalla Regione potranno essere trattati anche per fini di studio e statistici.

Con la sottoscrizione del Contratto, la Società acconsente espressamente al trattamento dei dati personali come sopra definito. La Società si obbliga, altresì, ad adempiere agli obblighi di informativa e di consenso, ove necessario, nei confronti delle persone fisiche interessate di cui sono forniti dati personali nell'ambito dell'esecuzione del Contratto, per quanto concerne il trattamento dei loro Dati personali da parte della Regione per le finalità sopra descritte.

La Società si obbliga ad adottare le misure minime di sicurezza dei Dati personali previste per legge, nonché tutte le misure preventive ed idonee ad assicurare un livello di sicurezza almeno equivalente a quello adottato dalla Regione; la Società si obbliga, altresì, ad osservare le vigenti disposizioni e le regole della Regione in materia di sicurezza e privacy, e a farle osservare ai relativi dipendenti e collaboratori, quali Persone autorizzate al Trattamento. La Società prende atto che la Regione potrà operare verifiche periodiche volte a riscontrare l'applicazione delle regole di sicurezza dei Dati personali e di privacy applicate.

Resta inteso che, in caso di inosservanza di uno qualunque degli obblighi previsti nel presente articolo, la Regione potrà dichiarare risolto automaticamente di diritto il Contratto, fermo restando che la Società sarà tenuto a risarcire tutti i danni che dovessero derivarne alla Regione.

Art. 19 - Nomina a responsabile del trattamento dei dati

Con la sottoscrizione del presente contratto, il rappresentante legale della Società è nominato Responsabile del trattamento, ai sensi dell'art. 28 del GDPR, per tutta la durata del contratto. A tal fine il Responsabile è autorizzato a trattare i dati personali necessari per

l'esecuzione delle attività oggetto del contratto e si obbliga ad effettuare, per conto della Regione (Titolare del trattamento), le sole operazioni necessarie per fornire il servizio oggetto del presente contratto, nei limiti delle finalità ivi specificate, nel rispetto del Codice Privacy, del GDPR e delle istruzioni fornite nell'Accordo per il Trattamento dei Dati Personali, sottoscritto tra la Regione e la Società.

Art. 20 - Clausola anti pantouflage

In relazione alle previsioni di cui all'art. 1, comma 9, lett. e), della L. 190/2012, e dell'art. 53, comma 16-ter, del D. Lgs. 165/2001, la Società dichiara:

- a) che non sussistono relazioni di parentela, affinità, o situazioni di convivenza o frequentazione abituale tra i titolari, gli amministratori, i soci e i dipendenti della Società e gli amministratori, i dirigenti e i dipendenti della Regione;
- b) di non aver concluso contratti di lavoro subordinato o autonomo con ex dipendenti della Regione, che hanno esercitato poteri autorizzativi o negoziali per conto della medesima, per il triennio successivo alla cessazione del loro rapporto di lavoro, né di avergli attribuito incarichi a qualsiasi titolo.

I contratti conclusi e gli incarichi conferiti in violazione di tale clausola sono nulli e comportano il divieto, alla Società che li ha conclusi o conferiti, di contrattare con le pubbliche amministrazioni per i successivi tre anni, con l'obbligo di restituzione dei compensi eventualmente percepiti e accertati ad essi riferiti, fatta salva, in ogni caso, la facoltà della Regione di richiedere, ai sensi di legge, il risarcimento di ogni eventuale danno subito.

Art. 21 – Controversie

Le parti convengono che per qualsiasi controversia, relativa all'interpretazione o esecuzione del presente contratto, sarà competente l'Autorità giudiziaria ove la Regione ha la sede legale. Tale competenza è prevista dalle parti in via esclusiva, ai sensi e per gli effetti dell'art. 29, co. 2, cod. proc. civ., ed è espressamente esclusa, pertanto, la competenza di altro Giudice.

Art. 22 - Obblighi nascenti dal protocollo di legalità

In riferimento al Protocollo di Legalità sottoscritto tra la Regione e la Prefettura di Napoli in data 1/8/2007 e pubblicato sul BURC del 15/10/2007 n. 54, la Società (o altro) si obbliga al rispetto delle norme ivi contenute che qui si intendono integralmente riportate e

trascritte.

Art. 23 - Obblighi di tracciabilità finanziaria

La Società assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari, di cui all'articolo 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche, a pena di risoluzione di diritto del contratto.

La Società ha comunicato, con nota assunta in carico al prot. n. PG/2022/0582375 del 24/11/2022, gli estremi del conto corrente dedicato in via non esclusiva e i nominativi delle persone autorizzate ad operare su di esso.

La Società si obbliga a comunicare alla Regione ogni variazione dei dati trasmessi, entro il termine di 7 (sette) giorni dalla variazione.

Il contratto è sottoposto alla condizione risolutiva in tutti i casi in cui le transazioni siano state eseguite senza avvalersi strumenti idonei a garantire la piena tracciabilità delle operazioni per il corrispettivo dovuto in dipendenza del presente contratto.

La Società si impegna a dare immediata comunicazione alla Regione ed alla prefettura-Ufficio territoriale del Governo della provincia di Napoli della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

In relazione a ciascuna transazione (esclusi pagamenti stipendi dei dipendenti), su ogni bonifico, deve essere riportato il Codice Unico di Progetto (CUP) e il Codice Identificativo Gara (CIG) relativo all'appalto, da richiedere nella fattispecie al RUP. Qualora venga omessa tale indicazione, nei confronti della Società, a norma dell'art. 6 della legge n. 136/2010, si procederà all'applicazione di una sanzione pecuniaria nella misura dal 2 al 10 per cento dell'importo del valore della transazione medesima.

Art. 24 - Codice del comportamento

La Società si obbliga nell'esecuzione del contratto a rispettare e a far rispettare dai propri dipendenti o collaboratori, quando operano presso le strutture della Regione o al servizio della stessa, il Codice di Comportamento dei dipendenti della Giunta Regionale della Campania di cui alla D.G.R. n. n. 90 del 09.03.2021 pubblicata sul B.U.R.C. n. 24 del 15.03.2021. La violazione degli obblighi di comportamento, qualora ritenuta grave da parte della Regione, configura un'ipotesi di inadempimento e causa di risoluzione del contratto.

Art. 25 – Figure di riferimento nell'esecuzione del contratto

I rapporti contrattuali fra la Regione e la Società saranno gestiti dal RUP, ing. Maurizio Stefano Perone, nominato con Decreto Dirigenziale n. 65 del 02.03.2022, e, per la Società, dal Legale rappresentante, Francesco Mazzariello.

Il Direttore dei Lavori per la Regione è l'ing. Giuseppe Castaldi, nominato con decreto dirigenziale n. 65 del 02.03.2022 della Direzione Generale; per la Società il Direttore Tecnico è Francesco Mazzariello.

Ogni variazione nella designazione di tali rappresentanti andrà comunicata all'altra parte con un anticipo di sette giorni rispetto alla data di designazione.

Art. 26 - Comunicazioni tra le parti

Per gli effetti del presente Contratto, tutte le comunicazioni e tutti gli scambi di informazioni tra Regione e Società si intendono validamente ed efficacemente effettuate qualora rese ai seguenti indirizzi PEC:

- 1) Regione: uod.501703@pec.regione.campania.it
- 2) Società: aicoconsorzio@pec.it

Art. 27 - Imposte e spese

Sono a carico della Società le spese di bollo e registrazione del presente contratto, nonché tasse e contributi di ogni genere gravanti sulla prestazione, con la sola esclusione dell'Imposta sul Valore Aggiunto (I.V.A.), che sarà a carico della Regione.

Ai sensi della vigente normativa in materia, le imposte di registro e di bollo saranno versate in modalità telematica, ad eccezione degli allegati per i quali l'imposta di bollo viene regolarizzata attraverso l'apposizione dei contrassegni telematici apposti sulla copia analogica. Detti allegati sono conservati agli atti dell'Ufficio III AA.GG., Atti sottoposti a registrazione e Contratti, Urp della Segreteria della Giunta.

Le spese tutte previste dall'art. 8 del Capitolato Generale d'Appalto approvato con D.M. 145/2000 sono a carico della Società.

Le parti si danno reciprocamente atto che il presente contratto viene stipulato conformemente a quanto disposto dall' art. 32, comma 14 del d. lgs. 18 aprile 2016, n. 50:

Io Ufficiale Rogante ho ricevuto il presente contratto e redatto sotto il mio controllo da persona di mia fiducia mediante strumenti informatici composto diciotto pagine, di cui diciassette per intero e l'ultima soltanto in parte.

Io sottoscritto, Ufficiale Rogante, attesto che i certificati di firma utilizzati dalle parti sono

validi e conformi al disposto dell'articolo 1 del D. Lgs. 7 marzo 2005 n. 82 Codice dell'amministrazione digitale.

Il presente contratto viene da me, Ufficiale Rogante, letto alle parti contraenti che, riconoscendolo conforme alla loro volontà, insieme a me ed alla mia presenza, lo sottoscrivono con modalità di firma digitale ai sensi dell'art. 1, comma 1, lett. s) del D. Lgs. 7 marzo 2005, n. 82, Codice dell'amministrazione digitale (CAD).

Documento firmato da:
MAZZARIELLO FRANCESCO
20.04.2023 12:38:24 UTC

Documento firmato da:
ANTONELLO BARRETTA
20.04.2023 12:53:38 UTC



Documento firmato da:
VINCENZO
FRAGOMENI
20.04.2023 13:12:42
UTC

Repertorio n. 60532

PROCURA

Il sottoscritto **GUERRERA Luciano** nato in Gran Bretagna e nella città di Salisbury Wilts il giorno 12 marzo 1969 (cod.fisc.GRR LCN 69C12 Z114J), domiciliato, anche fiscalmente, in Benevento alla contrada Lammia, nella qualità di Presidente del Consiglio di Amministrazione e legale rappresentante della società consortile

— **"A.I.CO. - AZIENDE INNOVATIVE COSTRUZIONI - CONSORZIO STABILE -**

— **S.C. A R.L." in sigla "A.I.CO. CONSORZIO STABILE S.C. A R.L."** —

società consortile a responsabilità limitata, con sede in Roma (RM) al viale Bruno Buozzi n. 32, capitale sociale deliberato Euro 210.000,00 (duecentodiecimila virgola zero zero) sottoscritto e versato per euro 133.200,00 (centotrentatremiladuecento virgola zero zero), codice fiscale, partita IVA ed iscrizione al Registro Imprese di ROMA n. 14194131000, iscritta al R.E.A. di ROMA con n. RM 1503037, indirizzo PEC aico-consorzio@pec.it, che si dichiara legittimato al presente atto anche in forza di delibera del consiglio di amministrazione in data 04 agosto 2020;

CON IL PRESENTE ATTO, NELLA SUA QUALITA',

CONFERISCE

alla società "AIRMEC - S.R.L."

(con sede in Tufo (AV) alla via Stazione Zona Industriale s.n.c., capitale sociale euro 93.600,00 (novantatremilaseicento virgola zero zero) interamente versato, codice fiscale, partita IVA ed iscrizione al Registro Imprese Irpinia Sannio n. 01708040645, iscritta al R.E.A. di Avellino n. 99581, pec: airmec@pec.it, attualmente amministrata da un Consiglio di Amministrazione con presidente MAZZARIELLO Francesco nato a Manocalzati (AV) il 10 giugno 1960, ed allo stesso MAZZARIELLO Francesco anche in proprio;

PROCURA

perchè in nome, conto e vece della società consortile mandante A.I.CO. - AZIENDE INNOVATIVE COSTRUZIONI - CONSORZIO STABILE - S.C. A R.L.

possano disgiuntamente tra loro:

- a) stipulare con la Giunta Regionale della Campania il contratto di appalto inerente l'affidamento dei lavori di cui al progetto denominato "Interventi necessari al contenimento delle emissioni in atmosfera provenienti dall'impianto di depurazione di Solofra (AV)", **CUP: B65G18000120006, CIG 9128899DC2**;
- b) incassare tutti i corrispettivi dovuti per il ridetto appalto, nel rispetto degli obblighi di tracciabilità, autorizzando fin d'ora la Regione Campania a pagare dette somme in favore della nominata procuratrice mediante accredito dei suoi conto corrente dedicato distinto da seguenti IBAN: **IT 80 Y 0306915102100000008099 presso Intesa San Paolo s.p.a., filiale di Avellino**, intestato alla detta **"AIRMEC - S.R.L."** (o su altro conto eventualmente indicato dalla procuratrice);
- c) emettere in proprio le fatture in relazione al detto appalto direttamente in favore della parte committente e gestire i rapporti fiscali connessi al pagamento dei detti importi, precisando che la AIRMEC - S.R.L. è la consorziata esecutrice del detto appalto ed è l'unico soggetto tenuto all'emissione di ogni inerente fattura per i corrispettivi di appalto dovuti;
- d) curare la gestione integrale di ogni rapporto inerente i detti lavori ed il detto appalto e per tutti i rapporti ed atti agli stessi collegati con precisazione;
- e) incassare le citate somme dovute **dalla Giunta Regionale della Campania** quale corrispettivo dei detti lavori, rilasciandone valida quietanza, firmare ogni altro inerente documento contabile e fare quanto altro necessario e/o opportuno allo scopo predetto, approvando sin d'ora l'operato della procuratrice e con pieno esonero della

ESEGUITA REGISTRAZIONE
C/O AG. ENTRATE DI
BENEVENTO

IL 24 NOV. 2022

AL N. 6338 SERIE 11

PAGATE € 200,00

DI CUI:

Reg. € 200,00

Ipot. € /

Cat. € /

Trib. Spe. 30,00

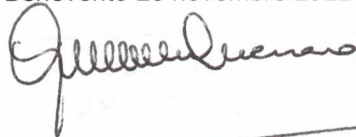
debitrice e della Cassa che eseguirà il pagamento da ogni responsabilità al riguardo, f) effettuare i seguenti atti ed operazioni:

- consegnare documenti e prendere in consegna documenti, effettuare e ricevere comunicazioni, sottoscrivere documenti inerenti l'appalto;
- ottemperare agli adempimenti di carattere tecnico-organizzativo necessari per la realizzazione dei lavori;
- rappresentare il Consorzio nei confronti della Stazione Appaltante, del direttore dei lavori, del direttore della sicurezza e di ogni altro soggetto interessato all'appalto ed alla sua esecuzione;
- verificare l'osservanza della normativa vigente in materia di costruzioni e di sicurezza;
- prendere visione dei luoghi, effettuare sopralluoghi e effettuare riserve;
- impartire direttive alle maestranze; - verificare le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e di coordinamento; - coordinare gli interventi; - verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza; - intrattenere i rapporti con eventuali subappaltatori; - esaminare documenti; - presentare e sottoscrivere stati di avanzamento lavori e certificati di lavoro; - effettuare riserve e collaudi; - fare quant'altro necessario o opportuno senza che mai possano essere opposti, al nominato procuratore stesso, difetto o indeterminatezza di potere.

Il nominato procuratore non ha alcuna facoltà di assumere ulteriori impegni di spesa con fornitori a carico del Consorzio mandante.

Il tutto con promessa di rato e valido e senza bisogno di ulteriore approvazione o ratifica.

Benevento 23 novembre 2022



Repertorio n. 60532

AUTENTICA DI FIRMA

Io sottoscritto Avv. Giovanni IANNELLA, Notaio in Benevento, iscritto nel Ruolo del Collegio dei Distretti Notarili Riuniti di Benevento ed Ariano Irpino, certifico che il **sottoscritto GUERRERA Luciano** nato in Gran Bretagna e nella città di Salisbury Wilts il giorno 12 marzo 1969 (cod.fisc.GRR LCN 69C12 Z114J), domiciliato, anche fiscalmente, in Benevento alla contrada Lammia, nella qualità di Presidente del Consiglio di Amministrazione e legale rappresentante della società consortile

"A.I.CO. - AZIENDE INNOVATIVE COSTRUZIONI - CONSORZIO STABILE -

S.C. A R.L." in sigla "A.I.CO. CONSORZIO STABILE S.C. A R.L."

società consortile a responsabilità limitata, con sede in Roma (RM) al viale Bruno Buozzi n. 32, capitale sociale deliberato Euro 210.000,00 (duecentodiecimila virgola zero zero) sottoscritto e versato per euro 133.200,00 (centotrentatremiladuecento virgola zero zero), codice fiscale, partita IVA ed iscrizione al Registro Imprese di ROMA n. 14194131000, iscritta al R.E.A. di ROMA con n. RM 1503037, indirizzo PEC aico-consorzio@pec.it, che si dichiara legittimato al presente atto anche in forza di delibera del consiglio di amministrazione in data 04 agosto 2020; della cui identità personale io notaio sono certo ha apposto alla mia presenza la sua firma autografa in calce all'atto che precede.

Dell'atto che precede ho dato lettura al predetto che lo ha sottoscritto alle ore otto e minuti cinquanta.

in Benevento presso il mio studio sito alla via Ennio Goduti n.10 oggi ventitrè novembre duemilaventidue

A handwritten signature in black ink is written over a blue circular notary stamp. The stamp contains the text "GIOVANNI DI MARIO" and "NOTAIO". The signature is written in a cursive style, with the word "Vincenzo" visible in the center of the stamp.

Documento firmato da:
VINCENZO FRAGOMENI
20.04.2023 13:42:51 UTC



REGIONE CAMPANIA

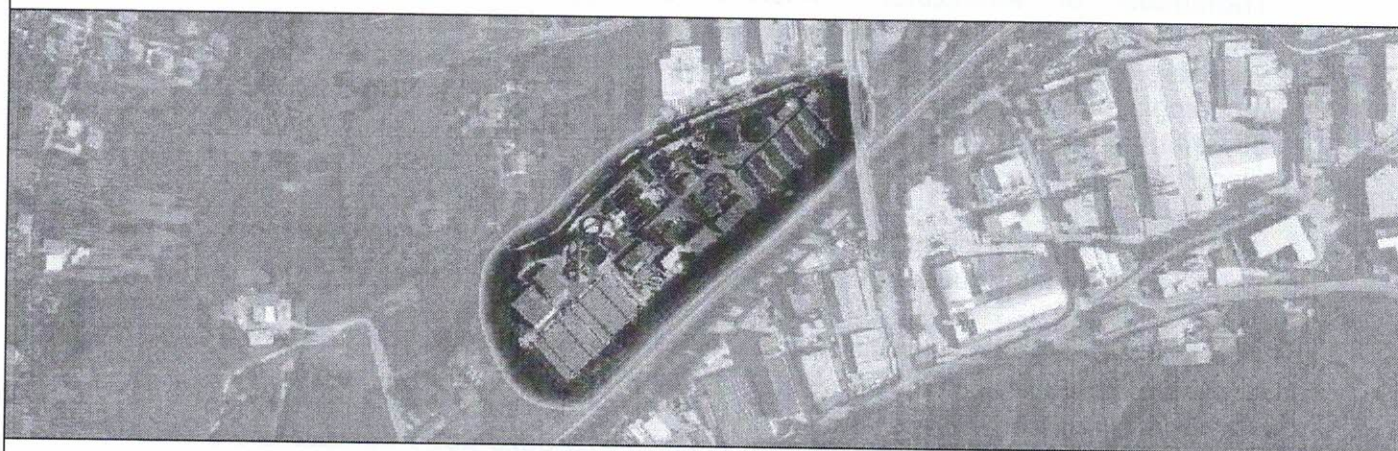
"Complesso Depurativo Alto Sarno"

Impianto di Solofra
(Provincia di Avellino)

REGIONE CAMPANIA

**"REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI NECESSARI AL CONTROLLO
DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA PROVENIENTI
DALL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE"
DIFFIDA DEL 14/07/2016 DEL COMANDO NOE.**

PROGETTO ESECUTIVO



ELABORATO

DISCIPLINARE TECNICO APPARECCHIATURE

N. PROGRESSIVO

08

TAVOLA

R.S.6

I PROGETTISTI:



GENERAL ENGINEERING SRL (Capogruppo mandataria)



Ing. Carlo CAMILLERI (mandante)

Ing. Specioso PETECCA (mandante)

Geol. Dott. Daniele PIPICELLI (mandante)



SCALA		SCALA PLOT	DATA	CODICE COMMESSA
-		-	MARZO 2021	
DATA	REV.	DESCRIZIONE DELLA REVISIONE		RESPONSABILE REVISIONE
MARZO 2021	0	PRIMA EMISSIONE		

PREMESSA

Il presente Disciplinare Tecnico riguarda le attrezzature e i macchinari che saranno installati nell'impianto di depurazione di SOLOFRA allo scopo di abbattere le esalazioni maleodoranti, in conformità alle prescrizioni dei NOE che hanno posto sotto sequestro l'impianto.

Trattandosi di attrezzature, impianti ed apparecchiature altamente specialistiche, il sottoscritto ha prima condotto una indagine e uno studio per verificare le varie tecnologie presenti sul mercato e, al termine, ha scelto la tecnologia proposta (descritta compiutamente nella relazione specialistica) che rientra fra le cosiddette Best Available Techniques (migliori tecniche disponibili).

A questa indagine è seguita anche una comparazione economica, al fine di poter scegliere il prodotto che meglio risponde in un'analisi cost/benefici.

Alla fine il sottoscritto progettista si è orientato su macchinari ed attrezzatura prodotte dalla ditta AIR CLEAN, che peraltro ha installazione già altre apparecchiature simili nell'impianto di Solofra, con il vantaggio che anche il conduttore dell'impianto ha perfetta conoscenza delle dette attrezzature e quindi delle modalità di gestione e manutenzione delle stesse.

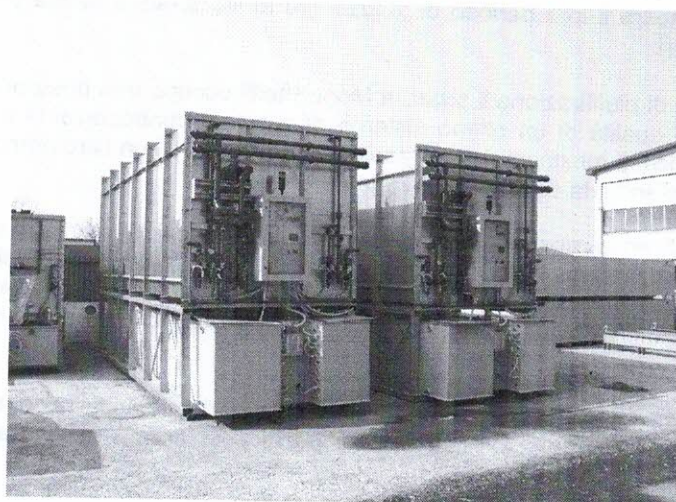
Per questo motivo nel presente Disciplinare vengono riportate tutte le caratteristiche tecniche e tecnologiche delle apparecchiature scelte, ma qui si vuole evidenziare che qualunque operatore economico concorrente potrà proporre anche al attrezzature ed impianti, purchè dimostri il vantaggio ed il miglioramento rispetto a quelli posti a base di gara; gli unici parametri da rispettare, quindi, sono i valori delle portate da trattare e delle caratteristiche anche ambientale dei luoghi dove verranno installate tali attrezzature, e delle caratteristiche chimico fisiche dei reflui da trattare.

1.CAMINO E1 - GRIGLIATURA

1.1 SCHEDA TECNICA

UNITA' BIOFILTRANTE

MONASHELL® BIO 15H



1. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La biofiltrazione è una tecnica di depurazione dell'aria che si applica per l'eliminazione di molecole organiche ed inorganiche odorigene in arie esauste estratte da ambienti confinati.

La grande varietà di molecole inquinanti da abbattere e la loro relativa bassa concentrazione percentuale nella miscela gassosa rende impossibile un trattamento specifico e mirato; il trattamento chimico, in genere basato su di una salificazione dei composti sottoposti ad una successione di ambienti acidi e basici, sortisce spesso risultati modesti in termini di deodorizzazione delle arie da trattare.

Al contrario, il filtraggio dell'aria attraverso biomasse microbiologicamente attive, esercita un'azione diffusa di trasformazione delle molecole odorigene (catene carboniose recanti radicali ridotti di azoto e zolfo), le quali vengono neutralizzate per quanto riguarda la caratteristica olfattiva.

Il principio di funzionamento di un biofiltro si basa sull'ossidazione delle sostanze inquinanti mediante l'azione di microrganismi residenti su un supporto a base organica. Nel passato venivano utilizzati come supporto compost e terriccio. Tuttavia è stato dimostrato che questi materiali erano soggetti a notevoli cambiamenti di permeabilità in dipendenza della temperatura e delle piogge, con conseguente perdita di efficienza. Inoltre il loro periodo di utilizzo era molto breve a causa del compostaggio dei materiali organici leggeri.

Nell'ambito dei sistemi di biofiltrazione il sistema MonaShell® occupa una posizione di assoluto rilievo: esso, infatti, unisce le qualità di un ottimo sistema di lavaggio controcorrente a quelle di un ottimo sistema filtrante biologico. Il funzionamento è assimilabile a quello di un filtro percolatore in cui, però, il percolante non è la sostanza da depurare ma l'agente depurante.

Trattasi, infatti, di soluzione acquosa attivata con speciali ceppi microbici i quali metabolizzano, insediandosi sull'ampia superficie dello speciale supporto MonaShell®, le molecole odorigene. In aggiunta all'ampia superficie antistante del supporto MonaShell® vi è l'importante caratteristica del controllo automatico del pH della soluzione di lavaggio data dalla cessione "on demand" di sostanze tampone.

Il sistema proposto è, dunque, quanto di meglio possa offrire la biofiltrazione potendo il sistema MonaShell® trattare fino 400 ppm di H₂S contro i pochi ppm normalmente trattabili con sistemi di biofiltrazione tradizionali.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

La biofiltrazione dell'aria è ormai considerata uno standard per la realizzazione di impianti di abbattimento odori ed è stata inserita tra le Best Available Techniques da numerosi enti.

A titolo di esempio, la Regione Lombardia ha indicato le caratteristiche minime per la realizzazione di sistemi di biofiltrazione di tipo "standard" e a "tecnologia combinata" nel DGR 1 Agosto 2003 – n° 7/13943 Schede BF.01, BF.02, pubblicato sul 1° supplemento straordinario al BUR Lombardia n° 34 del 19 Agosto 2003 concernente la "Definizione delle caratteristiche e dei criteri di utilizzo delle migliori tecnologie disponibili per la riduzione dell'inquinamento atmosferico prodotto dagli impianti produttivi e di pubblica utilità, soggetti alle procedure autorizzative di cui al D.P.R. 203/88 – Sostituzione/Revoca della D.G.R. n° 11402 del 29 Novembre 2002"

3. PARAMETRI DIMENSIONALI

3.1. Parametri dimensionali di processo

L'unità bistadio MonaShell BIO15H (dimensioni m 15,0 x 2,5 x 4,1 (H)) è essenzialmente costituita da un reattore biologico doppio stadio (dimensioni m 15,0 x 2,5 x 3,3 (H)), ciascuno dei quali contenente gusci di conchiglie trattate quale materiale di riempimento.

Il reattore poggerà inferiormente su di una struttura realizzata in acciaio al carbonio zincato a caldo, nella quale verrà alloggiato il sistema di ricircolo della soluzione di lavaggio. Esso sarà sigillato per prevenire fuoriuscite di acqua e sarà dotato di profili di sostegno del grigliato e del circuito idraulico di spruzzatura.

La capacità di trattamento delle molecole inquinanti dipende essenzialmente dal tempo di contatto e dal carico inquinante; ciò significa che una volta stabilito che un dato flusso d'aria è trattabile biologicamente, è possibile incrementare le rese di abbattimento incrementando il volume di materiale filtrante.

I parametri tecnici di dimensionamento riferiti all'unità modulare bistadio integrata MonaShell BIO15H sono mostrati nella tabella seguente:

Parametri di dimensionamento	Valori
Carico specifico ($\text{m}^3 / \text{h} \times \text{m}^3$)	150
Materiale filtrante (m^3)	82,5
Altezza materiale filtrante (m)	2,50
Tempo di contatto complessivo (sec.)	24
Portata aria massima (m^3/h)	12.000
Perdita di carico (Pa)	<1.000
Unità modulare	1 x MonaShell 15H



4. DESCRIZIONE TECNICA UNITÀ DI BIOFILTRAZIONE

L'unità modulare presenta una struttura che contiene, sovrapposti, il serbatoio compartimentato di accumulo/rilancio soluzioni di lavaggi ed il bioreattore a doppio stadio. I singoli componenti sono integrati all'interno della stessa unità modulare, la quale è dotata dei dispositivi di sicurezza per le operazioni di manutenzione in quota.

4.1. Reattori biologici

Il reattore biologico è costituito da una vasca singola realizzata con pareti in acciaio inox AISI 316L rinforzate da elementi in carpenteria metallica zincata a caldo. Il reattore è suddiviso in due sezioni di trattamento indipendente aventi il medesimo volume.

La vasca è chiusa superiormente mediante pannelli in acciaio inox AISI 316L amovibili per consentire la sostituzione del materiale filtrante. Al fine di permettere la periodica pulizia degli ugelli di spruzzatura della soluzione di lavaggio senza rimuovere l'intero pannello, le coperture sono dotate di oblò. Le dimensioni nominali del modulo sono m 2,5 (B) x 3,3 (H) x 15,0 (L).

4.2. Griglia di diffusione

All'interno di ogni reattore biologico viene realizzato un plenum di diffusione dell'aria mediante l'installazione di una pavimentazione grigliata la quale svolge la funzione di sostegno del materiale filtrante. La pavimentazione grigliata è realizzata mediante elementi in acciaio al carbonio ricoperti da materiale plastico mediante cataforesi, in modo tale da essere resistenti all'aggressione dei sottoprodotti acidi di ossidazione.

4.3. Letto filtrante

Il mezzo filtrante è costituito da materiale di riempimento tipo MonaShell®, ovvero da una massa di speciale materiale calcareo di derivazione naturale, selezionata e trattata nei laboratori di Bord na Mona al fine di garantire un'ampia superficie di contatto per l'attività batterica e una struttura aperta comportante ridotte perdite di carico.

Nell'ambito dei sistemi di biofiltrazione il sistema MonaShell® occupa una posizione di assoluto rilievo: esso, infatti, unisce le qualità di un ottimo sistema di lavaggio controcorrente a quelle di un ottimo sistema filtrante biologico. Il funzionamento è assimilabile a quello di un filtro percolatore in cui, però, il percolante non è la sostanza da depurare ma l'agente depurante.

Trattasi, infatti, di soluzione acquosa attivata con speciali ceppi microbici i quali metabolizzano, insediandosi sull'ampia superficie dello speciale supporto MonaShell®, le molecole odorigene. In aggiunta all'ampia superficie antintasante del supporto MonaShell® vi è l'importante caratteristica del controllo automatico del pH della soluzione di lavaggio data dalla cessione "on demand" di sostanze tampone.

Il letto filtrante sarà realizzato mediante l'impiego di materiale calcareo di natura organica, avente forma idonea a massimizzare il trasferimento di massa.

Il materiale filtrante proposto rispetta i seguenti requisiti minimi:

- materiale filtrante di tipo calcareo idoneo ad assicurare un effetto di tamponamento del pH dell'ambiente filtrante (l'ossidazione dei composti solforati organici ed inorganici produce sottoprodotti acidi di ossidazione);
- origine naturale organica;
- struttura aperta comportante basse perdite di carico ed elevata superficie specifica;

- struttura robusta che consenta di realizzare letti filtranti dello spessore di m 3 senza rischio di compattazione;
- assenza di prodotti quali legno o materiali simili soggetti ad impiccamento in condizioni di saturazione.
- forma concava idonea a trattenere in sospensione la soluzione di lavaggio, al fine di massimizzare le efficienze di trasferimento di massa dei contaminanti. La forma concava consente, inoltre, di garantire la formazione, all'interno del riempimento, di biomassa "protetta" dall'azione meccanica della soluzione di lavaggio.
- possibilità di funzionamento con lavaggio in continuo (tipo biotrickling filter).

Rispetto ai biofiltri tradizionali i biotrickling filters MonaShell® presentano il vantaggio di poter trattare concentrazioni più elevate di inquinanti e di consentire l'applicazione di carichi specifici più elevati con conseguente possibilità di riduzione del volume del letto filtrante e della superficie impiegata.

La principale caratteristica del sistema MonaShell® è quella di impiegare come supporto filtrante gusci di conchiglie trattati e di poter funzionare come "bioscrubber" (possibilità di ricircolo in continuo della soluzione di lavaggio).

Il carbonato di calcio contenuto nelle conchiglie è in grado di tamponare immediatamente l'ambiente filtrante prevenendo abbassamenti del pH che potrebbero inibire l'attività metabolica dei batteri.

Inoltre, grazie all'impiego di ceppi batterici selezionati, il sistema adottato è in grado di aggredire efficacemente molecole organiche complesse, al punto che esso è stato impiegato con successo in applicazioni industriali per l'abbattimento dei VOC quali cabine di verniciatura, industria della plastica, impianti petrolchimici.

Da quanto detto si capisce come il sistema MonaShell® sia molto tollerante verso le fluttuazioni delle concentrazioni di inquinanti poiché riesce a metabolizzare i nutrienti presenti nella soluzione di lavaggio in assenza di quelli normalmente presenti nell'aeriforme esausto.

La seguente tabella riporta alcuni esempi dei risultati ottenuti in vari settori industriali.

COMPOSTO	APPLICAZIONE	INGRESSO	USCITA	ABBATTIMENTO
IDROGENO SOLFORATO	DIGESTORE ANAEROBICO	2.300 mg/m ³	2,3 mg/m ³	99,9%
		400.000 OU/m ³	40 OU/m ³	99,9%
ALDEIDI	INDUSTRIA PLASTICHE	40 mg/m ³	0,4 mg/m ³	99%
		5.000 OU/m ³	300 OU/m ³	94%
AMMINE	RENDERING	< 5 mg/m ³	-	>98%
		14.874 OU/m ³	157 OU/m ³	98,90%
BENZENE	FONDERIA	10-15 mg/m ³	3-4 mg/m ³	>70%
FENOLI	FONDERIA	20-25 mg/m ³	2-3 mg/m ³	>90%
VOC	VERNICIATURA	1.200 mg/m ³	120 mg/m ³	90%

Il particolare sistema biologico di abbattimento utilizzato è stato inserito nelle BREF (Waste Water and Waste Gas Treatment) al capitolo "3.5.2.3. Biotrickling" e rappresenta pertanto una Best Available Technique riconosciuta a livello europeo.

Dal punto di vista impiantistico il sistema MonaShell®, è costituito da un reattore biologico nel quale viene installato il materiale filtrante, da un sistema di raccolta e ricircolo della soluzione di lavaggio composto da un serbatoio e da una pompa di ricircolo (sistema biologico tipo "biotrickling filter").

Nella fase di messa in servizio dell'impianto il letto sarà inoculato con ceppi batterici "dedicati".

I batteri impiegati sono innocui per l'uomo, gli animali e le piante.

I reattori biologici saranno di tipo completamente chiuso, con emissione in atmosfera degli aeriformi depurati avviene attraverso un camino.

I vantaggi di un'emissione puntiforme sono molteplici:

- possibilità di controllo e misura significativa della qualità dell'aria immessa in ambiente attraverso campionamenti manuali discreti e/o attraverso sensori opportunamente installati in camino;
- migliore distribuzione delle componenti odorigene olfattive residue in ambiente. A parità di flusso di massa emesso, un'emissione a camino consente di avere minori ricadute al suolo (in termini di concentrazione di odore rilevata), rispetto ad un'emissione di tipo diffuso a piano campagna.

Il trattamento biologico dell'aria esausta verrà effettuato mediante unità modulari biofiltranti: in questo modo sarà possibile incrementare la portata d'aria trattata e/o la capacità di trattamento mediante l'installazione di unità modulari aggiuntive.

Nella fase di messa in servizio dell'impianto, il letto sarà inoculato con ceppo batterico "dedicato". I batteri impiegati sono innocui per l'uomo, gli animali e le piante. La durata attesa del letto è compresa tra i 3 e i 5 anni. La perdita di carico a fine vita è inferiore a 1500 Pa.

4.4. Sistema di ricircolo della soluzione di lavaggio

Il circuito idraulico ha la funzione essenziale di ricircolare continuamente la soluzione di lavaggio assicurando, così, la corretta umidificazione del letto biofiltrante.

Le caratteristiche principali dei sistemi di ricircolo delle soluzioni di lavaggio sono di seguito riportate.

Il sistema di ricircolo della soluzione di lavaggio è essenzialmente costituito da:

- N° 1 serbatoio compartimentato in PP di accumulo delle soluzioni di lavaggio. Il serbatoio è suddiviso in due sezioni indipendenti (1° stadio, 2° stadio)
- N° 2 elettropompe di rilancio delle soluzioni di lavaggio con le seguenti caratteristiche tecniche:

- quantità	N° 2 (1 per ogni stadio di trattamento)
- tipo	sommersibile / centrifuga
- portata nominale	150 l/min @ 1,3 bar
- materiale	corpo pompa e girante in AISI 304
- potenza installata	1,1 kW trifase
- Set di tubazioni in PVC di sezioni opportune, comprensivo di raccorderia, manometri, valvole, elettrovalvole temporizzate, livellostati, ugelli spruzzatori a cono pieno, filtro acqua e quant'altro necessario al corretto funzionamento del biofiltro.

4.5. Sistema aeraulico

Il sistema aeraulico integrato si compone di un ventilatore centrifugo posto a valle del sistema di trattamento.

Esso permetterà al sistema biologico di funzionare in depressione.

L'aria in ingresso al biofiltro passerà in controcorrente nel primo stadio del reattore, in controcorrente nel secondo stadio del reattore per poi essere espulsa dal ventilatore di aspirazione dotato di camino di espulsione posto a valle del sistema.

Le caratteristiche del ventilatore installato sono le seguenti:

Portata massima:	12.000 mc/h
Hs:	3.500 Pa
Potenza sonora:	< 79,9 dB(A) a 1,5 mt
Cassa e girante:	AISI 304
Motore:	18,5 kW – CVE Eurotensione – trifase - IP55

4.6. Inoculazione batterica

L'azione ossidante degli inquinanti viene effettuata da una flora microbica composta essenzialmente da batteri, funghi e lieviti. Nei biofiltri non inoculati i batteri si sviluppano naturalmente durante il funzionamento.

E' possibile l'inoculazione microbica del sistema, mediante aspersione di soluzione acquosa di batteri specifici per il tipo di inquinanti da trattare e nutrienti liofilizzati. Questo consente un innesco più rapido del processo depurativo ed una più efficace ossidazione degli inquinanti. La maggiore efficienza depurativa permette di utilizzare i filtri come unico mezzo di trattamento, senza la necessità di pretrattamenti con agenti chimici, il che si traduce in minore impatto ambientale e minori costi di gestione.



1 CAMINO E1 - GRIGLIATURA

1.2 SCHEDA TECNICA

VENTILATORE CENTRIFUGO

1. PRESTAZIONI

Portata nominale:	12.000 m ³ /h (20°C, 0 m. s.l.m.)
Temperatura:	20°C
Altitudine sul livello del mare:	0 m
Pressione statica a 0 m. s.l.m. 20°C:	3.500 Pa
Pressione totale a 0 m. s.l.m. 20°C:	Da definire
Velocità di rotazione:	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
Rendimento:	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio (<u>non inferiore all'80%</u>)
Rumorosità a 1,0 m in campo libero, a bocche canalizzate:	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
Rumorosità a 1,5 m in campo libero, a bocche canalizzate:	< 79,9 dB(A) @ 1,5 m
Quantità	1

2. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

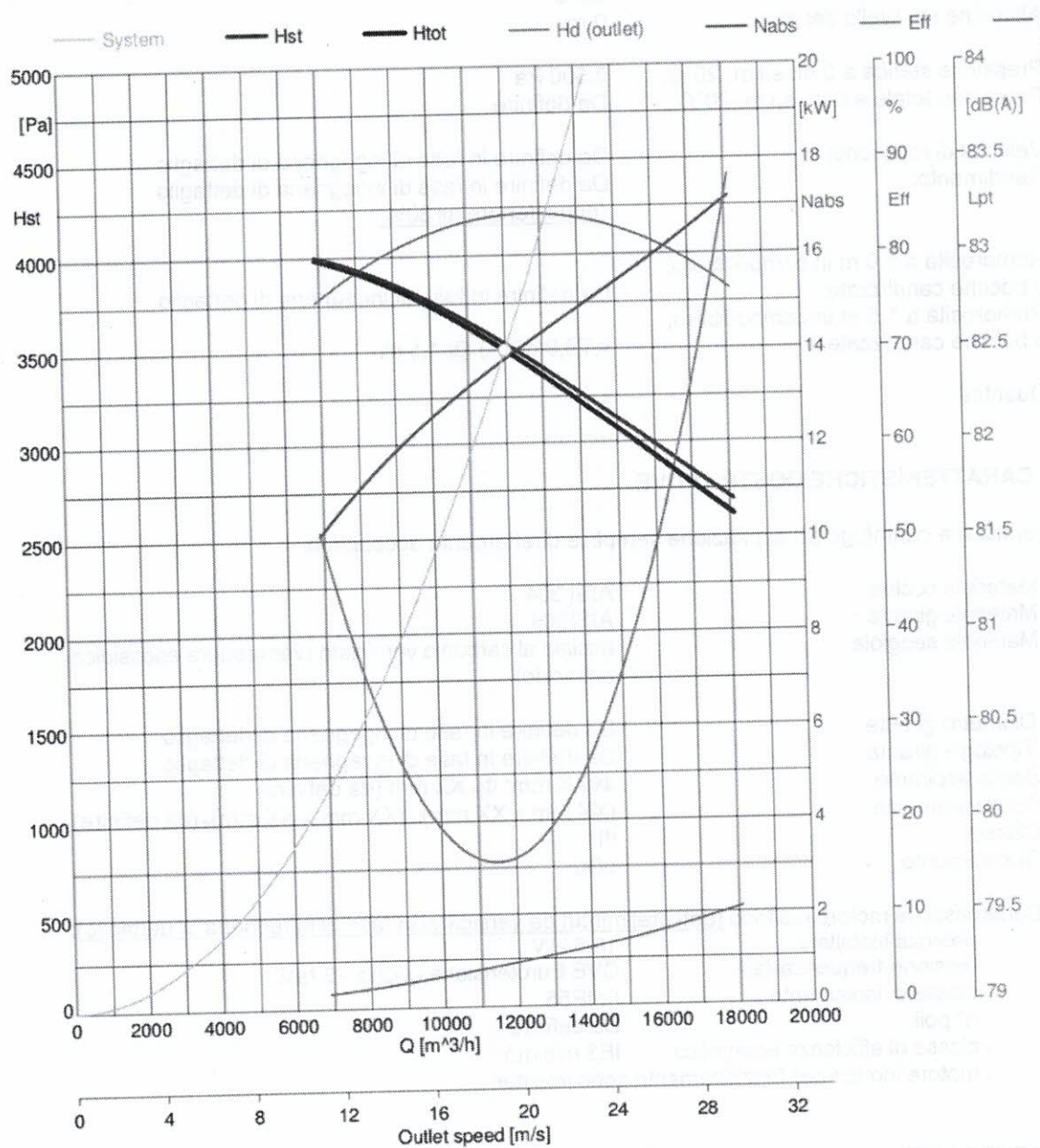
Ventilatore centrifugo ad aspirazione semplice direttamente accoppiato.

- Materiale coclea	AISI 304
- Materiale girante	AISI304
- Materiale seggiola	acciaio al carbonio verniciato (verniciatura epossidica antiacido)
- Diametro girante	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- Tipologia girante	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- Bocca aspirante	Φ_i XX mm; Φ_e XX mm (da definire)
- Bocca premente	(XX mm x XX mm) _i ; (XX mm x XX mm) _e (da definire)
- Classe	III
- Orientamento	LG0
- Caratteristiche motore elettrico (<u>dati preliminari da verificarsi in fase di ingegneria di dettaglio</u>):	
. potenza installata	18,5 kW
. tensione-frequenza-fasi	CVE Eurotensione - 50Hz - 3 fasi
. classe di isolamento	F; IP55
. n° poli	Da definire
. classe di efficienza energetica	IE3 minimo
. motore idoneo per funzionamento sotto inverter.	

3. ACCESSORI

- Giunto antivibrante antiacido su aspirante in PVC morbido
- Giunto antivibrante antiacido su premente in PVC morbido
- Portina di ispezione
- Ammortizzatori in gomma
- Tappo di scarico condensa

4. CURVA CARATTERISTICA



2.CAMINO E6 - ESSICCAMENTO FANGHI

2.1 SCHEDA TECNICA VENTILATORE CENTRIFUGO



1. PRESTAZIONI

Portata nominale:	12.000 m ³ /h (20°C, 0 m. s.l.m.)
Temperatura:	20°C
Altitudine sul livello del mare:	0 m
Pressione statica a 0 m. s.l.m. 20°C:	3.500 Pa
Pressione totale a 0 m. s.l.m. 20°C:	Da definire
Velocità di rotazione:	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
Rendimento:	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio (non inferiore all'80%)
Rumorosità a 1,0 m in campo libero, a bocche canalizzate:	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
Rumorosità a 1,5 m in campo libero, a bocche canalizzate:	< 79,9 dB(A) @ 1,5 m
Quantità	2

2. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

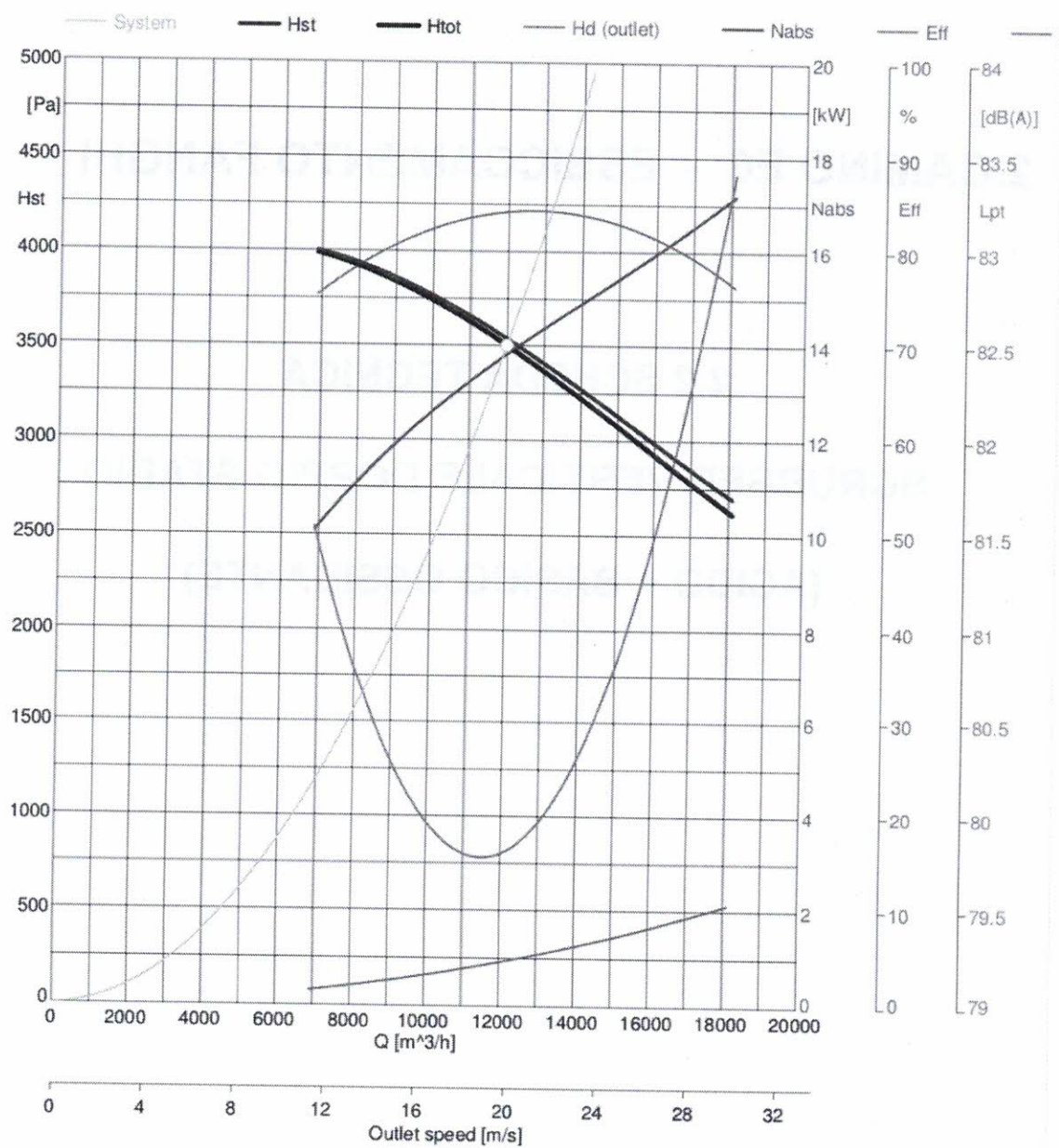
Ventilatore centrifugo ad aspirazione semplice direttamente accoppiato.

- | | |
|----------------------|---|
| - Materiale coclea | AISI 304 |
| - Materiale girante | AISI304 |
| - Materiale seggiola | acciaio al carbonio verniciato (verniciatura epossidica
antiacido) |
| - Diametro girante | Da definire in fase di ingegneria di dettaglio |
| - Tipologia girante | Da definire in fase di ingegneria di dettaglio |
| - Bocca aspirante | Φ_i XX mm; Φ_e XX mm (da definire) |
| - Bocca premente | (XX mm x XX mm) _i ; (XX mm x XX mm) _e (da definire) |
| - Classe | III |
| - Orientamento | RD90 |
- Caratteristiche motore elettrico (dati preliminari da verificarsi in fase di ingegneria di dettaglio):
- | | |
|---|----------------------------------|
| . potenza installata | 18,5 kW |
| . tensione-frequenza-fasi | CVE Eurotensione - 50Hz - 3 fasi |
| . classe di isolamento | F; IP55 |
| . n° poli | Da definire |
| . classe di efficienza energetica | IE3 minimo |
| . motore idoneo per funzionamento sotto inverter. | |

3. ACCESSORI

- Giunto antivibrante antiacido su aspirante in PVC morbido
- Giunto antivibrante antiacido su premente in PVC morbido
- Portina di ispezione
- Ammortizzatori in gomma
- Tappo di scarico condensa

4. CURVA CARATTERISTICA



2.CAMINO E6 - ESSICCAMENTO FANGHI

2.2 SCHEDA TECNICA

SCRUBBER VERTICALE DOPPIO STADIO

(ACIDO + BASICO OSSIDANTE)

1. GENERALITA'

La presente specifica ed i suoi allegati definiscono le caratteristiche tecniche ed i requisiti di progettazione esecutiva, di fabbricazione, premontaggio e collaudo ai quali il Costruttore si atterrà nella realizzazione delle macchine di trattamento aria.

I dati riportati nella presente specifica sono da considerarsi preliminari e suscettibili di eventuali modifiche in fase di ingegneria di dettaglio.

2. OGGETTO DELLA FORNITURA

La progettazione del materiale oggetto della fornitura, i criteri di dimensionamento e la descrizione stessa di seguito riportata sono stati prodotti dal Costruttore sulla base delle informazioni ricevute dalla Committente.

2.1 La fornitura deve comprendere:

2.1a - progettazione esecutiva dell'impianto oggetto della fornitura prevista in conformità con i ns. standard di qualità interni;

2.1b - fornitura delle specifiche tecniche e di installazione delle apparecchiature fornite;

2.1c - fornitura F.co stabilimento delle apparecchiature e dei materiali descritti;

2.1d - carico e trasporto in cantiere dei materiali in fornitura;

2.1e - montaggio meccanico in opera;

2.1f - collegamenti elettrici bordo macchina;

2.1g - tarature e certificazioni apparecchi elettrostrumentali;

2.1h - olii e grassi di primo riempimento;

2.1i - avviamento;

2.1l - documentazione, manualistica, certificati di conformità e di collaudo interno ;

2.1m - pre-collaudo in officina delle apparecchiature.

2.2 L'impresa aggiudicataria dell'appalto si impegna ad assumere le seguenti attività :

2.2a - opere civili di ogni tipo non descritte;

2.2b - opere edili di parziale demolizione/rifacimento e quelle di nuova esecuzione;

2.2c - scarico e movimentazione in cantiere dei materiali in fornitura;

2.2d - tubazioni di aspirazione e trasporto sino all'unità di trattamento aria;

2.2e - mezzi di sollevamento; ponteggi; piattaforme aeree;

2.2f - collegamenti elettrici da quadro elettrico di pertinenza alla rete generale dell'impianto;

2.2g - varie strutture di supporto ed accessorie non espressamente specificate;

2.2h - coibentazione termo-acustica dei manufatti;

2.2i - fornitura ed installazione di eventuali sistemi aggiuntivi di raccolta acque di condensa;



- 2.2l - collegamento degli scarichi ai pozzetti;
- 2.2m - reagenti chimici ed i relativi sistemi di contenimento;
- 2.2n - sistema di raccolta, stoccaggio, neutralizzazione e smaltimento delle soluzioni di lavaggio esauste;
- 2.2o - allacciamenti delle linee elettriche, idriche ed aria compressa alla rete locale;
- 2.2p - sistemazione definitiva dell'area impianto,
- 2.2r - guardiania;
- 2.2s - analisi fisico-chimiche quantitative e qualitative;

3. DATI AMBIENTALI E D'INSTALLAZIONE

Ubicazione:	Impianto di depurazione acque reflue di Solofra (AV)
Temperature esterne:	in accordo alle UNI-CNR
Sismicità:	in accordo alla legislazione vigente
Installazione:	esterna
Forza elettro-motrice:	CVE Eurotensione 50 Hz Trif. + PE

4. NORME E STANDARD DI COSTRUZIONE

Il materiale, oggetto della presente fornitura, dovrà essere conforme alle sotto elencate Norme e Standards:

- a) Standard di costruzione DIN DVS 2205
- b) Norme CEI 17-13/1 EN 60439 e successive varianti e integrazioni per "Apparecchiature costruite non di serie ANS"
- c) D.LGS. 9 aprile 2008 n.81 *Testo unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro* e successive varianti e integrazioni
- d) D.LGS. 27 gennaio 2010 n.17, con la quale è stata recepita la Direttiva comunitaria 2006/42/CE del 17 maggio 2006 Direttiva macchine.
- e) Materie plastiche: UNI e UNI PLAST

5. DATI DI PROGETTO

L'apparecchiatura di seguito descritta ha lo scopo di trattare l'aria esausta estratta dalla sezione di essiccamento fanghi dell'impianto di depurazione acque reflue Solofra (AV).

Lo scrubber dovrà essere dimensionato in base ai seguenti dati di progetto:

- Tipologia scrubber	: verticale a flussi controcorrenti
- Processo	: bistadio (lavaggio acido e basico/ossidante)
- Funzionamento	: continuativo in depressione
- Portata nominale gas	: 12.000 m ³ /h
- Perdita di carico max. all'interno della torre di lavaggio	: < 1.000 Pa (20 °C, 0 m. s.l.m.)
- Materiale della torre	: PP isotattico
- Velocità massima nella bocca di ingresso/uscita	: 10/12 m/sec
- Velocità nominale all'interno dello scrubber	: 0,77 m/sec
- Tempo nominale di contatto totale	: ≥ 1 (1 ^a stadio), ≥ 2 s (2 ^a stadio).

Il funzionamento dell'apparecchiatura oggetto di fornitura sarà di tipo continuativo 24 ore al giorno per 365 giorni all'anno.

6. DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

N°1 torre di lavaggio verticale bistadio

Lo scrubber presenta una sezione di passaggio circolare ed è del tipo a flussi controcorrenti. Le soluzioni di lavaggio vengono irrorate su pacchi non strutturati di corpi di riempimento e continuamente riciclate. Tra ogni stadio di lavaggio e la sezione di uscita dell'aria depurata è interposto un demister (separatore di gocce) di tipo alveolare ad alta efficienza.

- Costruttore Air Clean s.r.l.
- Modello (*)
- Tipologia cilindrico a sviluppo verticale - bistadio
- Installazione esterna
- Gas aria esausta da essiccamento fanghi
- Portata nominale 12.000 mc/h
- Perdita di carico nominale < 1.000 Pa
- Portata soluzione di lavaggio agli ugelli da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- N° camere di contatto 2
- Volume totale camera di contatto 11 m³ (4 + 7)
- Corpi di riempimento m³ 11 tipo anelli Pall 2" in PP
- N° rampe di spruzzaggio da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- N° ugelli da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- N° demister 2 in PVC alveolare
- Rendimento demister da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- N° sonde di pressione differenziale da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- N° sonde di livello di tipo magnetico da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- Materiale torre di lavaggio polipropilene isotattico
- Materiale accessori idraulici e tubazioni PVC
- Diametro nominale in pianta scrubber 2.350 mm
- Altezza nominale scrubber 9.500 mm
- Caratteristiche pompe elettriche:
- .quantità N° 2
- .tipo centrifugo ad asse orizzontale / verticale
- .materiale corpo pompa e girante in PP
- .potenza installata 5,5 kW
- .tensione-frequenza-fasi 400 V. - 50Hz - 3 fasi - 2 poli
- .portata 500 l/min @ 1,8 bar

N°2 gruppi di reintegro acqua di rete

Il gruppo di reintegro acqua di rete è essenzialmente costituito da:

N° 3 valvole a sfera in PVC

N° 1 elettrovalvola per intercettazione reintegro acqua

N° 1 livellostato magnetico multiplo

N° 2 gruppi di scarico automatico della soluzione di lavaggio esausta

Il gruppo di scarico automatico della soluzione di lavaggio esausta è essenzialmente costituito da:

N° 1 valvola a sfera in PVC

N° 2 gruppi di regolazione automatica del pH

Il gruppo di regolazione automatica del pH è essenzialmente costituito da:

N° 1 sensore di pH di tipo industriale ad elevata affidabilità

N° 1 strumento integrato di misura del pH e dosaggio del reagente chimico con visualizzazione digitale locale del dato rilevato. Pompa dosatrice a membrana integrata con funzionamento di tipo proporzionale o di tipo ON/OFF.

Accessori idraulici (valvole e quant'altro) specifici per l'uso.

N° 1 gruppo di regolazione automatica del ORP

Il gruppo di regolazione automatica del ORP è essenzialmente costituito da:

N° 1 sensore di ORP di tipo industriale ad elevata affidabilità

N° 1 strumento integrato di misura del potenziale di ossidoriduzione e dosaggio del reagente chimico con visualizzazione digitale locale del dato rilevato. Pompa dosatrice a membrana integrata con funzionamento di tipo proporzionale o di tipo ON/OFF.

Accessori idraulici (valvole e quant'altro) specifici per l'uso.

Prescrizioni tecniche

- Sulle mandate delle pompe sarà installato un manometro;
- Saranno previsti scarichi di fondo dotati di stacco valvolato tramite saracinesca a sfera;
- Saranno previsti scarichi di troppo pieno dotati di guardia idraulica;
- Saranno previsti livelli visivi esterni a tubo trasparente.
- Sarà previsto, per ognuna delle tubazioni in salita, un tronchetto flangiato per il dosaggio dei reagenti.
- Saranno previsti bocchelli flangiati dotati di flangia cieca trasparente di dimensioni adeguate per il carico dei corpi di riempimento.
- Saranno previsti bocchelli flangiati tondi dotati di flangia cieca di dimensioni adeguate per lo scarico dei corpi di riempimento.

- PRECISAZIONI

- L'impianto dovrà essere realizzato in un'unica parte o comunque in più parti premontate e assemblabili a destino senza l'ausilio di saldature e/o lavorazioni particolari.
- Tutta la bulloneria dovrà essere in acciaio inox.
- Dovranno essere consegnati alla Committente i certificati dei materiali impiegati.
- La fornitura dovrà essere completa per la fase di avviamento ad eccezione dei reagenti chimici.
- Tutte le apparecchiature dovranno essere conformi alla direttiva CE.

2. CAMINO E6 - ESSICCAMENTO FANGHI

2.3 SCHEDA TECNICA

MATERIALE FILTRANTE MONAFIL



1. DESCRIZIONE

Descrizione: torba granulare di origine irlandese (350 kg/m³)
Spessore massimo: 3 m
Efficienza: > 95% di rimozione degli odori
Durata attesa: 5 anni. Dopo 8 anni di funzionamento presso l'impianto di compostaggio "Consorzio Milano Pulita" circa il 60% del materiale è stato recuperato tramite vagliatura.
Perdite di carico: contenute e costanti nel tempo.

Il materiale granulare MonaFil® prodotto da Bord na Mona è sottoposto a severi controlli di qualità dopo l'estrazione, al fine di garantire che esso rispetti le caratteristiche richieste per il suo impiego nella biofiltrazione. Esso viene prodotto sulla base di un processo esclusivo coperto da brevetto.

Il materiale è caratterizzato da elevata uniformità, buona ritenzione dell'umidità, elevata capacità di scambio di cationi (1,25 meq/g), grande capacità tampone, elevato volume poroso (> 40%) e ampia superficie di contatto. Grazie alle sue caratteristiche strutturali esso è idoneo alla realizzazione di letti filtranti dello spessore massimo di m. 3, senza rischi di compattazione. La durata attesa del materiale prima che sia necessaria la sua sostituzione è di cinque anni. In particolare il materiale granulare MonaFil® risponde ai seguenti requisiti:

DENSITÀ

Maggiore di 500 g/l al 50% di contenuto di umidità.

DIFFERENZIAZIONE DELLA GRANULOMETRIA

GRANULOMETRIA	PERCENTUALE
	%
> 20 mm	< 10
10 - 20 mm	> 70
5 - 10 mm	≤ 15
< 10 mm	< 5

ELEVATA SUPERFICIE DI CONTATTO

In un biofiltro le sostanze inquinanti passano dall'aria all'acqua depositata sul film liquido delle singole particelle che compongono il materiale filtrante. Conseguentemente la capacità di trattenere gli inquinanti è legata alla porosità (superficie apparente) del materiale impiegato. Il materiale MonaFil® presenta una porosità molto elevata (>40%).

ELEVATA CAPACITÀ DRENANTE

Al fine di consentire lo scambio delle molecole dall'aria all'acqua il materiale deve essere mantenuto costantemente umido. Tuttavia un eccesso di umidificazione può provocare l'occlusione di zone del letto filtrante. In conseguenza di questo fenomeno la velocità di attraversamento dell'aria nelle zone libere aumenta riducendo l'ammontare di trattamento e l'efficacia depurativa. La compattazione del materiale filtrante comporta la necessità di eseguire frequenti rivoltamenti o nei casi di umidificazione particolarmente eccessiva, di procedere all'integrale sostituzione del letto.

Per questo motivo i letti filtranti realizzati con materiali poveri (compost, legno) richiedono un attento controllo dell'umidità. E' indispensabile coprire il letto filtrante al fine di evitare che gli agenti atmosferici alterino l'umidità del letto e comunque monitorare con estrema attenzione la quantità d'acqua utilizzata. Il materiale MonaFil® grazie alla struttura granulare non presenta questo problema. Eventuale acqua in eccesso drena semplicemente della vasca di contenimento. Tutto ciò si traduce in una maggiore semplicità di gestione e in una maggiore affidabilità del sistema. L'eccessiva umidificazione in un biofiltro tradizionale comporta infatti di norma il rilascio di cattivi odori e fermi dell'impianto in conseguenza delle necessarie operazioni di manutenzione.

NUTRIMENTO PER I MICRORGANISMI

Dal momento che i batteri necessitano per i loro processi biologici di carbonio al fine di massimizzare l'ossidazione degli inquinanti è opportuno utilizzare materiali naturali. I materiali tradizionalmente utilizzati (compost, legno, torba) consentono tutti di assolvere questa funzione.

L'impiego di un materiale attivo comporta di norma la sua degradazione nel corso del tempo. Il materiale MonaFil® da noi proposto presenta il vantaggio di degradarsi molto lentamente, in modo da

garantire una elevata durata nel tempo (ricambio previsto dopo oltre cinque anni di funzionamento). Una frequenza di sostituzione più bassa permette una maggiore affidabilità del sistema, perché minimizza i periodi di fermo impianto durante le operazioni di manutenzione.

INOCULAZIONE BATTERICA

L'azione ossidante degli inquinanti viene effettuata da batteri. Nei biofiltri tradizionali non inoculati i batteri si sviluppano naturalmente durante il funzionamento del letto. Il sistema proposto prevede l'impiego di batteri specifici per il tipo di inquinanti da trattare. Questo consente un innesco più rapido del processo depurativo ed una più efficace ossidazione degli inquinanti. La maggiore efficienza depurativa permette di utilizzare i ns. filtri come unico trattamento, senza la necessità di pretrattamenti con agenti chimici (minore impatto ambientale, minori costi di gestione).

BASSE PERDITE DI CARICO

I biofiltri tradizionali comportano elevate perdite di carico, tipicamente superiori ai 2000 Pa. Questo valore aumenta enormemente nel caso di una eccessiva umidificazione. Il materiale da noi proposto, grazie alla sua struttura aperta ed estremamente robusta consente di contenere le perdite di carico entro i 800 Pa anche per spessori elevati (è possibile costruire letti filtranti dello spessore massimo di m. 3). Precisiamo, che al contrario di quanto avviene nel caso di impiego di materiali poveri, questo dato viene mantenuto nel tempo e anche in occasione di umidificazioni eccessive. Questa caratteristica è importante non solo per quanto concerne il risparmio energetico (potenze dei ventilatori) ma anche dal punto di vista della gestione. L'incremento delle perdite di carico dopo l'installazione di un filtro realizzato con materiali non specifici, comporta la necessità di agire sui ventilatori (inverter) al fine di mantenere costante la portata d'aria aspirata.

2 CAMINO E6 - ESSICCAMENTO FANGHI

2.4 SCHEDA TECNICA

ADSORBITORE A CARBONI ATTIVI

1. GENERALITA'

La presente specifica ed i suoi allegati definiscono le caratteristiche tecniche ed i requisiti di progettazione esecutiva, di fabbricazione, premontaggio e collaudo ai quali il Costruttore si atterrà nella realizzazione delle macchine di trattamento aria.

I dati riportati nella presente specifica sono da considerarsi preliminari e suscettibili di eventuali modifiche in fase di ingegneria di dettaglio.

2. OGGETTO DELLA FORNITURA'

La progettazione del materiale oggetto della fornitura, i criteri di dimensionamento e la descrizione stessa di seguito riportata sono stati prodotti dal Costruttore sulla base delle informazioni ricevute dalla Committente.

2.1 La fornitura deve comprendere:

- 2.1a - progettazione esecutiva dell'impianto oggetto della fornitura prevista ;
- 2.1b - fornitura delle specifiche tecniche e di installazione delle apparecchiature fornite;
- 2.1c - fornitura F.co stabilimento delle apparecchiature e dei materiali descritti;
- 2.1d - carico e trasporto in cantiere dei materiali in fornitura;
- 2.1e - montaggio meccanico in opera;
- 2.1f - collegamenti elettrici bordo macchina
- 2.1g - tarature e certificazioni apparecchi elettrostrumentali;
- 2.1h - olii e grassi di primo riempimento;
- 2.1i - avviamento;
- 2.1l - documentazione, manualistica, certificati di conformità e di collaudo interno ;
- 2.1m - pre-collaudo in officina delle apparecchiature.

2.2 Sono comprese nel prezzo le seguenti attività :

- 2.2a - opere civili di ogni tipo non descritte: progettazione, esecuzione, materiale, scavo, reinterro, trasporto a discarica, etc.;
- 2.2b - opere edili di parziale demolizione/rifacimento e quelle di nuova esecuzione;
- 2.2c - scarico e movimentazione in cantiere dei materiali in fornitura;
- 2.2d - tubazioni di aspirazione e trasporto sino all'unità di trattamento aria;
- 2.2e - mezzi di sollevamento; ponteggi; piattaforme aeree;
- 2.2f - collegamenti elettrici da quadro elettrico di pertinenza alla rete generale dell'impianto;
- 2.2g - varie strutture di supporto ed accessorie non espressamente specificate nella presente offerta;
- 2.2h - coibentazione termo-acustica dei manufatti;
- 2.2i - fornitura ed installazione di eventuali sistemi aggiuntivi di raccolta acque di condensa;



- 2.2l - collegamento degli scarichi ai pozzetti;
- 2.2m - reagenti chimici ed i relativi sistemi di contenimento;
- 2.2n - sistema di raccolta, stoccaggio, neutralizzazione e smaltimento delle soluzioni di lavaggio esauste;
- 2.2o - allacciamenti delle linee elettriche, idriche ed aria compressa alla rete locale;
- 2.2p - contratti per la fornitura delle varie utenze (elettrica, idrica, telefonica) ed i servizi in generale;
- 2.2q - sistemazione definitiva dell'area impianto, illuminazione interna ed esterna, linee di f.e.m., terra e parafulmini, rete fognaria e di acqua corrente, piano antincendio;
- 2.2r - guardiania;
- 2.2s - analisi fisico-chimiche quantitative e qualitative;
- 2.2t - eventuali pratiche autorizzative (concessioni edilizie, pratiche ecologiche etc.);
- 2.2u - quant'altro non espressamente previsto.

3. DATI AMBIENTALI D'INSTALLAZIONE

Ubicazione: Impianto di depurazione acque reflue di Solofra (AV)
 Temperature esterne: in accordo alle UNI-CNR
 Sismicità: in accordo alla legislazione vigente
 Installazione: esterna
 Forza elettro-motrice: CVE Eurotensione 50 Hz Trif. + PE

4. NORME E STANDARD DI COSTRUZIONE

Il materiale, oggetto della presente fornitura, sarà conforme alle sotto elencate Norme e Standards:

- f) Standard di costruzione DIN DVS 2205
- g) Norme CEI 17-13/1 EN 60439 e successive varianti e integrazioni per "Apparecchiature costruite non di serie ANS"
- h) D.LGS. 9 aprile 2008 n.81 *Testo unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro* e successive varianti e integrazioni
- i) D.LGS. 27 gennaio 2010 n.17, con la quale è stata recepita la Direttiva comunitaria 2006/42/CE del 17 maggio 2006 Direttiva macchine.
- j) Materie plastiche: UNI e UNI PLAST

5. DATI DI PROGETTO

L'apparecchiatura di seguito descritta ha lo scopo di trattare l'aria esausta estratta dalla sezione di essiccamento fanghi dell'impianto di depurazione acque reflue Solofra (AV).

Il carbone attivo descritto nei prossimi paragrafi ha lo scopo di rimuovere una vasta gamma di inquinanti organici presenti nella fase vapore. Verrà utilizzato in un gruppo di adsorbimento a corpo cilindrico ad asse verticale costituito da:

- Tipologia: cilindrico a sviluppo verticale
- Processo: adsorbimento chimico fisico monostadio
- Portata nominale totale: 12.000 m³/h
- N° letti di contatto: 1

- Velocità di attraversamento: 0,4 m/s
- Tempo di contatto nominale: 2 s
- Tipologia di carbone attivo: non impregnato, non rigenerabile in sito, specifico per la rimozione dei VOC
- Dimensioni in pianta: D 3.300 mm
- Sviluppo in altezza: 2.450 mm

6. DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

N°1 Adsorbitore a corpo cilindrico verticale

Gruppo di adsorbimento a corpo cilindrico verticale con fondo e cielo piatti, realizzato in polipropilene isotattico. Il gruppo di adsorbimento avrà le seguenti principali caratteristiche:

- Costruttore: Air Clean s.r.l.
- Modello: (*)
- Tipologia: cilindro a sviluppo verticale
- Portata nominale: 12.000 m³/h
- Volume carbone attivo: 6,6 m³
- Velocità dell'aria in ingresso ai carboni attivi: 0.4 m/s
- Velocità di attraversamento media: 0.4 m/s
- Tempo di contatto nominale: 2 s
- Materiale adsorbitore: PP isotattico
- Materiale accessori idraulici e tubazioni: PP
- Materiale griglia contenimento GAC: PVC
- Dimensioni nominali: 3.300 mm (D) x 2.450 mm (H)

Il gruppo di adsorbimento sarà completo di:

- N°1 stadio di demisting, con separatore di gocce dimensionato per una velocità di passaggio di ≤ 2 m/s;
- 3.400 kg di carbone attivo (non impregnato, non rigenerabile in sito, idoneo per l'abbattimento di VOC) in pellet Ø4 mm x 7mm.
- N°1 griglia in PP, complete di rete in PVC, per il contenimento dei carboni attivi;
- N°1 bocchello per ingresso aria;
- N°1 bocchelli per uscita aria;
- N°1 tronco di camino per espulsione aria in atmosfera completo di bocchelli di presa campione;
- N°x (da definire in fase di ingegneria di dettaglio) bocchelli per carico/scarico carboni con flangia cieca;
- N°x (da definire in fase di ingegneria di dettaglio) bocchelli flangiati per carico carboni attivi, con flange cieche in PP;

7. CARBONE ATTIVO

Il carbone attivo di seguito descritto ha lo scopo di rimuovere una vasta gamma di inquinanti organici presenti nella fase vapore. La predominanza di micropori assicura l'effettiva rimozione di contaminanti a basso peso molecolare presenti a basse concentrazioni. La forma estrusa di questo prodotto offre un'eccezionale resistenza e durabilità, in particolar modo nelle unità di adsorbimento anulari ed a letto profondo, dove le sollecitazioni di carico possono essere elevate.

I dati riportati nella presente specifica sono da considerarsi preliminari e suscettibili di eventuali modifiche in fase di ingegneria di dettaglio.

- CTC: min. 50%
- Contenuto di umidità, all'imballaggio: max. 5%
- Contenuto di cenere: max. 12%
- Durezza: min. 98%
- Indice di butano: min. 17.6%
- Densità apparente: 500-540 kg/m³

8. PRECISAZIONI

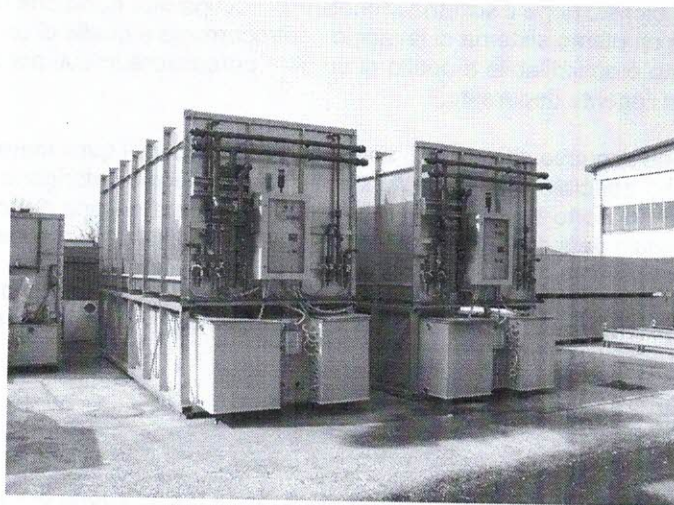
- La fornitura dovrà essere realizzata in un'unica parte o comunque in più parti premontate e assemblabili a destino senza l'ausilio di lavorazioni particolari.
- Dovranno essere applicati dei robusti golfari per agevolare il posizionamento in cantiere.
- Tutta la bulloneria dovrà essere in acciaio inox.
- Dovranno essere consegnati alla Committente i certificati dei materiali impiegati.
- La fornitura dovrà essere completa per la fase di avviamento.
- Tutte le apparecchiature dovranno essere conformi alla direttiva CE.

3. CAMINO E8 - DENITRIFICAZIONE

3.1 SCHEDA TECNICA

UNITA' BIOFILTRANTE

MONASHELL® BIO 4H



1. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La biofiltrazione è una tecnica di depurazione dell'aria che si applica per l'eliminazione di molecole organiche ed inorganiche odorigene in arie esauste estratte da ambienti confinati.

La grande varietà di molecole inquinanti da abbattere e la loro relativa bassa concentrazione percentuale nella miscela gassosa rende impossibile un trattamento specifico e mirato; il trattamento chimico, in genere basato su di una salificazione dei composti sottoposti ad una successione di ambienti acidi e basici, sortisce spesso risultati modesti in termini di deodorizzazione delle arie da trattare.

Al contrario, il filtraggio dell'aria attraverso biomasse microbiologicamente attive, esercita un'azione diffusa di trasformazione delle molecole odorigene (catene carboniose recanti radicali ridotti di azoto e zolfo), le quali vengono neutralizzate per quanto riguarda la caratteristica olfattiva.

Il principio di funzionamento di un biofiltro si basa sull'ossidazione delle sostanze inquinanti mediante l'azione di microrganismi residenti su un supporto a base organica. Nel passato venivano utilizzati come supporto compost e terriccio. Tuttavia è stato dimostrato che questi materiali erano soggetti a notevoli cambiamenti di permeabilità in dipendenza della temperatura e delle piogge, con conseguente perdita di efficienza. Inoltre il loro periodo di utilizzo era molto breve a causa del compostaggio dei materiali organici leggeri.

Nell'ambito dei sistemi di biofiltrazione il sistema MonaShell® occupa una posizione di assoluto rilievo: esso, infatti, unisce le qualità di un ottimo sistema di lavaggio controcorrente a quelle di un ottimo sistema filtrante biologico. Il funzionamento è assimilabile a quello di un filtro percolatore in cui, però, il percolante non è la sostanza da depurare ma l'agente depurante.

Trattasi, infatti, di soluzione acquosa attivata con speciali ceppi microbici i quali metabolizzano, insediandosi sull'ampia superficie dello speciale supporto MonaShell®, le molecole odorigene. In aggiunta all'ampia superficie antistante del supporto MonaShell® vi è l'importante caratteristica del controllo automatico del pH della soluzione di lavaggio data dalla cessione "on demand" di sostanze tampone.

Il sistema proposto è, dunque, quanto di meglio possa offrire la biofiltrazione potendo il sistema MonaShell® trattare fino 400 ppm di H₂S contro i pochi ppm normalmente trattabili con sistemi di biofiltrazione tradizionali.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

La biofiltrazione dell'aria è ormai considerata uno standard per la realizzazione di impianti di abbattimento odori ed è stata inserita tra le Best Available Techniques da numerosi enti.

A titolo di esempio, la Regione Lombardia ha indicato le caratteristiche minime per la realizzazione di sistemi di biofiltrazione di tipo "standard" e a "tecnologia combinata" nel DGR 1 Agosto 2003 – n° 7/13943 Schede BF.01, BF.02, pubblicato sul 1° supplemento straordinario al BUR Lombardia n° 34 del 19 Agosto 2003 concernente la *"Definizione delle caratteristiche e dei criteri di utilizzo delle migliori tecnologie disponibili per la riduzione dell'inquinamento atmosferico prodotto dagli impianti produttivi e di pubblica utilità, soggetti alle procedure autorizzative di cui al D.P.R 203/88 – Sostituzione/Revoca della D.G.R. n° 11402 del 29 Novembre 2002"*

3. PARAMETRI DIMENSIONALI

- Parametri dimensionali di processo

L'unità bistadio MonaShell BIO 4H (dimensioni m 4,0 x 2,5 x 4,1 (H)) è essenzialmente costituita da un reattore biologico doppio stadio (dimensioni m 4,0 x 2,5 x 3,3 (H)), ciascuno dei quali contenente gusci di conchiglie trattate quale materiale di riempimento.

Il reattore poggerà inferiormente su di una coppia di binari realizzati in opera civile, tra i quali verrà alloggiato il sistema di ricircolo della soluzione di lavaggio. Esso sarà sigillato per prevenire fuoriuscite di acqua e sarà dotato di profili di sostegno del grigliato e del circuito idraulico di spruzzatura.

La capacità di trattamento delle molecole inquinanti dipende essenzialmente dal tempo di contatto e dal carico inquinante; ciò significa che una volta stabilito che un dato flusso d'aria è trattabile biologicamente, è possibile incrementare le rese di abbattimento incrementando il volume di materiale filtrante.

I parametri tecnici di dimensionamento riferiti all'unità modulare bistadio integrata MonaShell BIO4H sono mostrati nella tabella seguente:

Parametri di dimensionamento	Valori
Carico specifico ($\text{m}^3 / \text{h} \times \text{m}^3$)	90-150
Materiale filtrante (m^3)	22
Altezza materiale filtrante (m)	2,50
Tempo di contatto complessivo (sec.)	24-39
Portata aria massima (m^3/h)	2.000
Perdita di carico (Pa)	<1.000
Unità modulare	1 x MonaShell 4H

4. DESCRIZIONE TECNICA UNITA' DI BIOFILTRAZIONE

L'unità modulare presenta una struttura che contiene, sovrapposti, il serbatoio compartimentato di accumulo/rilancio soluzioni di lavaggi ed il bioreattore a doppio stadio. I singoli componenti sono integrati all'interno della stessa unità modulare, la quale è dotata dei dispositivi di sicurezza per le operazioni di manutenzione in quota.

4.1 Reattori biologici

Il reattore biologico è costituito da una vasca singola realizzata con pareti in acciaio inox AISI 316L rinforzate da elementi in carpenteria metallica zincata a caldo. Il reattore è suddiviso in due sezioni di trattamento indipendente aventi il medesimo volume.

La vasca è chiusa superiormente mediante pannelli in acciaio inox AISI 316L amovibili per consentire la sostituzione del materiale filtrante. Al fine di permettere la periodica pulizia degli ugelli di spruzzatura della soluzione di lavaggio senza rimuovere l'intero pannello, le coperture sono dotate di oblò. Le dimensioni nominali del modulo sono m 2,5 (B) x 3,3 (H) x 4,0 (L).

4.2 Griglia di diffusione

All'interno di ogni reattore biologico viene realizzato un plenum di diffusione dell'aria mediante l'installazione di una pavimentazione grigliata la quale svolge la funzione di sostegno del materiale filtrante. La pavimentazione grigliata è realizzata mediante elementi in acciaio al carbonio ricoperti da materiale plastico mediante cataforesi, in modo tale da essere resistenti all'aggressione dei sottoprodotti acidi di ossidazione.

4.3 Letto filtrante

Il mezzo filtrante è costituito da materiale di riempimento tipo MonaShell®, ovvero da una massa di speciale materiale calcareo di derivazione naturale, selezionata e trattata nei laboratori di Bord na Mona al fine di garantire un'ampia superficie di contatto per l'attività batterica e una struttura aperta comportante ridotte perdite di carico.

Nell'ambito dei sistemi di biofiltrazione il sistema MonaShell® occupa una posizione di assoluto rilievo: esso, infatti, unisce le qualità di un ottimo sistema di lavaggio controcorrente a quelle di un ottimo sistema filtrante biologico. Il funzionamento è assimilabile a quello di un filtro percolatore in cui, però, il percolante non è la sostanza da depurare ma l'agente depurante.

Trattasi, infatti, di soluzione acquosa attivata con speciali ceppi microbici i quali metabolizzano, insediandosi sull'ampia superficie dello speciale supporto MonaShell®, le molecole odorigene. In aggiunta all'ampia superficie antintasante del supporto MonaShell® vi è l'importante caratteristica del controllo automatico del pH della soluzione di lavaggio data dalla cessione "on demand" di sostanze tampone.

Il letto filtrante sarà realizzato mediante l'impiego di materiale calcareo di natura organica, avente forma idonea a massimizzare il trasferimento di massa.

Il materiale filtrante dovrà rispettare i seguenti requisiti minimi:

- materiale filtrante di tipo calcareo idoneo ad assicurare un effetto di tamponamento del pH dell'ambiente filtrante (l'ossidazione dei composti solforati organici ed inorganici produce sottoprodotti acidi di ossidazione);
- origine naturale organica;
- struttura aperta comportante basse perdite di carico ed elevata superficie specifica;
- struttura robusta che consenta di realizzare letti filtranti dello spessore di m 3 senza rischio di compattazione;
- assenza di prodotti quali legno o materiali similari soggetti ad impiccamento in condizioni di saturazione.
- forma concava idonea a trattenere in sospensione la soluzione di lavaggio, al fine di massimizzare le efficienze di trasferimento di massa dei contaminanti. La forma concava consente, inoltre, di garantire la formazione, all'interno del riempimento, di biomassa "protetta" dall'azione meccanica della soluzione di lavaggio.
- possibilità di funzionamento con lavaggio in continuo (tipo biotrickling filter).

Rispetto ai biofiltri tradizionali i biotrickling filters MonaShell® presentano il vantaggio di poter trattare concentrazioni più elevate di inquinanti e di consentire l'applicazione di carichi specifici più elevati con conseguente possibilità di riduzione del volume del letto filtrante e della superficie impiegata.

La principale caratteristica del sistema MonaShell® è quella di impiegare come supporto filtrante gusci di conchiglie trattati e di poter funzionare come "bioscrubber" (possibilità di ricircolo in continuo della soluzione di lavaggio).

Il carbonato di calcio contenuto nelle conchiglie è in grado di tamponare immediatamente l'ambiente filtrante prevenendo abbassamenti del pH che potrebbero inibire l'attività metabolica dei batteri.

Inoltre, grazie all'impiego di ceppi batterici selezionati, il sistema adottato è in grado di aggredire efficacemente molecole organiche complesse, al punto che esso è stato impiegato con successo in applicazioni industriali per l'abbattimento dei VOC quali cabine di verniciatura, industria della plastica, impianti petrolchimici.

Da quanto detto si capisce come il sistema MonaShell® sia molto tollerante verso le fluttuazioni delle concentrazioni di inquinanti poiché riesce a metabolizzare i nutrienti presenti nella soluzione di lavaggio in assenza di quelli normalmente presenti nell'aeriforme esausto.

La seguente tabella riporta alcuni esempi dei risultati ottenuti in vari settori industriali.

COMPOSTO	APPLICAZIONE	INGRESSO	USCITA	ABBATTIMENTO
----------	--------------	----------	--------	--------------

COMPOSTO	APPLICAZIONE	INGRESSO	USCITA	ABBATTIMENTO
IDROGENO SOLFORATO	DIGESTORE ANAEROBICO	2.300 mg/m ³	2,3 mg/m ³	99,9%
		400.000 OU/m ³	40 OU/m ³	99,9%
ALDEIDI	INDUSTRIA PLASTICHE	40 mg/m ³	0,4 mg/m ³	99%
		5.000 OU/m ³	300 OU/m ³	94%
AMMINE	RENDERING	< 5 mg/m ³	-	>98%
		14.874 OU/m ³	157 OU/m ³	98,90%
BENZENE	FONDERIA	10-15 mg/m ³	3-4 mg/m ³	>70%
FENOLI	FONDERIA	20-25 mg/m ³	2-3 mg/m ³	>90%
VOC	VERNICIATURA	1.200 mg/m ³	120 mg/m ³	90%

Il particolare sistema biologico di abbattimento utilizzato è stato inserito nelle BREF (Waste Water and Waste Gas Treatment) al capitolo "3.5.2.3. Biotrickling" e rappresenta pertanto una Best Available Technique riconosciuta a livello europeo.

Dal punto di vista impiantistico il sistema MonaShell®, è costituito da un reattore biologico nel quale viene installato il materiale filtrante, da un sistema di raccolta e ricircolo della soluzione di lavaggio composto da un serbatoio e da una pompa di ricircolo (sistema biologico tipo "biotrickling filter").

Nella fase di messa in servizio dell'impianto il letto sarà inoculato con ceppi batterici "dedicati".

I batteri impiegati sono innocui per l'uomo, gli animali e le piante.

I reattori biologici saranno di tipo completamente chiuso, con emissione in atmosfera degli aeriformi depurati avviene attraverso un camino.

I vantaggi di un'emissione puntiforme sono molteplici:

- possibilità di controllo e misura significativa della qualità dell'aria immessa in ambiente attraverso campionamenti manuali discreti e/o attraverso sensori opportunamente installati in camino;
- migliore distribuzione delle componenti odorigene olfattive residue in ambiente. A parità di flusso di massa emesso, un'emissione a camino consente di avere minori ricadute al suolo (in termini di concentrazione di odore rilevata), rispetto ad un'emissione di tipo diffuso a piano campagna.

Il trattamento biologico dell'aria esausta verrà effettuato mediante unità modulari biofiltranti: in questo modo sarà possibile incrementare la portata d'aria trattata e/o la capacità di trattamento mediante l'installazione di unità modulari aggiuntive.

Nella fase di messa in servizio dell'impianto, il letto sarà inoculato con ceppo batterico "dedicato". I batteri impiegati sono innocui per l'uomo, gli animali e le piante. La durata attesa del letto è compresa tra i 3 e i 5 anni. La perdita di carico a fine vita è inferiore a 1500 Pa.



4.4 Sistema di ricircolo della soluzione di lavaggio

Il circuito idraulico ha la funzione essenziale di ricircolare continuamente la soluzione di lavaggio assicurando, così, la corretta umidificazione del letto biofiltrante.

Le caratteristiche principali dei sistemi di ricircolo delle soluzioni di lavaggio sono di seguito riportate.

Il sistema di ricircolo della soluzione di lavaggio è essenzialmente costituito da:

N° 1 serbatoio compartimentato in PP di accumulo delle soluzioni di lavaggio. Il serbatoio è suddiviso in due sezioni indipendenti (1° stadio, 2° stadio)

N° 2 elettropompe di rilancio delle soluzioni di lavaggio con le seguenti caratteristiche tecniche:

- quantità N° 2 (1 per ogni stadio di trattamento)
- tipo sommergibile / centrifuga
- portata nominale 150 l/min @ 1,3 bar
- materiale corpo pompa e girante in AISI 304
- potenza installata 1,1 kW trifase

Set di tubazioni in PVC di sezioni opportune, comprensivo di raccorderia, manometri, valvole, elettrovalvole temporizzate, livellostati, ugelli spruzzatori a cono pieno, filtro acqua e quant'altro necessario al corretto funzionamento del biofiltro.

4.5 Sistema aeraulico

Il sistema aeraulico integrato si compone di un ventilatore centrifugo posto a valle del sistema di trattamento.

Esso permetterà al sistema biologico di funzionare in depressione.

L'aria in ingresso al biofiltro passerà in controcorrente nel primo stadio del reattore, in controcorrente nel secondo stadio del reattore per poi essere espulsa dal ventilatore di aspirazione dotato di camino di espulsione posto a valle del sistema.

Le caratteristiche del ventilatore installato sono le seguenti:

Portata massima:	2.000 mc/h
Hs:	2.500 Pa
Potenza sonora:	< 69,8 dB(A) a 1,5 mt
Cassa e girante:	AISI 304
Motore:	3 kW – CVE Eurotensione – trifase - IP55

4.6 Inoculazione batterica

L'azione ossidante degli inquinanti viene effettuata da una flora microbica composta essenzialmente da batteri, funghi e lieviti. Nei biofiltri non inoculati i batteri si sviluppano naturalmente durante il funzionamento.

E' possibile l'inoculazione microbica del sistema, mediante aspersione di soluzione acquosa di batteri specifici per il tipo di inquinanti da trattare e nutrienti liofilizzati. Questo consente un innesco più rapido del processo depurativo ed una più efficace ossidazione degli inquinanti. La maggiore efficienza depurativa permette di utilizzare i filtri come unico mezzo di trattamento, senza la necessità di pretrattamenti con agenti chimici, il che si traduce in minore impatto ambientale e minori costi di gestione.

3 CAMINO 8 - DENITRIFICAZIONE

3.2 SCHEDA TECNICA

VENTILATORE CENTRIFUGO

1. PRESTAZIONI

Portata nominale:	2.000 m ³ /h (20°C, 0 m. s.l.m.)
Temperatura:	20°C
Altitudine sul livello del mare:	0 m
Pressione statica a 0 m. s.l.m. 20°C:	2.500 Pa
Pressione totale a 0 m. s.l.m. 20°C:	Da definire
Velocità di rotazione:	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
Rendimento:	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
<u>(non inferiore all'80%)</u>	
Rumorosità a 1,0 m in campo libero, a bocche canalizzate:	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
Rumorosità a 1,5 m in campo libero, a bocche canalizzate:	< 69,8 dB(A) @ 1,5 m
Quantità	1

2. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Ventilatore centrifugo ad aspirazione semplice direttamente accoppiato.

- Materiale coclea AISI 304
- Materiale girante AISI304
- Materiale seggiola acciaio al carbonio verniciato (verniciatura epossidica antiacido)

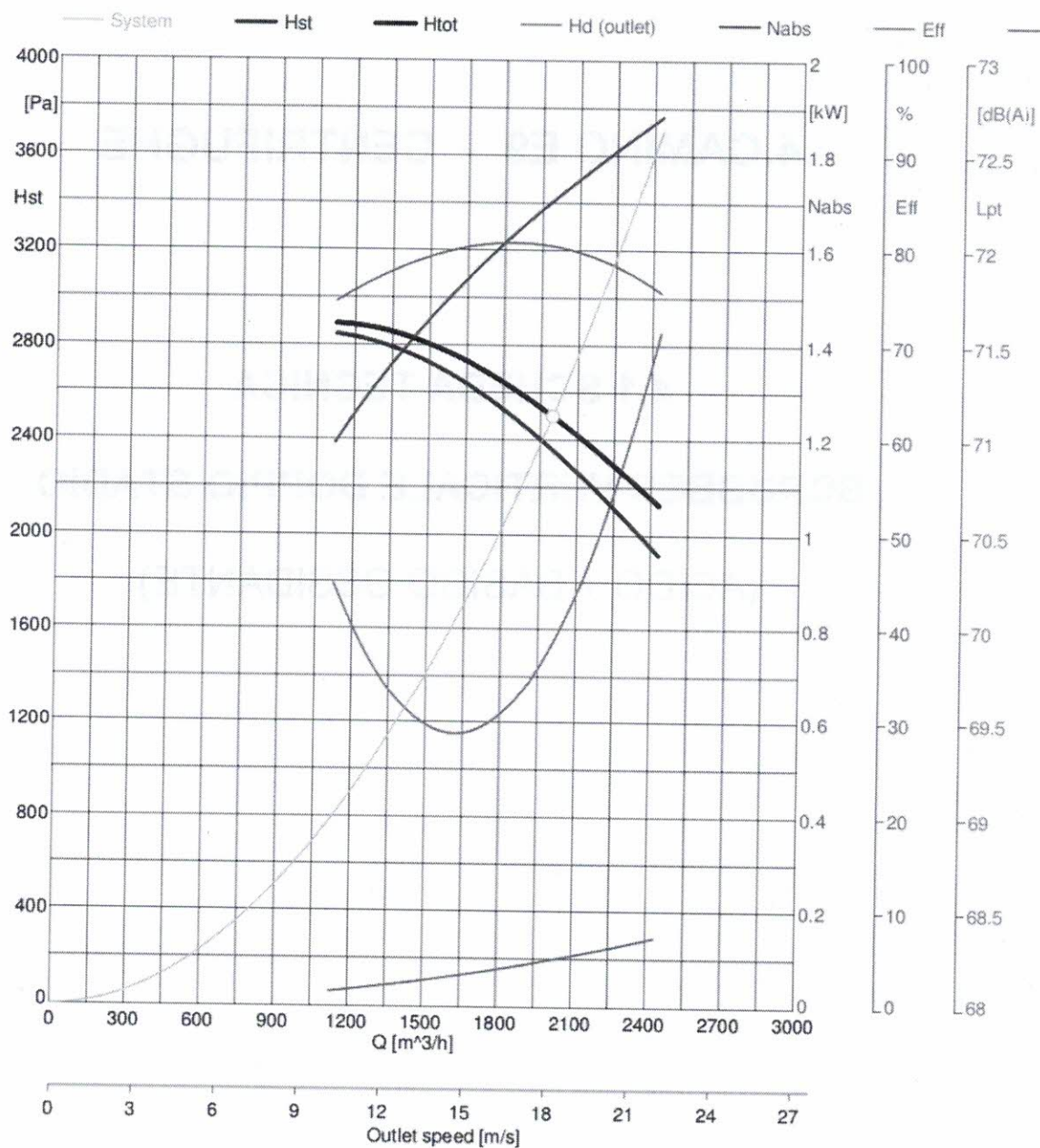
- Diametro girante Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- Tipologia girante Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- Bocca aspirante Φ_i XX mm; Φ_e XX mm (da definire)
- Bocca premente (XX mm x XX mm); (XX mm x XX mm)_e (da definire)
- Classe III
- Orientamento LG0

- Caratteristiche motore elettrico (dati preliminari da verificarsi in fase di ingegneria di dettaglio):
 - . potenza installata 3 kW
 - . tensione-frequenza-fasi CVE Eurotensione - 50Hz - 3 fasi
 - . classe di isolamento F; IP55
 - . n° poli Da definire
 - . classe di efficienza energetica IE3 minimo
 - . motore idoneo per funzionamento sotto inverter.

3. ACCESSORI

- Giunto antivibrante antiacido su aspirante in PVC morbido
- Giunto antivibrante antiacido su premente in PVC morbido
- Portina di ispezione
- Ammortizzatori in gomma
- Tappo di scarico condensa

4. CURVA CARATTERISTICA



4.CAMINO E9 - CENTRIFUGHE

4.1 SCHEDA TECNICA

SCRUBBER VERTICALE DOPPIO STADIO

(ACIDO + BASICO OSSIDANTE)

1. GENERALITA'

La presente specifica ed i suoi allegati definiscono le caratteristiche tecniche ed i requisiti di progettazione esecutiva, di fabbricazione, premontaggio e collaudo ai quali Air Clean (di seguito definito Costruttore) si atterrà nella realizzazione delle macchine di trattamento aria.

I dati riportati nella presente specifica sono da considerarsi preliminari e suscettibili di eventuali modifiche in fase di ingegneria di dettaglio.

2. OGGETTO DELLA FORNITURA

La progettazione del materiale oggetto della fornitura, i criteri di dimensionamento e la descrizione stessa di seguito riportata sono stati prodotti dal Costruttore sulla base delle informazioni ricevute dalla Committente.

2.1 La fornitura deve comprendere:

- 2.1a - progettazione esecutiva dell'impianto
- 2.1b - fornitura delle specifiche tecniche e di installazione delle apparecchiature fornite;
- 2.1c - fornitura F.co stabilimento delle apparecchiature e dei materiali descritti;
- 2.1d - carico e trasporto in cantiere dei materiali in fornitura;
- 2.1e - montaggio meccanico in opera;
- 2.1f - collegamenti elettrici bordo macchina
- 2.1g - tarature e certificazioni apparecchi elettrostrumentali;
- 2.1h - olii e grassi di primo riempimento;
- 2.1i - avviamento;
- 2.1l - documentazione, manualistica, certificati di conformità e di collaudo interno
- 2.1m - pre-collaudo in officina delle apparecchiature.

2.2 Sono a carico del fornitore le seguenti attività aggiuntive :

- 2.2a - opere civili di ogni tipo non descritte: progettazione, esecuzione, materiale, scavo, reinterro, trasporto a discarica, etc.;
- 2.2b - opere edili di parziale demolizione/rifacimento e quelle di nuova esecuzione;
- 2.2c - scarico e movimentazione in cantiere dei materiali in fornitura;
- 2.2d - tubazioni di aspirazione e trasporto sino all'unità di trattamento aria;
- 2.2e - mezzi di sollevamento; ponteggi; piattaforme aeree;
- 2.2f - collegamenti elettrici da quadro elettrico di pertinenza alla rete generale dell'impianto;
- 2.2g - varie strutture di supporto ed accessorie non espressamente specificate nella presente offerta;
- 2.2h - coibentazione termo-acustica dei manufatti;
- 2.2i - fornitura ed installazione di eventuali sistemi aggiuntivi di raccolta acque di condensa;

- 2.2l - collegamento degli scarichi ai pozzetti;
- 2.2m - reagenti chimici ed i relativi sistemi di contenimento;
- 2.2n - sistema di raccolta, stoccaggio, neutralizzazione e smaltimento delle soluzioni di lavaggio esauste;
- 2.2o - allacciamenti delle linee elettriche, idriche ed aria compressa alla rete locale;
- 2.2p - contratti per la fornitura delle varie utenze (elettrica, idrica, telefonica) ed i servizi in generale;
- 2.2q - sistemazione definitiva dell'area impianto, illuminazione interna ed esterna, linee di f.e.m., terra e parafulmini, rete fognaria e di acqua corrente, piano antincendio;
- 2.2r - guardiania;
- 2.2s - analisi fisico-chimiche quantitative e qualitative;

3. DATI AMBIENTALI E D'INSTALLAZIONE

Ubicazione: Impianto di depurazione acque reflue di Solofra (AV)
 Temperature esterne: in accordo alle UNI-CNR
 Sismicità: in accordo alla legislazione vigente
 Installazione: esterna
 Forza elettro-motrice: CVE Eurotensione 50 Hz Trif. + PE

4. NORME E STANDARD DI COSTRUZIONE

Il materiale, oggetto della presente fornitura, sarà conforme alle sotto elencate Norme e Standards:

- k) Standard di costruzione DIN DVS 2205
- l) Norme CEI 17-13/1 EN 60439 e successive varianti e integrazioni per "Apparecchiature costruite non di serie ANS"
- m) D.LGS. 9 aprile 2008 n.81 *Testo unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e successive varianti e integrazioni*
- n) D.LGS. 27 gennaio 2010 n.17, con la quale è stata recepita la Direttiva comunitaria 2006/42/CE del 17 maggio 2006 Direttiva macchine.
- o) Materie plastiche: UNI e UNI PLAST

5. DATI DI PROGETTO

L'apparecchiatura di seguito descritta ha lo scopo di trattare l'aria esausta estratta dalla sezione centrifughe dell'impianto di depurazione acque reflue Solofra (AV).

Lo scrubber sarà dimensionato in base ai seguenti dati di progetto:

- Tipologia scrubber : verticale a flussi controcorrenti
- Processo : bistadio (lavaggio acido e basico/ossidante)
- Funzionamento : continuativo in depressione
- Portata nominale gas : 6.000 m³/h
- Perdita di carico max. all'interno della torre di lavaggio : < 1.000 Pa (20 °C, 0 m. s.l.m.)
- Materiale della torre : PP isotattico
- Velocità massima nella bocca di ingresso/uscita : 10/12 m/sec
- Velocità nominale all'interno dello scrubber : 0,7 m/sec
- Tempo nominale di contatto totale : ≥ 1 (1^a stadio), ≥ 2 s (2^a stadio).

Il funzionamento dell'apparecchiatura oggetto di fornitura sarà di tipo continuativo 24 ore al giorno per 365 giorni all'anno.

6. DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

N°1 torre di lavaggio verticale bistadio

Lo scrubber presenta una sezione di passaggio circolare ed è del tipo a flussi controcorrenti. Le soluzioni di lavaggio vengono irrorate su pacchi non strutturati di corpi di riempimento e continuamente riciclate. Tra ogni stadio di lavaggio e la sezione di uscita dell'aria depurata è interposto un demister (separatore di gocce) di tipo alveolare ad alta efficienza.

- Costruttore Air Clean s.r.l.
- Modello (*)
- Tipologia cilindrico a sviluppo verticale - bistadio
- Installazione esterna
- Gas aria esausta da essiccamento fanghi
- Portata nominale 6.000 mc/h
- Perdita di carico nominale < 1.000 Pa
- Portata soluzione di lavaggio agli ugelli da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- N° camere di contatto 2
- Volume totale camera di contatto 6 m³ (2,5 +3,5)
- Corpi di riempimento m³ 6 tipo anelli Pall 2" in PP
- N° rampe di spruzzaggio da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- N° ugelli da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- N° demister 2 in PVC alveolare
- Rendimento demister da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- N° sonde di pressione differenziale da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- N° sonde di livello di tipo magnetico da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- Materiale torre di lavaggio polipropilene isotattico
- Materiale accessori idraulici e tubazioni PVC
- Diametro nominale in pianta scrubber 1.750 mm
- Altezza nominale scrubber 8.700 mm
- Caratteristiche pompe elettriche:
 - .quantità N° 2
 - .tipo centrifugo ad asse orizzontale
 - .materiale corpo pompa e girante in PP
 - .potenza installata 4 kW
 - .tensione-frequenza-fasi 400 V. - 50Hz - 3 fasi – 2 poli
 - .portata 240 l/min @ 1,8 bar

N°2 gruppi di reintegro acqua di rete

Il gruppo di reintegro acqua di rete è essenzialmente costituito da:

N° 3 valvole a sfera in PVC

N° 1 elettrovalvola per intercettazione reintegro acqua

N° 1 livellostato magnetico multiplo

N° 2 gruppi di scarico automatico della soluzione di lavaggio esausta

Il gruppo di scarico automatico della soluzione di lavaggio esausta è essenzialmente costituito da:

N° 1 valvola a sfera in PVC

N° 2 gruppi di regolazione automatica del pH

Il gruppo di regolazione automatica del pH è essenzialmente costituito da:

N° 1 sensore di pH di tipo industriale ad elevata affidabilità

N° 1 strumento integrato di misura del pH e dosaggio del reagente chimico con visualizzazione digitale locale del dato rilevato. Pompa dosatrice a membrana integrata con funzionamento di tipo proporzionale o di tipo ON/OFF.

Accessori idraulici (valvole e quant'altro) specifici per l'uso.



N° 1 gruppo di regolazione automatica del ORP

Il gruppo di regolazione automatica del ORP è essenzialmente costituito da:

N° 1 sensore di ORP di tipo industriale ad elevata affidabilità

N° 1 strumento integrato di misura del potenziale di ossidoriduzione e dosaggio del reagente chimico con visualizzazione digitale locale del dato rilevato. Pompa dosatrice a membrana integrata con funzionamento di tipo proporzionale o di tipo ON/OFF.

Accessori idraulici (valvole e quant'altro) specifici per l'uso.

Prescrizioni tecniche

- Sulle mandate delle pompe sarà installato un manometro;
- Saranno previsti scarichi di fondo dotati di stacco valvolato tramite saracinesca a sfera;
- Saranno previsti scarichi di troppo pieno dotati di guardia idraulica;
- Saranno previsti livelli visivi esterni a tubo trasparente.
- Sarà previsto, per ognuna delle tubazioni in salita, un tronchetto flangiato per il dosaggio dei reagenti.
- Saranno previsti bocchelli flangiati dotati di flangia cieca trasparente di dimensioni adeguate per il carico dei corpi di riempimento.
- Saranno previsti bocchelli flangiati tondi dotati di flangia cieca di dimensioni adeguate per lo scarico dei corpi di riempimento.

PRECISAZIONI

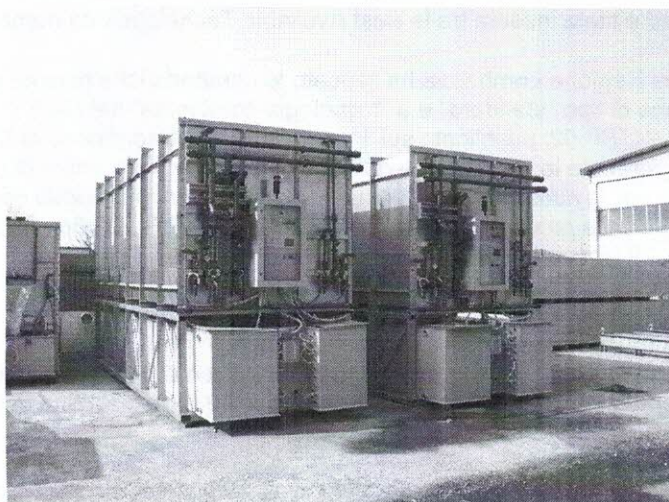
- L'impianto sarà realizzato in un'unica parte o comunque in più parti premontate e assemblabili a destino senza l'ausilio di saldature e/o lavorazioni particolari.
- Tutta la bulloneria sarà in acciaio inox.
- Saranno consegnati alla Committente i certificati dei materiali impiegati.
- La fornitura sarà completa per la fase di avviamento ad eccezione dei reagenti chimici.
- Tutte le apparecchiature saranno conformi alla direttiva CE.

4. CAMINO E9 - CENTRIFUGHE

4.2 SCHEDA TECNICA

UNITA' BIOFILTRANTE

MONASHELL® BIO 8H



PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La biofiltrazione è una tecnica di depurazione dell'aria che si applica per l'eliminazione di molecole organiche ed inorganiche odorigene in arie esauste estratte da ambienti confinati.

La grande varietà di molecole inquinanti da abbattere e la loro relativa bassa concentrazione percentuale nella miscela gassosa rende impossibile un trattamento specifico e mirato; il trattamento chimico, in genere basato su di una salificazione dei composti sottoposti ad una successione di ambienti acidi e basici, sortisce spesso risultati modesti in termini di deodorizzazione delle arie da trattare.

Al contrario, il filtraggio dell'aria attraverso biomasse microbiologicamente attive, esercita un'azione diffusa di trasformazione delle molecole odorigene (catene carboniose recanti radicali ridotti di azoto e zolfo), le quali vengono neutralizzate per quanto riguarda la caratteristica olfattiva.

Il principio di funzionamento di un biofiltro si basa sull'ossidazione delle sostanze inquinanti mediante l'azione di microrganismi residenti su un supporto a base organica. Nel passato venivano utilizzati come supporto compost e terriccio. Tuttavia è stato dimostrato che questi materiali erano soggetti a notevoli cambiamenti di permeabilità in dipendenza della temperatura e delle piogge, con conseguente perdita di efficienza. Inoltre, il loro periodo di utilizzo era molto breve a causa del compostaggio dei materiali organici leggeri.

Nell'ambito dei sistemi di biofiltrazione il sistema MonaShell® occupa una posizione di assoluto rilievo: esso, infatti, unisce le qualità di un ottimo sistema di lavaggio controcorrente a quelle di un ottimo sistema filtrante biologico. Il funzionamento è assimilabile a quello di un filtro percolatore in cui, però, il percolante non è la sostanza da depurare ma l'agente depurante.

Trattasi, infatti, di soluzione acquosa attivata con speciali ceppi microbici i quali metabolizzano, insediandosi sull'ampia superficie dello speciale supporto MonaShell®, le molecole odorigene. In aggiunta all'ampia superficie antistante del supporto MonaShell® vi è l'importante caratteristica del controllo automatico del pH della soluzione di lavaggio data dalla cessione "on demand" di sostanze tampone.

Il sistema proposto è, dunque, quanto di meglio possa offrire la biofiltrazione potendo il sistema MonaShell® trattare fino 400 ppm di H₂S contro i pochi ppm normalmente trattabili con sistemi di biofiltrazione tradizionali.

1. RIFERIMENTI NORMATIVI

La biofiltrazione dell'aria è ormai considerata uno standard per la realizzazione di impianti di abbattimento odori ed è stata inserita tra le Best Available Techniques da numerosi enti.

A titolo di esempio, la Regione Lombardia ha indicato le caratteristiche minime per la realizzazione di sistemi di biofiltrazione di tipo "standard" e a "tecnologia combinata" nel *DGR 1 Agosto 2003 – n° 7/13943 Schede BF.01, BF.02*, pubblicato sul 1° supplemento straordinario al BUR Lombardia n° 34 del 19 Agosto 2003 concernente la *"Definizione delle caratteristiche e dei criteri di utilizzo delle migliori tecnologie disponibili per la riduzione dell'inquinamento atmosferico prodotto dagli impianti produttivi e di pubblica utilità, soggetti alle procedure autorizzative di cui al D.P.R. 203/88 – Sostituzione/Revoca della D.G.R. n° 11402 del 29 Novembre 2002"*

2. PARAMETRI DIMENSIONALI

Parametri dimensionali di processo

L'unità bistadio MonaShell BIO15H (dimensioni m 8,0 x 2,5 x 4,1 (H)) è essenzialmente costituita da un reattore biologico doppio stadio (dimensioni m 8,0 x 2,5 x 3,3 (H)), ciascuno dei quali contenente gusci di conchiglie trattate quale materiale di riempimento.

Il reattore poggierà inferiormente su di una struttura realizzata in acciaio al carbonio zincato a caldo, nella quale verrà alloggiato il sistema di ricircolo della soluzione di lavaggio. Esso sarà sigillato per prevenire fuoriuscite di acqua e sarà dotato di profili di sostegno del grigliato e del circuito idraulico di spruzzatura.

La capacità di trattamento delle molecole inquinanti dipende essenzialmente dal tempo di contatto e dal carico inquinante; ciò significa che una volta stabilito che un dato flusso d'aria è trattabile biologicamente, è possibile incrementare le rese di abbattimento incrementando il volume di materiale filtrante.

I parametri tecnici di dimensionamento riferiti all'unità modulare bistadio integrata MonaShell BIO8H sono mostrati nella tabella seguente:

Parametri di dimensionamento	Valori
Carico specifico ($m^3 / h \times m^3$)	150
Materiale filtrante (m^3)	44
Altezza materiale filtrante (m)	2,50
Tempo di contatto complessivo (sec.)	24
Portata aria massima (m^3/h)	6.000
Perdita di carico (Pa)	<1.000
Unità modulare	1 x MonaShell 8H



3. DESCRIZIONE TECNICA UNITÀ DI BIOFILTRAZIONE

L'unità modulare presenta una struttura che contiene, sovrapposti, il serbatoio compartimentato di accumulo/rilancio soluzioni di lavaggi ed il bioreattore a doppio stadio. I singoli componenti sono integrati all'interno della stessa unità modulare, la quale è dotata dei dispositivi di sicurezza per le operazioni di manutenzione in quota.

3.1 Reattori biologici

Il reattore biologico è costituito da una vasca singola realizzata con pareti in acciaio inox AISI 316L rinforzate da elementi in carpenteria metallica zincata a caldo. Il reattore è suddiviso in due sezioni di trattamento indipendente aventi il medesimo volume.

La vasca è chiusa superiormente mediante pannelli in acciaio inox AISI 316L amovibili per consentire la sostituzione del materiale filtrante. Al fine di permettere la periodica pulizia degli ugelli di spruzzatura della soluzione di lavaggio senza rimuovere l'intero pannello, le coperture sono dotate di oblò. Le dimensioni nominali del modulo sono m 2,5 (B) x 3,3 (H) x 8,0 (L).

3.2 Griglia di diffusione

All'interno di ogni reattore biologico viene realizzato un plenum di diffusione dell'aria mediante l'installazione di una pavimentazione grigliata la quale svolge la funzione di sostegno del materiale filtrante. La pavimentazione grigliata è realizzata mediante elementi in acciaio al carbonio ricoperti da materiale plastico mediante cataforesi, in modo tale da essere resistenti all'aggressione dei sottoprodotti acidi di ossidazione.

3.3 Letto filtrante

Il mezzo filtrante è costituito da materiale di riempimento tipo MonaShell®, ovvero da una massa di speciale materiale calcareo di derivazione naturale, selezionata e trattata nei laboratori di Bord na Mona al fine di garantire un'ampia superficie di contatto per l'attività batterica e una struttura aperta comportante ridotte perdite di carico.

Nell'ambito dei sistemi di biofiltrazione il sistema MonaShell® occupa una posizione di assoluto rilievo: esso, infatti, unisce le qualità di un ottimo sistema di lavaggio controcorrente a quelle di un ottimo sistema filtrante biologico. Il funzionamento è assimilabile a quello di un filtro percolatore in cui, però, il percolante non è la sostanza da depurare ma l'agente depurante.

Trattasi, infatti, di soluzione acquosa attivata con speciali ceppi microbici i quali metabolizzano, insediandosi sull'ampia superficie dello speciale supporto MonaShell®, le molecole odorigene. In

aggiunta all'ampia superficie antintasante del supporto MonaShell® vi è l'importante caratteristica del controllo automatico del pH della soluzione di lavaggio data dalla cessione "on demand" di sostanze tampone.

Il letto filtrante sarà realizzato mediante l'impiego di materiale calcareo di natura organica, avente forma idonea a massimizzare il trasferimento di massa.

Il materiale filtrante proposto rispetta i seguenti requisiti minimi:

- materiale filtrante di tipo calcareo idoneo ad assicurare un effetto di tamponamento del pH dell'ambiente filtrante (l'ossidazione dei composti solforati organici ed inorganici produce sottoprodotti acidi di ossidazione);
- origine naturale organica;
- struttura aperta comportante basse perdite di carico ed elevata superficie specifica;
- struttura robusta che consenta di realizzare letti filtranti dello spessore di m 3 senza rischio di compattazione;
- assenza di prodotti quali legno o materiali simili soggetti ad impiccamento in condizioni di saturazione.
- forma concava idonea a trattenere in sospensione la soluzione di lavaggio, al fine di massimizzare le efficienze di trasferimento di massa dei contaminanti. La forma concava consente, inoltre, di garantire la formazione, all'interno del riempimento, di biomassa "protetta" dall'azione meccanica della soluzione di lavaggio.
- possibilità di funzionamento con lavaggio in continuo (tipo biotrickling filter).

Rispetto ai biofiltri tradizionali i biotrickling filters MonaShell® presentano il vantaggio di poter trattare concentrazioni più elevate di inquinanti e di consentire l'applicazione di carichi specifici più elevati con conseguente possibilità di riduzione del volume del letto filtrante e della superficie impiegata.

La principale caratteristica del sistema MonaShell® è quella di impiegare come supporto filtrante gusci di conchiglie trattati e di poter funzionare come "bioscrubber" (possibilità di ricircolo in continuo della soluzione di lavaggio).

Il carbonato di calcio contenuto nelle conchiglie è in grado di tamponare immediatamente l'ambiente filtrante prevenendo abbassamenti del pH che potrebbero inibire l'attività metabolica dei batteri.

Inoltre, grazie all'impiego di ceppi batterici selezionati, il sistema adottato è in grado di aggredire efficacemente molecole organiche complesse, al punto che esso è stato impiegato con successo in applicazioni industriali per l'abbattimento dei VOC quali cabine di verniciatura, industria della plastica, impianti petrolchimici.

Da quanto detto si capisce come il sistema MonaShell® sia molto tollerante verso le fluttuazioni delle concentrazioni di inquinanti poiché riesce a metabolizzare i nutrienti presenti nella soluzione di lavaggio in assenza di quelli normalmente presenti nell'aeriforme esausto.

La seguente tabella riporta alcuni esempi dei risultati ottenuti in vari settori industriali.

COMPOSTO	APPLICAZIONE	INGRESSO	USCITA	ABBATTIMENTO
IDROGENO SOLFORATO	DIGESTORE ANAEROBICO	2.300 mg/m ³ 400.000 OU/m ³	2,3 mg/m ³ 40 OU/m ³	99,9% 99,9%
ALDEIDI	INDUSTRIA PLASTICHE	40 mg/m ³ 5.000 OU/m ³	0,4 mg/m ³ 300 OU/m ³	99% 94%
AMMINE	RENDERING	< 5 mg/m ³ 14.874 OU/m ³	- 157 OU/m ³	>98% 98,90%
BENZENE	FONDERIA	10-15 mg/m ³	3-4 mg/m ³	>70%
FENOLI	FONDERIA	20-25 mg/m ³	2-3 mg/m ³	>90%
VOC	VERNICIATURA	1.200 mg/m ³	120 mg/m ³	90%

Il particolare sistema biologico di abbattimento utilizzato è stato inserito nelle BREF (Waste Water and Waste Gas Treatment) al capitolo "3.5.2.3. Biotrickling" e rappresenta pertanto una Best Available Technique riconosciuta a livello europeo.

Dal punto di vista impiantistico il sistema MonaShell®, è costituito da un reattore biologico nel quale viene installato il materiale filtrante, da un sistema di raccolta e ricircolo della soluzione di lavaggio composto da un serbatoio e da una pompa di ricircolo (sistema biologico tipo "biotrickling filter").

Nella fase di messa in servizio dell'impianto il letto sarà inoculato con ceppi batterici "dedicati".

I batteri impiegati sono innocui per l'uomo, gli animali e le piante.

I reattori biologici saranno di tipo completamente chiuso, con emissione in atmosfera degli aeriformi depurati avviene attraverso un camino.

I vantaggi di un'emissione puntiforme sono molteplici:

- possibilità di controllo e misura significativa della qualità dell'aria immessa in ambiente attraverso campionamenti manuali discreti e/o attraverso sensori opportunamente installati in camino;
- migliore distribuzione delle componenti odorigene olfattive residue in ambiente. A parità di flusso di massa emesso, un'emissione a camino consente di avere minori ricadute al suolo (in termini di concentrazione di odore rilevata), rispetto ad un'emissione di tipo diffuso a piano campagna.

Il trattamento biologico dell'aria esausta verrà effettuato mediante unità modulari biofiltranti: in questo modo sarà possibile incrementare la portata d'aria trattata e/o la capacità di trattamento mediante l'installazione di unità modulari aggiuntive.

Nella fase di messa in servizio dell'impianto, il letto sarà inoculato con ceppo batterico "dedicato". I batteri impiegati sono innocui per l'uomo, gli animali e le piante. La durata attesa del letto è compresa tra i 3 e i 5 anni. La perdita di carico a fine vita è inferiore a 1500 Pa.

3.4 Sistema di ricircolo della soluzione di lavaggio

Il circuito idraulico ha la funzione essenziale di ricircolare continuamente la soluzione di lavaggio assicurando, così, la corretta umidificazione del letto biofiltrante.

Le caratteristiche principali dei sistemi di ricircolo delle soluzioni di lavaggio sono di seguito riportate.

Il sistema di ricircolo della soluzione di lavaggio è essenzialmente costituito da:

N° 1 serbatoio compartimentato in PP di accumulo delle soluzioni di lavaggio. Il serbatoio è suddiviso in due sezioni indipendenti (1° stadio, 2° stadio)

N° 2 elettropompe di rilancio delle soluzioni di lavaggio con le seguenti caratteristiche tecniche

- | | |
|----------------------|---|
| - quantità | N° 2 (1 per ogni stadio di trattamento) |
| - tipo | sommersibile / centrifuga |
| - portata nominale | 150 l/min @ 1,3 bar |
| - materiale | corpo pompa e girante in AISI 304 |
| - potenza installata | 1,1 kW trifase |

Set di tubazioni in PVC di sezioni opportune, comprensivo di raccorderia, manometri, valvole, elettrovalvole temporizzate, livellostati, ugelli spruzzatori a cono pieno, filtro acqua e quant'altro necessario al corretto funzionamento del biofiltro.

3.5 Sistema aeraulico

Il sistema aeraulico integrato si compone di un ventilatore centrifugo posto a valle del sistema di trattamento.

Esso permetterà al sistema biologico di funzionare in depressione.

L'aria in ingresso al biofiltro passerà in controcorrente nel primo stadio del reattore, in controcorrente nel secondo stadio del reattore per poi essere espulsa dal ventilatore di aspirazione dotato di camino di espulsione posto a valle del sistema.

Le caratteristiche del ventilatore installato sono le seguenti:

- | | |
|------------------|---|
| Portata massima: | 6.000 mc/h |
| Hs: | 3.500 Pa |
| Potenza sonora: | < 77,7 dB(A) a 1,5 mt |
| Cassa e girante: | AISI 304 |
| Motore: | 11 kW – CVE Eurotensione – trifase - IP55 |

3.6 Inoculazione batterica

L'azione ossidante degli inquinanti viene effettuata da una flora microbica composta essenzialmente da batteri, funghi e lieviti. Nei biofiltri non inoculati i batteri si sviluppano naturalmente durante il funzionamento.

E' possibile l'inoculazione microbica del sistema, mediante aspersione di soluzione acquosa di batteri specifici per il tipo di inquinanti da trattare e nutrienti liofilizzati. Questo consente un innesco più rapido del processo depurativo ed una più efficace ossidazione degli inquinanti. La maggiore efficienza depurativa permette di utilizzare i filtri come unico mezzo di trattamento, senza la necessità di pretrattamenti con agenti chimici, il che si traduce in minore impatto ambientale e minori costi di gestione.

4. CAMINO E9 - CENTRIFUGHE

4.3 SCHEDA TECNICA

VENTILATORE CENTRIFUGO



1. PRESTAZIONI

Portata nominale: 6.000 m³/h (20°C, 0 m. s.l.m.)

Temperatura: 20°C

Altitudine sul livello del mare: 0 m

Pressione statica a 0 m. s.l.m. 20°C: 3.500 Pa

Pressione totale a 0 m. s.l.m. 20°C:	Da definire
Velocità di rotazione:	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
Rendimento: (non inferiore all'80%)	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
Rumorosità a 1,0 m in campo libero, a bocche canalizzate:	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
Rumorosità a 1,5 m in campo libero, a bocche canalizzate:	< 77,7 dB(A) @ 1,5 m
Quantità	1

2. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

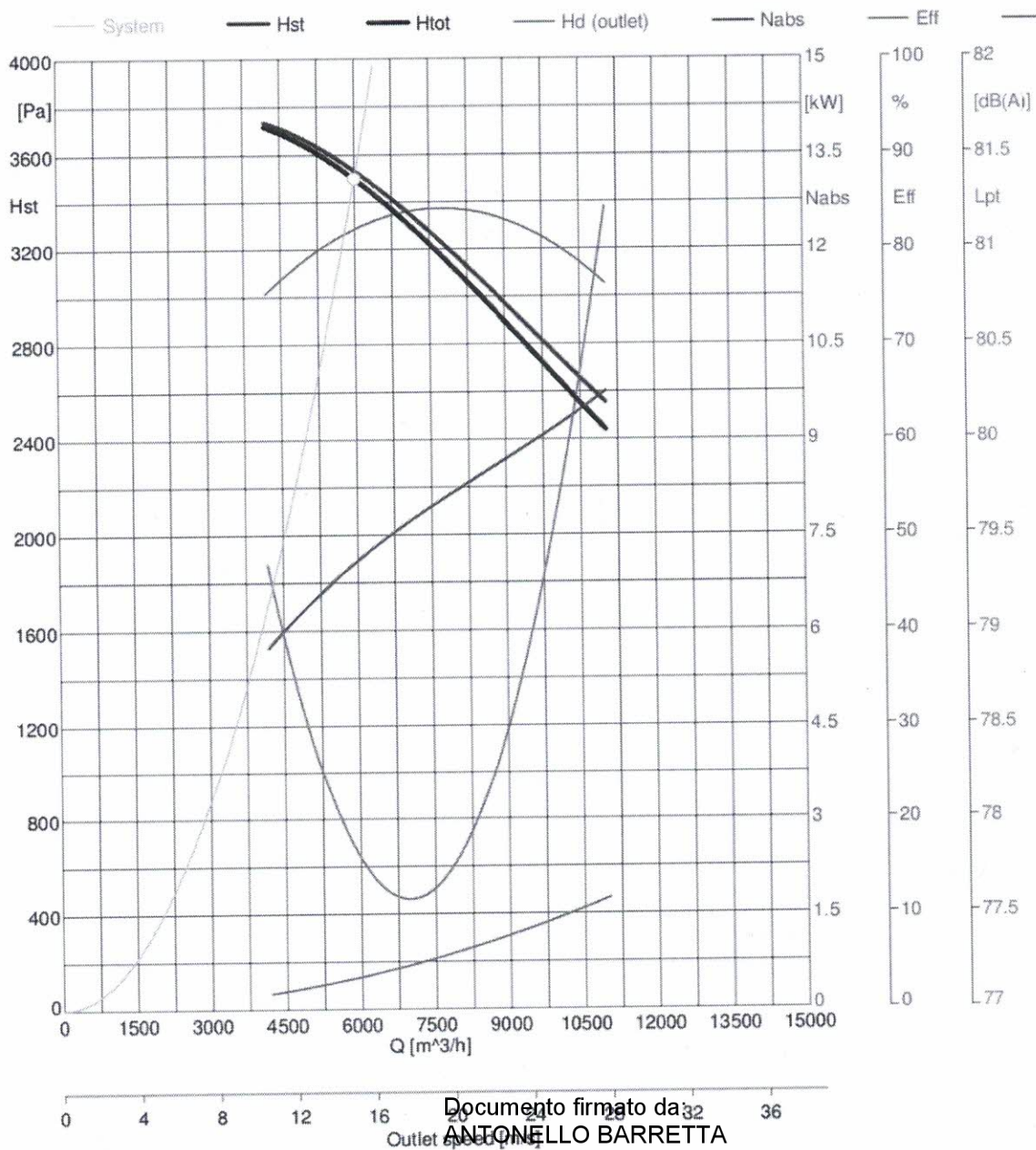
Ventilatore centrifugo ad aspirazione semplice direttamente accoppiato.

- Materiale coclea AISI 304
- Materiale girante AISI304
- Materiale seggiola acciaio al carbonio verniciato (verniciatura epossidica antiacido)
- Diametro girante Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- Tipologia girante Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- Bocca aspirante Φ_i XX mm; Φ_e XX mm (da definire)
- Bocca premente (XX mm x XX mm)_i; (XX mm x XX mm)_e (da definire)
- Classe III
- Orientamento LG0
- Caratteristiche motore elettrico (dati preliminari da verificarsi in fase di ingegneria di dettaglio):
 - . potenza installata 11 kW
 - . tensione-frequenza-fasi CVE Eurotensione - 50Hz - 3 fasi
 - . classe di isolamento F; IP55
 - . n° poli Da definire
 - . classe di efficienza energetica IE3 minimo
 - . motore idoneo per funzionamento sotto inverter.

3. ACCESSORI

- Giunto antivibrante antiacido su aspirante in PVC morbido
- Giunto antivibrante antiacido su premente in PVC morbido
- Portina di ispezione
- Ammortizzatori in gomma
- Tappo di scarico condensa

4. CURVA CARATTERISTICA



Documento firmato da:
MAZZARIELLO FRANCESCO
20.04.2023 12:47:31 UTC

Documento firmato da:
VINCENZO FRAGOMENI
20.04.2023 13:36:21 UTC

**PROCEDURA APERTA PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI CUI AL PROGETTO DENOMINATO
"INTERVENTI NECESSARI AL CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA PROVENIENTI
DALL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI SOLOFRA (AV)".**

Codice CUP: B65G18000120006
SURF: OP_11698 18099BP000000001
CIG: 9128899DC2

OFFERTA TECNICA



ISO 9001:2015



ISO 14001:2015
ISO 45001:2018



ISO 37001:2016



ANAB
Certification Body
for the European Union



ISO 27001
REGISTERED



ISO 50001
REGISTERED



ISO 39001:2012
Cert. No. 00.19.0042

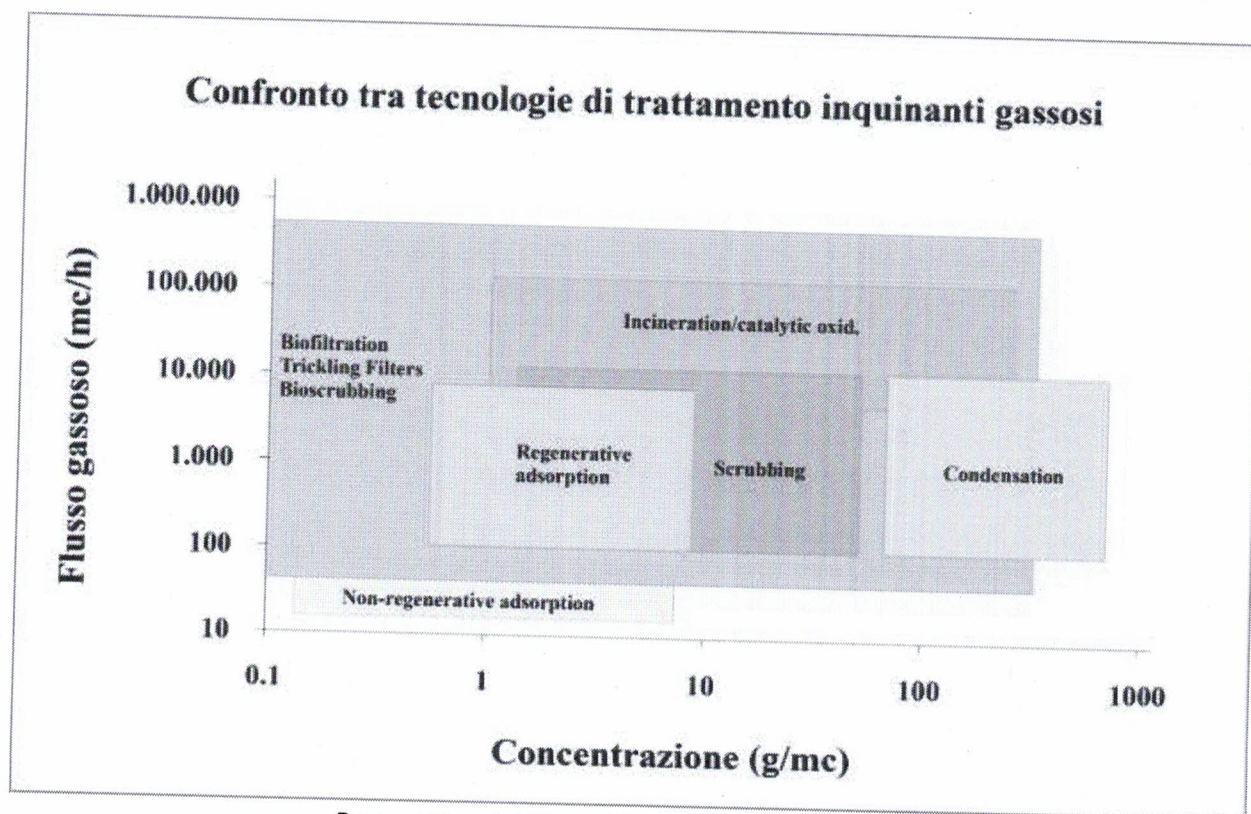


SA 8000:2014

Elemento qualitativo A.1.1. Miglioramento/ottimizzazione capacità complessiva del sistema di trattamento aria

Dato che trattasi di depurare l'aria espulsa da un ciclo produttivo che impatta sull'ambiente atmosferico esterno e non solo di proteggere un ambiente di lavoro chiuso in cui dover assicurare il maggior numero possibile di ricambi d'aria, a parere del proponente il miglioramento della capacità complessiva sistema di trattamento aria non si ottiene solo attraverso un aumento dei flussi volumetrici (che andrebbero semplicemente ad aumentare l'impronta ecologica antropica) ma dalla possibilità di un incremento della capacità di abbattimento della concentrazione degli inquinanti di tali flussi volumetrici anche in presenza di una maggiorazione di tali flussi (ossia di fronte a maggiori flussi di massa).

A tal fine di impiegherà il metodo BETTER (Biofiltrazione degli Effluenti a Trattamento Tecnologico Elettrofermentativo Rigenerante) della CDB srl di cui al brevetto internazionale N.102019000021282 del 25/10/2021, PCT/IT2020/050279, Publication Number WO/2021/095077, che consente un notevole ampliamento degli inquinanti trattabili biologicamente fino all'abbattimento oltre il 90% persino dei fumi di combustione (in caso di incendi localizzati, ecc) contenenti diossine e/o polveri e/o NOx e/o SO2 e/o CO2 e/o CO e/o HC e/o VOC e/o altri incombusti senza incremento dei costi dovuto all'impiego di additivi chimici.



Prospettiva del biotrickling con metodo BETTER



ISO 9001:2015



ISO 14001:2015
ISO 45001:2018



ISO 37001:2016



ISO 27001
REGISTERED



ISO 50001
REGISTERED



ISO 39001:2012
Cert. No. 00.19.0042



SA 8000:2014

Elemento qualitativo A.1.2. Soluzioni migliorative finalizzate alla ulteriore riduzione delle emissioni odorigene e delle emissioni acustiche.

1. Saranno rinforzate le siepi e le alberature esistenti concimandole con ammendante specifico per bioremediation consentendo l'abbattimento, in parte, di odori emissioni acustiche e polveri.
2. Sarà installata una barriera osmogenica con ugelli di nebulizzazione enzimi neutralizzanti odori di almeno 100 metri a presidio dei punti di maggiore impatto odorigeno. La barriera osmogenica utilizza la tecnica della detergenza aerea per l'abbattimento degli odori in ambito industriale. Le barriere osmogeniche vengono create attraverso l'azione di prodotti chimici neutralizzanti (basati su nano aggregati micellari) che agiscono direttamente sulle molecole dei cattivi odori, modificandone semplicemente la traiettoria, e NON LA STRUTTURA. Sono prodotti per l'abbattimento dei cattivi odori estremamente efficaci, con elevata resa deodorizzante; non inquinano, non si ossidano e impediscono alle molecole del cattivo odore di ricomporsi. Si è scelta la barriera osmogenica della gamma Labiotest srl e/o CDB srl, che impiega composti chimici che sfruttano le forze idrofobiche senza modificare la struttura chimica delle molecole inquinanti. La gamma comprende prodotti per l'abbattimento cattivi odori liquidi concentrati o pronti all'uso, da usare per aerodispersione o evaporazione.
3. Inserimento di pannelli fotovoltaici speciali installati in modo da fungere anche da pannelli fonoassorbenti per mitigare l'impatto acustico. La miglioria prevede la fornitura di N°12 moduli fotovoltaici da 350 watt cadauno da installare concordando la posizione in modo da essere facilmente impiegati anche per l'efficientamento energetico successivamente illustrato.
4. Sarà impiegato il metodo BETTER (presentato in precedenza) che consente un maggiore spettro di abbattimento degli inquinanti odorigeni adoperando il materiale biofiltrante di riempimento BIOFIL4.0.



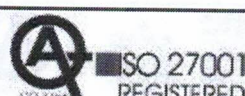
ISO 9001:2015



ISO 14001:2015
ISO 45001:2018



ISO 37001:2016



ISO 39001:2012
Cert. No. 00.19.0042



SA 8000:2014

Elemento qualitativo A.1.4. Ottimizzazione delle fasi transitorie – Gestione generale del transitorio.

1. Si ottimizzeranno le diverse fasi del transitorio correlate ai vari interventi previsti raddoppiando le proprie scorte a magazzino dei ricambi critici, in modo da poter soddisfare le richieste urgenti eventualmente inoltrate dalla Committenza.
2. Per tutta la durata della garanzia CE a norma di legge delle forniture previste, si ridurranno al minimo i fuori servizio parziali di singole unità di trattamento aria agendo immediatamente nel provvedere alla manutenzione necessaria senza richiedere costi e quindi annullando le attese amministrative per i necessari adempimenti economici.
3. Per tutta la durata della garanzia CE a norma di legge delle forniture previste, si ridurranno a zero i fuori servizio parziali di singole unità di trattamento contemporanee, anche a discapito delle economie dei proponenti, offrendo inclusa nella presente offerta per il periodo previsto di garanzia la ricarica pianificata dei materiali biofiltranti eventualmente necessari.

Elemento qualitativo A.1.5. Ottimizzazione delle fasi transitorie – Servizio di noleggio centrifughe mobili

Al fine di ridurre le interferenze con l'operatività del reparto di disidratazione fanghi si ricorrerà al noleggio per **12 mesi** di centrifughe mobili con le seguenti caratteristiche e prestazioni:

- Potenzialità di 150 mc/h di fango alimentato
- Variatore idraulico
- Alimentazione elettrica
- Anno di costruzione almeno 2019
- Anno di revisione almeno 2021
- Skid mobile completo di sistema di dosaggio del polielettrolita pompa di alimentazione fanghi e sistema di carico dei fanghi disidratati nei cassoni di deposito (esclusi)
- Dotazione di coclea rotante di carico fanghi ai cassoni.

La centrifuga individuata dal proponente è in grado di assicurare e garantire, per tutta la durata della azione di disidratazione dei fanghi, una concentrazione minima di sostanza secca pari al 30% e una concentrazione massima di sostanza secca nel concentrato in uscita della macchina pari a 1.000 mg/l di SST.



ISO 9001:2015



ISO 14001:2015
ISO 45001:2018



ISO 37001:2016



ISO 27001
REGISTERED



ISO 50001
REGISTERED



ISO 39001:2012
Cert. No. 00.19.0042



SA 8000:2014

Sempre secondo la CE 640/2009:

- a decorrere dal 16/06/2011 tutti i motori elettrici devono avere almeno un livello di efficienza IE2;
- a decorrere dal 01/01/2015 i motori elettrici con potenza nominale compresa fra 7,5 kW e 375 kW dovranno avere un livello di efficienza IE3 o IE2 se muniti di velocità variabile;
- a decorrere dal 01/01/2017 tutti i motori con potenza nominale compresa fra 0,75 kW e 375 kW dovranno avere un livello di efficienza IE3 o IE2 se muniti di velocità variabile.

I motori dovranno riportare sulla targa il rendimento nominale a pieno carico, al 75% e al 50%, livello IE2 o IE3 e l'anno di fabbricazione.

Per capire quali motori dovranno essere soggetti alle scadenze citate sopra, occorre considerare che si applicherà sia ai prodotti immessi sul mercato sia a quelli messi in servizio.

Per i prodotti che vengono immessi sul mercato prima di essere messi in servizio, la conformità alle disposizioni deve sussistere all'atto della immissione sul mercato e non messa in servizio se successiva.

In conclusione l'utilizzatore ha la possibilità di usare un motore con efficienza inferiore IE2 purché l'abbia acquistato entro il 15/06/2011, di conseguenza il distributore può vendere un motore non IE2 se acquistato entro la medesima data.

Nel caso di specie si forniranno esclusivamente motori trifase con classe di rendimento IE4 ottenendo il seguente grado di miglioramento rispetto a motori con efficienza IE3 richiesti in progetto:

MOTORI EFFICIENZA IE3							
Potenza nominale motore	Tipo	Poli	Giri/min	Assorbimento nominale (max) a 400V	Rendimento al 100%	Rendimento al 75%	Rendimento al 50%
4 kW	JM	2	2900	7,45 A	88,1	88,1	86,3
15 kW	GM	2	2945	25,9 A	91,9	91,9	90,1
18,5 kW	GM	2	2940	32,5 A	92,4	92,4	90,6
30 kW	GM	2	2960	52,1	93,3	93,3	91,4

MOTORI EFFICIENZA IE4							
Potenza nominale motore		Poli	Giri/min	Assorbimento nominale (max) a 400V	Rendimento al 100%	Rendimento al 75%	Rendimento al 50%
4 kW	JM	2	2940	7,29 A	90,0	90,0	88,2
15 kW	GM	2	2960	26,1 A	93,3	93,3	91,4
18,5 kW	GM	2	2960	32,0 A	93,7	93,7	91,8
30 kW	GM	2	2970	51,5 A	94,5	94,5	92,6

Con gli accorgimenti descritti si otterrà una conseguente riduzione dei consumi energetici giornalieri di circa il 25%.

Come richiesto dal disciplinare di gara, si allegano alla presente relazione le schede tecniche con relative curve di produzione delle apparecchiature indicate.



ISO 9001:2015



ISO 14001:2015
ISO 45001:2018

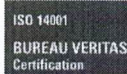


ISO 37001:2016



ISO 390
Cert. No. C





SCHEDA TECNICA

APPARATO BIOFILTRANTE AIRMEC BIOBETTER4.0 – 18MCH

REATTORE BIOFILTRANTE

- Metodo di Funzionamento: brevetto internazionale N.102019000021282, PCT/IT2020/050279 - Publication Number WO/2021/095077
- Dimensioni totali: 2.50 x 15.00 x 5.50 metri
- Quadro di controllo e remotizzazione con sistema autodiagnostico BETTER
- Setto biofiltrante: 82,5 mc
- Materiali:
 - Acciaio AISI 316L
 - HDPE
 - BIOFIL4.0

ELETTROVENTILATORE CENTRIFUGO

1. PRESTAZIONI

Portata nominale	: 18.000 m ³ /h (20°C, 0 m. s.l.m.)
Temperatura	: 20°C
Altitudine sul livello del mare	: 0 m
Pressione totale a 0 m. s.l.m. 20°C	: 4000 Pa
Velocità di rotazione	: Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
Rendimento (non inferiore all'80%)	: Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
Rumorosità a 1,0 m in campo libero, a bocche canalizzate	: Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
Rumorosità a 1,5 m in campo libero, a bocche canalizzate	: < 79,9 dB(A) @ 1,5 m
Quantità	: 1

2. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Ventilatore centrifugo ad aspirazione semplice, direttamente accoppiato a motore asincrono trifase

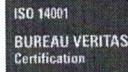
- Materiale coclea	AISI 304
- Materiale girante	AISI304
- Materiale seggiola	acciaio al carbonio verniciato (verniciatura epossidica antiacido)
- Diametro girante	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- Tipologia girante	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- Bocca aspirante	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- Bocca premente	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio - Classe III
- Orientamento	RD90

- Caratteristiche motore elettrico (dati preliminari da verificarsi in fase di ingegneria di dettaglio):

- potenza installata 30 kW

📍 **AIRMEC S.r.l.** Via Stazione, Zona Ind.le P.I.P. 83010 TUFO (AV) – ITALY ☎ +39.0825.998381

✉ info@airmec.biz - airmec@pec.it 🌐 www.airmec.net Ⓢ **airmec2**



SCHEDA TECNICA

APPARATO BIOFILTRANTE AIRMEC BIOBETTER4.0 – 3.5MCH

REATTORE BIOFILTRANTE

- Metodo di Funzionamento: brevetto internazionale N.102019000021282, PCT/IT2020/050279 - Publication Number WO/2021/095077
- Dimensioni totali: 2.50 x 4.00 x 5.50 metri
- Quadro di controllo e remotizzazione con sistema autodiagnostico BETTER
- Setto biofiltrante: 22 mc
- Materiali:
 - Acciaio AISI 316L
 - HDPE
 - BIOFIL4.0

ELETTOVENTILATORE CENTRIFUGO

1. PRESTAZIONI

Portata nominale	: 3.500 m ³ /h (20°C, 0 m. s.l.m.)
Temperatura	: 20°C
Altitudine sul livello del mare	: 0 m
Pressione totale a 0 m. s.l.m. 20°C	: 2500 Pa
Velocità di rotazione	: Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
Rendimento	: Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
(non inferiore all'80%)	
Rumorosità a 1,0 m in campo libero,	
a bocche canalizzate	: Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
Rumorosità a 1,5 m in campo libero,	
a bocche canalizzate	: < 79,9 dB(A) @ 1,5 m
Quantità	: 1

2. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Ventilatore centrifugo ad aspirazione semplice, direttamente accoppiato a motore asincrono trifase

- Materiale coclea	AISI 304
- Materiale girante	AISI304
- Materiale seggiola	acciaio al carbonio verniciato (verniciatura epossidica antiacido)
- Diametro girante	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- Tipologia girante	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- Bocca aspirante	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- Bocca premente	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio - Classe III
- Orientamento	RD90

- Caratteristiche motore elettrico (dati preliminari da verificarsi in fase di ingegneria di dettaglio):

📍 **AIRMEC S.r.l.** Via Stazione, Zona Ind.le P.I.P. 83010 TUFO (AV) – ITALY ☎ +39.0825.998381

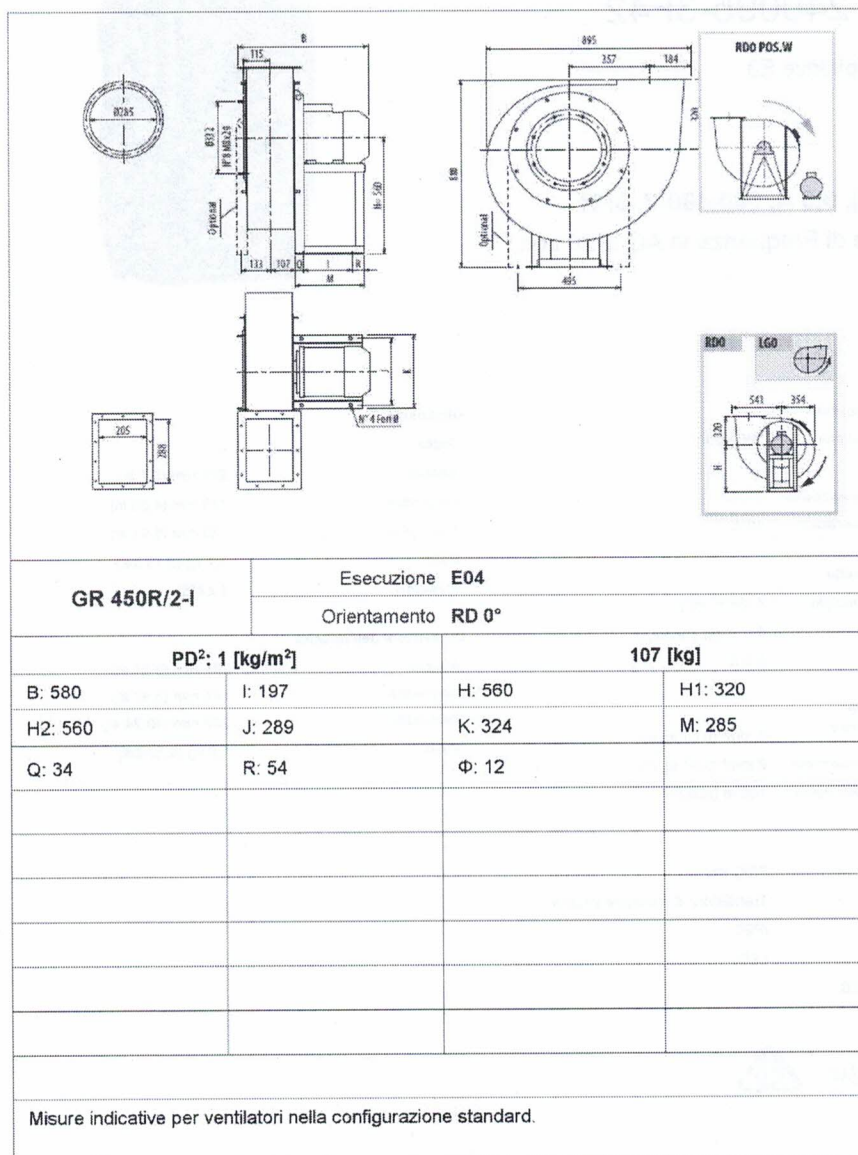
✉ info@airmec.biz - airmec@pec.it 🌐 www.airmec.net Ⓢ **airmec2**



ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification



📍 **AIRMEC S.r.l.** Via Stazione, Zona Ind.le P.I.P. 83010 TUFO (AV) -

✉ info@airmec.biz - airmec@pec.it 🌐 www.airmec.it



Reg. Soc. N. 5288 C.C.I.A.A. di Avellino N.99581 Part. IVA 01708040645 Cap. Soc. i. v. C. 93.600,00



SCHEDA TECNICA

APPARATO BIOFILTRANTE AIRMEC BIOBETTER4.0 – 11MCH

REATTORE BIOFILTRANTE

- Metodo di Funzionamento: brevetto internazionale N.102019000021282, PCT/IT2020/050279 - Publication Number WO/2021/095077
- Dimensioni totali: 2.50 x 8.00 x 5.50 metri
- Quadro di controllo e remotizzazione con sistema autodiagnostico BETTER
- Setto biofiltrante: 44 mc
- Materiali:
 - Acciaio AISI 316L
 - HDPE
 - BIOFIL4.0

ELETTOVENTILATORE CENTRIFUGO

1. PRESTAZIONI

Portata nominale	: 10.800 m ³ /h (20°C, 0 m. s.l.m.)
Temperatura	: 20°C
Altitudine sul livello del mare	: 0 m
Pressione totale a 0 m. s.l.m. 20°C	: 3500 Pa
Velocità di rotazione	: Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
Rendimento	: Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
(non inferiore all'80%)	
Rumorosità a 1,0 m in campo libero,	
a bocche canalizzate	: Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
Rumorosità a 1,5 m in campo libero,	
a bocche canalizzate	: < 79,9 dB(A) @ 1,5 m
Quantità	: 1

2. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

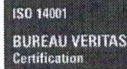
Ventilatore centrifugo ad aspirazione semplice, direttamente accoppiato a motore asincrono trifase	
- Materiale coclea	AISI 304
- Materiale girante	AISI304
- Materiale seggiola	acciaio al carbonio verniciato (verniciatura epossidica antiacido)
- Diametro girante	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- Tipologia girante	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- Bocca aspirante	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- Bocca premente	Da definire in fase di ingegneria di dettaglio - Classe III
- Orientamento	RD90

- Caratteristiche motore elettrico (dati preliminari da verificarsi in fase di ingegneria di dettaglio):

📍 **AIRMEC S.r.l. Via Stazione, Zona Ind.le P.I.P. 83010 TUFO (AV) – ITALY** ☎ **+39.0825.998381**

✉ **info@airmec.biz - airmec@pec.it** 🌐 **www.airmec.net** 📄 **airmec2**





SCRUBBER VERTICALE A DOPPIO STADIO

Lo scrubber presenta una sezione di passaggio circolare ed è del tipo a flussi controcorrenti. Le soluzioni di lavaggio vengono irrorate su pacchi non strutturati di corpi di riempimento e continuamente riciclate.

- Costruttore	Airmec S.r.l.
- Tipologia	cilindrico a sviluppo verticale - bistadio
- Installazione	esterna
- Gas	aria esausta da essiccamento fanghi
- Materiale scrubber	polipropilene isotattico
- Materiale accessori idraulici e tubazioni	PVC
- Diametro nominale in pianta scrubber	2.250 mm
- Altezza nominale scrubber	9.500 mm
- Portata nominale	10.800 mc/h
- Velocità attraversamento	0,75 m/s
- N° camere di contatto	2
- Altezza camera di contatto 1° stadio	1000 mm
- Altezza camera di contatto 2° stadio	1580 mm
- Volume totale camere di contatto	10,3 m ³ (4 + 6,3)
- Tempo di contatto 1° stadio	1,33 s
- Tempo di contatto 2° stadio	2,1 s
- Perdita di carico nominale	< 1.000 Pa
- Portata soluzione di lavaggio agli ugelli	da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- Corpi di riempimento	11 m ³ tipo anelli Pall (Ecoform) 2" in PP
- N° rampe di spruzzaggio	da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- N° ugelli	da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- N° demister	1 in PP tipo Drop-Stop
- Rendimento demister	da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- N° manometri differenziali a colonna di liquido	da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- N° livellostati	da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- Quantità elettropompe ricircolo soluzione	2 tipo centrifugo ad asse verticale/orizzontale
- Materiale corpo pompa e girante	Inox/PP
- Potenza installata motore elettropompa	5,5 kW (da verificare in fase di ingegneria di dettaglio)
- Tensione-frequenza-fasi	400 V. - 50Hz - 3 fasi - 2 poli
- Portata elettropompe di ricircolo soluzione	450 l/min @ 1,8 bar (da verificare in fase di ingegneria di dettaglio)
- Gruppi di reintegro acqua (elettrovalvole)	2 (acqua di rete)
- Gruppi di scarico automatico (elettrovalvole)	2 (soluzione di lavaggio esausta)
- Gruppi di regolazione automatica PH	2 (elettrodo, pompa dosatrice a membrana, regolatore PH, accessori)
- Gruppi di regolazione automatica ORP	2 (elettrodo, pompa dosatrice a membrana, regolatore ORP, accessori)

📍 **AIRMEC S.r.l. Via Stazione, Zona Ind.le P.I.P. 83010 TUFO (AV) - ITALY** ☎ **+39.0825.998381**

✉ **info@airmec.biz - airmec@pec.it** 🌐 **www.airmec.net** Ⓢ **airmec2**

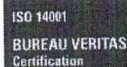
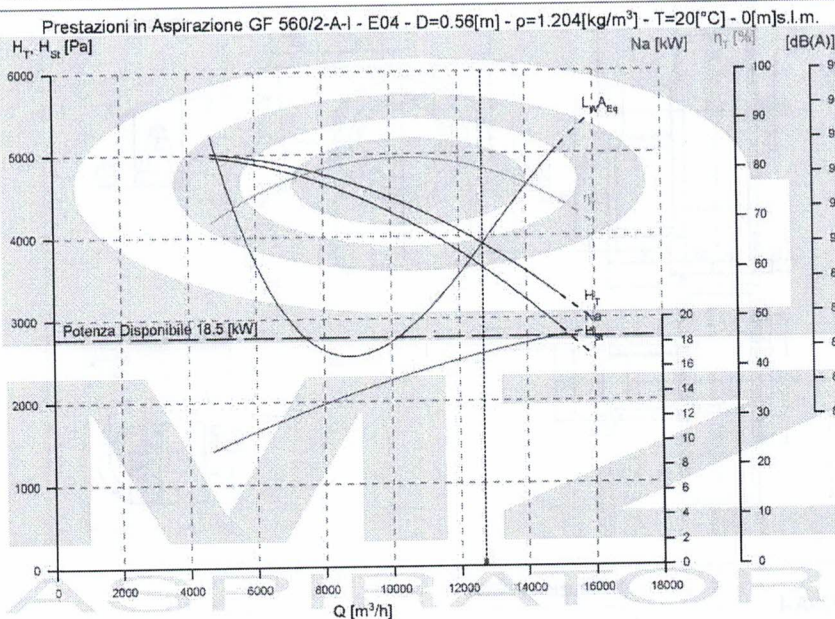


DIAGRAMMA PRESTAZIONI



GF 560/2-A-I	$\rho = 1.204[\text{kg/m}^3]$ a $20[^\circ\text{C}]$, 0[m]s.l.m.	$\rho = 1.204[\text{kg/m}^3]$ a $20[^\circ\text{C}]$, 0[m]s.l.m.	Warning
Q [m³/h]	12700		
NQ [Nm³/h]	11834		
H _T [Pa]	3904	3904	
H _{St} [Pa]	3621	3621	
Na [kW]	17.161	17.161	
Ne [kW]	17.161	17.161	
η_T [%]	80.26		
L _{WA} [dB(A)]	90	90	
LA _{eq} [dB(A)]	76.7		
RPM []	2960	Limiti RPM []	$\leq 60^\circ\text{C}$: 3200
Frequenza [Hz]	50	Esecuzione	E04
Φ Girante [mm]	560	Classe	I

Misurato in campo libero e 1.5 [m] distanza dalla chiocciola del ventilatore in accordo con ISO3744. Tolleranza ± 3 [dB(A)]

📍 AIRMEC S.r.l. Via Stazione, Zona Ind.le P.I.P. 83010 TUFO (AV)

✉ info@airmec.biz - airmec@pec.it 🌐 www.a



ODE-3-440390-3F42

Datasheet Optidrive E3

18,5 kW (25 HP), 39 A, 380-480 V, 3PH
Convertitore di Frequenza in AC IP20 con
filtro EMC



Valori nominali di ingresso

Tensione di alimentazione	380-480 V
Fasi in ingresso	3
Corrente di alimentazione continuativa	44,1 A
Fusibile o MCB di protezione (tipo B)	50 A

Valori nominali di uscita

Valore nominale del motore	18,5 kW (25 HP)
Tensione di uscita	0 – Supply Voltage
Corrente di uscita	39 A

Informazioni sul cavo

Dimensione massima del cavo di alimentazione	16 mm ² (0,02 sq in)
Dimensione massima del cavo motore	16 mm ² (0,02 sq in)
Lunghezza massima del cavo motore	100 m (328 ft)

Opzioni da fabbrica

Filtro EMC	EMC interno
Unità di frenatura	Transistore di frenatura interno
Grado di IP	IP20
Display	LED
Rivestimento della PCB	-

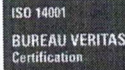
Dimensioni

Taglia	4
Altezza	420 mm (16,54 in)
Larghezza	171 mm (6,73 in)
Profondità	212 mm (8,35 in)
Peso	9,1 kg (20,06 lbs)
Fissaggio	4 x M8

Dimensioni dell'imballo

Altezza	340 mm (13,39 in)
Larghezza	282 mm (11,1 in)
Profondità	560 mm (22,05 in)
Peso	10,5 kg (23,15 lbs)





SCRUBBER VERTICALE A DOPPIO STADIO

Lo scrubber presenta una sezione di passaggio circolare ed è del tipo a flussi controcorrenti. Le soluzioni di lavaggio vengono irrorate su pacchi non strutturati di corpi di riempimento e continuamente riciclate.

- Costruttore	Airmec S.r.l.
- Tipologia	cilindrico a sviluppo verticale - bistadio
- Installazione	esterna
- Gas	aria esausta da essiccamento fanghi
- Materiale scrubber	polipropilene isotattico
- Materiale accessori idraulici e tubazioni	PVC
- Diametro nominale in pianta scrubber	2.350 mm
- Altezza nominale scrubber	9.650 mm
- Portata nominale	12.700 mc/h
- Velocità attraversamento	0,81 m/s
- N° camere di contatto	2
- Altezza camera di contatto 1° stadio	1000 mm
- Altezza camera di contatto 2° stadio	1700 mm
- Volume totale camere di contatto	11,7 m ³ (4,3 + 7,4)
- Tempo di contatto 1° stadio	1,23 s
- Tempo di contatto 2° stadio	2,1 s
- Perdita di carico nominale	< 1.000 Pa
- Portata soluzione di lavaggio agli ugelli	da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- Corpi di riempimento	11 m ³ tipo anelli Pall (Ecoform) 2" in PP
- N° rampe di spruzzaggio	da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- N° ugelli	da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- N° demister	1 in PP tipo Drop-Stop
- Rendimento demister	da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- N° manometri differenziali a colonna di liquido	da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- N° livellostati	da definire in fase di ingegneria di dettaglio
- Quantità elettropompe ricircolo soluzione	2 tipo centrifugo ad asse verticale/orizzontale
- Materiale corpo pompa e girante	Inox/PP
- Potenza installata motore elettropompa	5,5 kW (da verificare in fase di ingegneria di dettaglio)
- Tensione-frequenza-fasi	400 V. - 50Hz - 3 fasi - 2 poli
- Portata elettropompe di ricircolo soluzione	500 l/min @ 1,8 bar (da verificare in fase di ingegneria di dettaglio)
- Gruppi di reintegro acqua (elettrovalvole)	2 (acqua di rete)
- Gruppi di scarico automatico (elettrovalvole)	2 (soluzione di lavaggio esausta)
- Gruppi di regolazione automatica PH	2 (elettrodo, pompa dosatrice a membrana, regolatore PH, accessori)
- Gruppi di regolazione automatica ORP	2 (elettrodo, pompa dosatrice a membrana, regolatore ORP, accessori)

📍 **AIRMEC S.r.l. Via Stazione, Zona Ind.le P.I.P. 83010 TUFO (AV) - I**

✉ **info@airmec.biz - airmec@pec.it** 🌐 **www.airmec.biz**





Località Taverna di Annibale
Area P.I.P.
83040 Frigento (AV)
tel +39 0825 1728510
e-mail: info@cdbaronia.it

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Allegato III ed Allegato I – modello C decisione n.768/2008/CE
DIRETTIVA 2010/75/UE del 24/11/2010
D.G.R. n.243 del 08/05/2015



DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

DIRETTIVA 2010/75/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 24/11/2010
(DIRECTIVE 2010/75/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 24/11/2010)

DICHIARAZIONE Nr. 001/2022 (DECLARATION Nr. 001/2022) BIOFIL4.0

La Società (owner) : Centro Diagnostico Baronia s.r.l.
Indirizzo (address) : Località Taverna di Annibale - Area P.I.P. , 83040 - Frigento (AV)

DICHIARA CHE (DECLARES THAT)

Il materiale biofiltrante composto da minuzzoli di residuo legno duro (faggio, quercia, castagno, noce, ecc.) ottenuto da operazioni di triturazione e sfibratura con pezzatura media da 5 a 30 cm arricchito con compost bio-attivato con grana grossa e maturazione 3/6 mesi ed additivato con opportuni tamponi per acidità del flusso d'aria, privo di sostanze estranee derivanti dall'eventuale utilizzo di residui di imballaggi (plastica, carta e cartone ecc.) e biomassa compostata priva di inerti e/o impurità, costituita da essenze arboree non odorogene, denominato BIOFIL4.0 è prodotto da azienda comunitaria (italiano), ed ha le seguenti caratteristiche:

The bio-filtering material composed of crumbs remaining hard wood (beech, oak, chestnut, walnut, etc.) obtained from operations of shredding and defibrating with average size of 5 to 30 cm enriched with bio-activated compost with coarse and maturing 3/6 months and added with appropriate buffers for acidity of the air flow, free of foreign substances deriving from the use of packaging waste (plastic, paper and cardboard etc.) and composted biomass devoid of aggregates and/or impurities, consisting of tree species non-odorous, called BIOFIL4.0 is produced by Community Company (Italian), and has the following characteristics

MARCA : CDB SRL
TIPO : BIOFIL4.0
ANNO DI PRODUZIONE : 2022
pH : 6,5 ÷ 8
DENSITA' MEDIA : 300 kg/mc
UMIDITA' : 35 ÷ 70%
CONTENUTO SOSTANZA ORGANICA : > 95% w/w
PEZZATURA OMOGENEA : (per il 90%) 50 ÷ 300mm
(per il 10%) < 50mm
PERCENTUALE IMPURITA' : < 0,1%

BRAND : CDB SRL
TYPE : BIOFIL4.0
REGISTRATION YEAR : 2022
pH : 6,5 ÷ 8
AVERAGE DENSITY : 300 kg/mc
HUMIDITY : 35 ÷ 70%
CONTENTS OF THE SUBSTANCE ORGANIC : > 95% w/w
HOMOGENEOUS SIZE : (for 90%) 50 ÷ 300mm
(for 10%) < 50mm
PERCENTAGE OF IMPURITIES : < 0,1%

CDB Srl
Amministratore Unico
(dott. Roberto Ciampa)




Località Tavema di Annibale
Area P.I.P.
83040 Frigento (AV)
tel +39 0825 1728510
e-mail: info@cdbaronia.it

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Allegato III ed Allegato I – modello C decisione n.768/2008/CE
DIRETTIVA 2010/75/UE del 24/11/2010
D.G.R. n.243 del 08/05/2015



ALLEGATO

	<p align="center">SCHEDA TECNICA MATERIALE BIOFILTRANTE (TECHNICAL DATA MATERIAL BIO-FILTERING)</p> <p align="center">BIOFIL4.0</p>
<p>Descrizione mezzo Biofiltrante</p> <p>Per biofiltri aperti o biofiltri chiusi</p>	<p>Il BIOFIL4.0 è un preparato che garantisce condizioni ambientali praticamente ottimali per la proliferazione della popolazione microbica residente nel letto filtrante poiché viene ad essere costituito da una miscela di diversi componenti biofiltranti di idonea pezzatura che assicurano la massima resa di processo di abbattimento, per diffusione ed adsorbimento, essendo ideato per entrare immediatamente in azione e durare bene nel tempo data la sua struttura debolmente marcante arricchita con actinomiceti, megaterium, licheniformis, subtilis, lieviti ed enzimi per assicurare il mantenimento dell'efficienza di abbattimento degli inquinanti fin dalla sua posa in opera. È dotato, inoltre, di opportuni tamponi per il bilanciamento di flussi acidi. La sua elevata porosità è ideale sia per fornire un'ampia superficie reattiva con una perdita di carico sufficientemente bassa che per garantire sempre una buona immissione di ossigeno. La particolare scabrosità del BIOFIL4.0 favorisce un rapido ancoraggio dei microrganismi alla superficie solida. L'alta percentuale di sostanza organica fornisce ai microrganismi il necessario apporto di sostanze nutritive anche quando l'impianto non opera la fase di abbattimento per interruzione di insufflaggio o se il flusso di aria è estremamente esausto o povero di ossigeno. Per via del suo lento compattarsi e grazie alla sua natura strutturalmente porosa, conserva le sue caratteristiche filtranti nel tempo, anche dopo ripetuti rovolamenti di manutenzione correttamente eseguiti. Il BIOFIL4.0 ha caratteristiche di permeabilità elettromagnetica correlabili e decodificabili per la funzione autodiagnostica impiegabile nel metodo BETTER (Brevetto UIBM N.102019000021282), tale possibilità frutto di anni di R&S rende gli apparati biofiltranti integrabili col ciclo produttivo poiché la vitalità dei batteri può essere percepita e gestita in base alle concentrazioni di inquinati.</p>
<p>Half a bio-filtering description</p> <p>Biofilters for open or closed biofilters</p>	<p>The BIOFIL4.0 is a preparation that ensures virtually optimal environmental conditions for the proliferation of the microbial population resident in the filter bed as it comes to be constituted by a mixture of different bio-filtering components of a suitable size to ensure maximum yield of the chilling process, by diffusion and adsorption, being designed to enter immediately into action and last well over time given its weak marches structure enriched with actinomycetes, megaterium, licheniformis, subtilis, yeasts and enzymes to ensure the continued efficiency of pollutants abatement since its installation. It is also equipped with suitable buffers for balancing acid flows. Its high porosity is ideal to provide a large reactive surface with a sufficiently low loss of load for which always ensure a good introduction of oxygen. The particular roughness of the BIOFIL4.0 promotes rapid anchoring of microorganisms to solid surface. The high percentage of organic matter to microorganisms provides the necessary supply of nutrients even when the system does not work the reduction phase for interruption of blowing or if the air flow is extremely exhausted or poor in oxygen. Because of its slow and compacted thanks to its structurally porous nature, it retains its filtering characteristics in time, even after repeated correctly performed maintenance turning. BIOFIL4.0 has electromagnetic permeability characteristics that can be correlated and decoded for the self-diagnostic function that can be used in the BETTER method (UIBM Patent N.102019000021282), this possibility, the result of years of R&D, makes the biofiltering systems integrable with the production cycle since the vitality of the bacteria can be perceived and managed on the basis of the concentrations of pollutants.</p>

CDB S.p.A.
Amministratore Unico
(dott. Renato Ciampa)





Località Taverna di Annibale
Area P.I.P.
83040 Frigento (AV)
tel +39 0825 1728510
e-mail: info@cdbaronia.it

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Allegato III ed Allegato I – modello C decisione n.768/2008/CE
DIRETTIVA 2010/75/UE del 24/11/2010
D.G.R. n.243 del 08/05/2015



Metalli / Metals						
Zn Tot	Cu Tot	Pb Tot	Ni Tot	Cd Tot	Hg Tot	Cr VI Tot
≤500	≤230	≤140	≤100	≤1,5	≤1,5	≤ 0,5
mg/Kg s.s.	mg/Kg s.s.	mg/Kg s.s.	mg/Kg s.s.	mg/Kg s.s.	mg/Kg s.s.	mg/Kg s.s.
Manutenzione consigliata		Pulizia mensile superficiale e diserbaggio da eventuale vegetazione infestante trascinata dal vento.				
		Verifica e pulizia del sistema di umidificazione a monte dei biofiltri. Controllo e registrazione del pH delle acque del sistema di umidificazione e del percolato del biofiltro. Controllo dei parametri d'efficienza del sistema, delle perdite di carico del letto e dello stato di compattazione del letto ogni tre mesi.				
		Il primo rivoltamento (fino a 1 metro di profondità) deve essere eseguito non prima di un anno , e per i successivi interventi (ad 1 metro) ogni 6 mesi .				
		Per maggiori informazioni si rimanda al Manuale d'Uso e Manutenzione.				
Recommended maintenance		Monthly surface cleaning and weeding from any vegetation weed dragged by the wind.				
		Check and clean the humidification system upstream of biofilters. Monitoring and recording of the pH of the water of the humidification system and the leachate of the biofilter. Checking the efficiency of the system parameters, the pressure drop of the bed and the bed of the compaction state every three months.				
		The first turning (up to 1 meter deep) should be performed no sooner than a year , and for the next interventions (1 meter) every 6 months .				
		For more information, refer to the Operation and Maintenance Manual.				

FRIGENTO (AV) li, 19/01/2022

DOTT. RENATO CIAMPA, amministratore unico (CEO)

CDBS S.r.l.
Amministratore Unico
(dott. Renato Ciampa)
CENTRO DIAGNOSTICO BARONIA S.R.L.
Loc. Taverna Annibale - Area PIP
83040 Frigento (AV)
Part.IVA 02424420640

Documento firmato da:
VINCENZO FRAGOMENI
20.04.2023 13:42:16 UTC

Documento firmato da:
MAZZARIELLO FRANCESCO
20.04.2023 12:49:04 UTC

Documento firmato da:
ANTONELLO BARRETTA
20.04.2023 12:58:18 UTC



REGIONE CAMPANIA

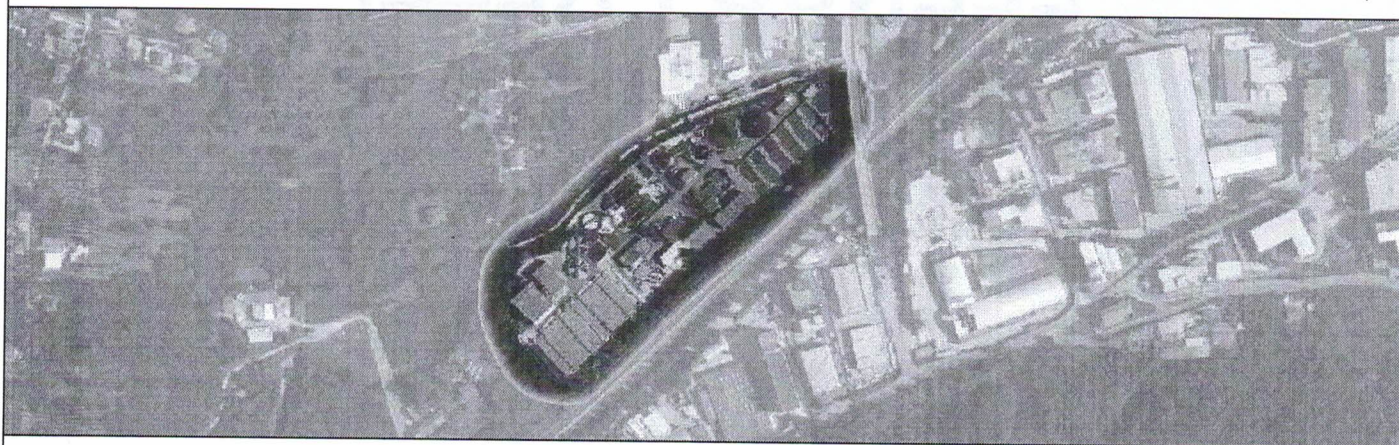
"Complesso Depurativo Alto Sarno"

Impianto di Solofra
(Provincia di Avellino)

REGIONE CAMPANIA

**"REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI NECESSARI AL CONTROLLO
DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA PROVENIENTI
DALL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE"
DIFFIDA DEL 14/07/2016 DEL COMANDO NOE.**

PROGETTO ESECUTIVO



ELABORATO

ELENCO PREZZI

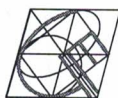
N. PROGRESSIVO

38

TAVOLA

E.03

I PROGETTISTI:



GENERAL ENGINEERING SRL (Capogruppo mandataria)



Ing. Carlo CAMILLERI (mandante)

Ing. Specioso PETECCA (mandante)

Geol. Dott. Daniele PIPICELLI (mandante)



SCALA		SCALA PLOT	DATA	CODICE COMMESSA
-			MARZO 2021	
DATA	REV.	DESCRIZIONE DELLA REVISIONE		RESPONSABILE REVISIONE
MARZO 2021	0	PRIMA EMISSIONE		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 E.01.015.010 .a	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fino a 0,30 mc, la rimozione di arbusti, lo stradicamento di ceppaie, la regolarizzazione delle pareti secondo profili di progetto, lo spianamento del fondo, anche a gradoni, il paleggiamento sui mezzi di trasporto o l'accantonamento in appositi siti indicati dal D.L. nell'ambito del cantiere. Compresi il rispetto di costruzioni preesistenti sotterranee nonché ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. In rocce sciolte (con trovanti fino a 0,3 mc) euro (quattro/66)	mc	4,66
Nr. 2 E.01.040.010 .a	Rinterro o riempimento di cavi eseguito con mezzo meccanico e materiali selezionati di idonea granulometria, scevri da sostanze organiche, compresi gli spianamenti, costipazioni e pilonatura a strati, la bagnatura, i necessari ricarichi, i movimenti dei materiali e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Con materiale proveniente dagli scavi euro (tre/19)	mc	3,19
Nr. 3 E.01.050.015 .a	Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta, provenienti da movimenti terra, demolizioni e rimozioni, eseguiti anche a mano o in zone disagiate, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, anche a mano, viaggio, scarico, spandimento del materiale ed esclusi gli oneri di discarica autorizzata Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta euro (trenta/90)	mc	30,90
Nr. 4 E.03.010.010 .c	Calcestruzzo non strutturale a prestazione garantita, in conformità alle norme tecniche vigenti. D max nominale dell'aggregato 30 mm, Classe di consistenza S4. Fornito e messo in opera, compreso l'uso della pompa e del vibratore, nonché gli sfridi e gli oneri per i previsti controlli e quant'altro necessario per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Sono escluse le casseforme. Classe di resistenza C20/25 euro (centoquindici/71)	mc	115,71
Nr. 5 E.03.010.020 .a	Calcestruzzo durabile a prestazione garantita, con classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm, in conformità alle norme tecniche vigenti. Fornito e messo in opera, compreso l'uso della pompa e del vibratore, nonché gli sfridi e gli oneri per i previsti per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Sono esclusi le casseforme e i ferri di armatura. Per strutture di fondazione e interrate Classe di resistenza C25/30 Classe di esposizione XC1-XC2 euro (centoventicinque/08)	mc	125,08
Nr. 6 E.03.030.010 .a	Casseforme di qualunque tipo rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 metri dal piano di appoggio, nonché la pulitura del materiale per il reimpiego; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Strutture di fondazione euro (ventiquattro/95)	mq	24,95
Nr. 7 E.03.040.010 .a	Acciaio per cemento armato B450C, conforme alle norme tecniche vigenti, tagliato a misura, sagomato e posto in opera, compresi gli sfridi, le legature, gli oneri per i previsti controlli e quant'altro necessario per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Acciaio in barre euro (uno/43)	kg	1,43
Nr. 8 E.03.040.010 .b	Acciaio per cemento armato B450C, conforme alle norme tecniche vigenti, tagliato a misura, sagomato e posto in opera, compresi gli sfridi, le legature, gli oneri per i previsti controlli e quant'altro necessario per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Acciaio in rete elettrosaldata euro (uno/54)	kg	1,54
Nr. 9 E.12.060.055 .a	Giunto bentonitico idroespansivo a sezione rettangolare composto da bentonite di sodio naturale miscelata con gomma butilica per sigillatura a tenuta idraulica dei giunti di ripresa di getto da applicare con chiodi e rete di fissaggio: Dimensioni sezione 25x20 mm euro (diciassette/65)	mq	17,65
Nr. 10 E.18.050.010 .a	Portone sezionale a scorrimento totalmente verticale ad uso industriale realizzato con pannelli coibentati dello spessore di 40 mm mediante piatti di acciaio e schiume poliuretaniche igroscopiche inattaccabili da muffe, insetti, batteri, il movimento è garantito da molle bilanciate. euro (duecentodiciotto/25)	mq	218,25
Nr. 11 E.18.050.075 .a	Infisso in profilato tubolare di lamiera di acciaio zincato per finestra, ad uno o più battenti fissi od apribili, con o senza sopra-luce fisso o apribile, costituito da telaio fisso in profilato di sviluppo non inferiore a 160 mm, listoni dei battenti e delle traverse di sviluppo non inferiore a 140 mm; fornito e posto in opera, completo di fermavetro, scacciacqua, staffe, cerniere in acciaio con rondelle, cremonese in ottone cromato, due zeccole per ogni battente mobile ed ogni altro onere e accessorio, con opere murarie Realizzati in lamiera 10/10 euro (ottantasette/55)	mq	87,55
Nr. 12 E.19.010.010 .a	Profilati in acciaio per travi e pilastri, laminati a caldo della serie IPE, HEA, HEB, HEM, od ottenuti per composizione saldata di piatti, completi di piastre di attacco, compresi i tagli a misura, gli sfridi, le forature, le flange, la bullonatura o saldatura dei profilati, il tiro e il calo dei materiali, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio, gli oneri relativi ai controlli per legge, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, a qualsiasi altezza o profondità. Sono esclusi i trattamenti protettivi e le verniciature che verranno pagati a parte Profilati in acciaio per travi e pilastri euro (tre/04)	kg	3,04
Nr. 13 E.19.040.030 .a	Zincatura a caldo per immersione di opere in ferro con trattamento a fuoco mediante immersione in vasche che contengono zinco fuso alla temperatura di circa 500 °C, previo decappaggio, lavaggio, ecc., e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Per strutture pesanti euro (zero/73)	kg	0,73
Nr. 14	Lastra trasparente in materiale plastico PMMA (polimetilmetacrilato), originale di sintesi, certificata, esente da monomeri di recupero,		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>con cilindro e ma-niglia esterna.</p> <p>Un sistema esclusivo ne aumenta notevolmente la stabilità: l'incontro aereo rende solidale la porta con il pannello superiore e laterale, una speciale staffa permette una "battuta" ottimale sull'incontro a pavimento.</p> <p>telaio perimetrale in profilato in alluminio nero, verniciabile a richiesta.</p> <p>Chiusura mediante serratura ad un punto con maniglie colore nero;</p> <p>Tale porta è realizzabile solo sull'anta di testa di raccolte composte due ante, oppure sull'anta singola.</p> <p>O B L O' I n g o m m a : profilo perimetrale in epdm antinvecchiamento colore nero; inserimento di vetro stratificato 8/9 ad angoli stondati (raggio 125 mm.).</p> <p>e tutto quanto altro occorrente per rendere perfettamente funzionale e funzionante l'opera</p> <p>euro (settemila/00)</p>	cadauno	7'000,00
Nr. 19 NP.05	<p>Fornitura di una unità biofiltrante MonaShell Bio4H, avente le seguenti principali caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipologia: equicorrente, doppio stadio • Portata nominale: 2000 m³/h • Perdita di carico massima: < 1.000 Pa • Serbatoio di stoccaggio soluzione di ricircolo: compartimentato in PP • Materiale di riempimento: 22 m³ MonaShell® • Reattore per il contenimento del materiale filtrante: acciaio inox AISI316L per le parti a contatto con il fluido (eventuali flange e rinforzi esterni saranno realizzati in acciaio al carbonio zincato a caldo) • Struttura di sostegno dell'unità modulare: coppia di binari realizzati in opera civile, da utilizzarsi anche per l'alloggiamento dei serbatoi in PP (esclusi dalla ns. fornitura); • Piping e valvole: PVC • Sistema di spruzzaggio: PVC • Passi d'uomo: N°4 pannelli rimovibili • Dimensioni nominali reattore: 2,50 m x 4,00 m x 3,30 m (H). • Dimensioni nominali unità: 2,50 m x 4,00 m x 4,10 m (H). <p>La soluzione di lavaggio è ricircolata mediante N°2 pompe sommergibili/centrifughe in AISI 304 (N°1 pompa per ognuno dei due stadi di trattamento) (150 l/min @ 1,5 bar; 1,1 kW). Un interruttore di livello regola il reintegro dell'acqua persa per evaporazione. Un temporizzatore assicura il periodico allontanamento di una porzione della soluzione di lavaggio esausta.</p> <p>Fornitura di ventilatore centrifugo dalle seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coclea in AISI 304 e girante a pale curve rovesce in AISI 304; • Direttamente accoppiato; • Giunti antivibranti ingresso - uscita • Portata nominale 2.000 m³/h @ H; 2.500 Pa • Motore 3 kW CVE Eurotensione trifase IP55 <p>Rumorosità = 69,8 dB(A) @ 1,5 m in campo libero e bocche canalizzate</p> <p>Fornitura di camino realizzato in lamiera di acciaio inox AISI304 per l'emissione in atmosfera dell'aria depurata (Ø250 mm; lunghezza = 6 m), completo di bocchello presa campioni, scarico di fondo, griglia antintrusione.</p> <p>Sarà garantito l'accesso alla presa campione del camino attraverso la copertura dell'unità biofiltrante. Sono da intendersi quindi espressamente escluse ulteriori strutture in carpenteria metallica zincata a caldo.</p> <p>Fornitura di sistema di canalizzazioni di interconnessione tra le apparecchiature seguenti: unità modulare Biotrickling filter MonaShell (N°1 unità); ventilatore centrifugo di aspirazione (N°1 unità); camino (N°1 unità), come in seguito meglio specificato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • canalizzazioni aerauliche realizzate in lamiera di acciaio inox AISI 304 calandrata, complete di curve, riduzioni, braghe, pezzi speciali e quant'altro necessario per il corretto funzionamento (diametro Ø250 mm, sviluppo massimo 8 m). <p>Fornitura di quadro elettrico locale in poliestere, grado di protezione IP54 (min.). Il quadro sarà dotato degli organi di manovra e protezione necessari per l'azionamento locale delle utenze descritte, dell'inverter necessario per il controllo delle portate aspirate dal ventilatore e di quant'altro necessario al corretto funzionamento dell'impianto. Il tutto realizzato secondo le norme vigenti in materia.</p> <p>Fornitura di un set di canalizzazioni di estrazione aria a servizio della sezione denitrificazione, come in seguito meglio specificato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • canalizzazioni aerauliche realizzate in lamiera di acciaio inox AISI 304 calandrata, complete di curve, riduzioni, braghe, bocchette di aspirazione serrande di intercettazione / regolazione del tipo ad azionamento manuale, pezzi speciali e quant'altro necessario per il corretto funzionamento (diametri compresi tra Ø150 mm e Ø150 mm x sviluppo massimo previsto 120 mL). <p>Il prezzo comprende tutto quanto occorre per rendere perfettamente funzionante l'opera, compreso gli oneri per l'alimentazione elettrica (cavi, pulsanti, ecc.).</p> <p>euro (centotrentanovemilasettecento/00)</p>	a corpo	139'700,00
Nr. 20 NP.06	<p>Fornitura di ventilatore centrifugo dalle seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coclea in AISI 304 e girante a pale curve rovesce in AISI 304; • Direttamente accoppiato • Giunti antivibranti ingresso - uscita • Portata nominale 12.000 m³/h @ H; 3.500 Pa • Motore 18,5 kW CVE Eurotensione trifase IP55 • Rumorosità = 79,9 dB(A) @ 1,5 m in campo libero e bocche canalizzate (dato preliminare da verificarsi in fase di ingegneria di dettaglio). <p>Fornitura di gruppo di lavaggio di tipo verticale acido + basico-ossidante, realizzato in polipropilene isotattico sp. 8÷20 mm. Lo scrubber avrà le seguenti principali caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipologia: verticale doppio stadio • Portata nominale: 12.000 m³/h • Perdita di carico totale: < 1.000 Pa • Nr. camere di contatto: 2 • Tempo di contatto: ≥ 1 (1° stadio), ≥ 2 s (2° stadio) • Corpi di riempimento: Pall 2" PP • Nr. rampe di spruzzaggio: (*) estraibili • Nr. demister: 1 tipo alveolare in PVC 		



Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<ul style="list-style-type: none"> · Dimensioni nominali reattore: 2,50 m x 15,00 m x 3,30 m (H). · Dimensioni nominali unità: 2,50 m x 15,00 m x 4,10 m (H). <p>La soluzione di lavaggio è ricircolata mediante N°2 pompe sommergibili/centrifughe in AISI 304 (N°1 pompa per ognuno dei due stadi di trattamento) (150 l/min @ 1,5 bar; 1,1 kW). Un interruttore di livello regola il reintegro dell'acqua persa per evaporazione. Un temporizzatore assicura il periodico allontanamento di una porzione della soluzione di lavaggio esausta</p> <p>Fornitura di ventilatore centrifugo dalle seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Coclea in AISI 304 e girante a pale curve rovesce in AISI 304; · Direttamente accoppiato · Giunti antivibranti ingresso - uscita · Portata nominale 12.000 m³/h @ H_t 3.500 Pa · Motore 18,5 kW CVE Eurotensione trifase IP55 <p>Rumorosità = 79,9 dB(A) @ 1,5 m in campo libero e bocche canalizzate</p> <p>Fornitura di camino realizzato in lamiera di acciaio inox AISI 304 per l'emissione in atmosfera dell'aria depurata (Ø550 mm; lunghezza = 6 m), completo di bocchello presa campioni, scarico di fondo, griglia antintrusione.</p> <p>Sarà garantito l'accesso alla presa campione del camino attraverso la copertura dell'unità biofiltrante. Sono da intendersi quindi espressamente escluse ulteriori strutture in carpenteria metallica zincata a caldo</p> <p>Fornitura di sistema di canalizzazioni di interconnessione tra le apparecchiature seguenti: unità biofiltrante Biotrickling Filter MonaShell (N°1 unità); ventilatore centrifugo di aspirazione (N°1 unità); camino (N°1 unità), come in seguito meglio specificato: canalizzazioni aerauliche realizzate in lamiera di acciaio inox AISI 304 calandrata, complete di curve, riduzioni, braghe, pezzi speciali e quant'altro necessario per il corretto funzionamento (diametro Ø600 mm, sviluppo massimo 8 m)</p> <p>Fornitura di quadro elettrico locale in poliestere, grado di protezione IP54 (min.). Il quadro sarà dotato degli organi di manovra e protezione necessari per l'azionamento locale delle utenze descritte, dell'inverter necessario per il controllo delle portate aspirate dal ventilatore e di quant'altro necessario al corretto funzionamento dell'impianto. Il tutto realizzato secondo le norme vigenti in materia</p> <p>Fornitura di un set di canalizzazioni di estrazione aria a servizio della sezione grigliatura, come in seguito meglio specificato:</p> <ul style="list-style-type: none"> · canalizzazioni aerauliche realizzate in lamiera di acciaio inox AISI 304 calandrata, complete di curve, riduzioni, braghe, bocchette di aspirazione serrande di intercettazione / regolazione del tipo ad azionamento manuale, pezzi speciali e quant'altro necessario per il corretto funzionamento (diametri compresi tra Ø250 mm e Ø650 mm x sviluppo massimo previsto 70 mL). <p>Il prezzo comprende tutto quanto occorre per rendere perfettamente funzionante l'opera, compreso gli oneri per l'alimentazione elettrica (cavi, pulsanti, ecc.).</p> <p>euro (duecentosettantaottomilaottocento/00)</p>	a corpo	278'800,00
Nr. 22 NP.08	<p>Fornitura di gruppo di lavaggio di tipo verticale acido + basico-ossidante, realizzato in polipropilene isotattico sp. 8÷20 mm. Lo scrubber avrà le seguenti principali caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Tipologia: verticale doppio stadio · Portata nominale: 6.000 m³/h · Perdita di carico totale: < 1.000 Pa · Nr. camere di contatto: 2 · Tempo di contatto: ≥ 1 (1^ stadio), ≥ 2 s (2^ stadio) · Corpi di riempimento: Pall 2" PP · Nr. rampe di spruzzaggio: (*) estraibili · Nr. demister: 1 tipo alveolare in PVC · Materiale torre di lavaggio: PP · Materiale circuito idraulico: PVC · Dimensioni: Ø 1.750 x H 8.700 mm <p>La torre di lavaggio sarà completa di:</p> <ul style="list-style-type: none"> · N°2 Pompe centrifughe ad asse orizzontale in PP per il rilancio della soluzione di lavaggio Q = 240 l/min @ H_s=18 m c.a. 4 kW; · Vasca di ricircolo soluzione di lavaggio posta nella parte inferiore della torre; · Guarnizioni in FPM/EPDM e bulloneria in AISI 304; · Griglie in PP / PVC; · Stacco per sonda di pH e ORP; · Bocchelli flangiati per ingresso/uscita: fluido da trattare, reagenti chimici, acqua; · Bocchelli flangiati per campionamento analisi con flange cieche in PP; · Passi d'uomo con oblò di ispezione in PVC trasparente; · N°2 Gruppi per lo scarico automatico della soluzione esausta asservita da timer; · N°2 Gruppi per il reintegro automatico dell'acqua di rete; · Livelli visivi ed elettrici; · N°2 Sistemi automatici di controllo e regolazione di pH, ciascuno composto da: sensore di pH; sistema di regolazione con visualizzazione digitale locale del dato rilevato trasmettitore analogico 4÷20 mA e possibilità di impostare un set point di intervento; pompa dosatrice 20 l/h 5 bar in PP a membrane con regolazione manuale/elettronica della portata (max 0,1 kW); accessori idraulici necessari al funzionamento del sistema. · N°1 Sistema automatico di controllo e regolazione di ORP, composto da: sensore di pH; sistema di regolazione con visualizzazione digitale locale del dato rilevato, trasmettitore analogico 4÷20 mA e possibilità di impostare un set point di intervento; pompa dosatrice 20 l/h 5 bar in PP a membrane con regolazione manuale/elettronica della portata (max 0,1 kW); accessori idraulici necessari al funzionamento del sistema. <p>Fornitura di una unità biofiltrante MonaShell Bio8H, avente le seguenti principali caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Tipologia: equicorrente, doppio stadio · Portata nominale: 6000 m³/h · Perdita di carico massima: < 1.000 Pa · Serbatoio di stoccaggio soluzione di ricircolo: compartimentato in PP · Materiale di riempimento: 44 m³ MonaShell® · Reattore per il contenimento del materiale filtrante: acciaio inox AISI316L per le parti a contatto con il fluido (eventuali flange e rinforzi esterni saranno realizzati in acciaio al carbonio zincato a caldo) · Struttura di sostegno dell'unità modulare: inclusa nella fornitura, realizzata in acciaio al carbonio zincato a caldo; 		

[illegible]

COMMITTENTE: REGIONE CAMPANIA [Computo Solofra - REF DEF_15.03.2021.dcf] (Z:\VECCHIOSAMBA\GENERALiso9001\pubblici\REGIONE CAMPANIA I.D.

DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZE

Oggetto dell'appalto

Installazione strutture metalliche a supporto delle coperture vasche denitrificazione;

Installazione coperture metalliche in alluminio a copertura delle vasche

Installazione linee aerauliche di aspirazione e convogliamento aria

Installazione elettroventilatori, scrubber, biofiltri, adsorbitore a carboni attivi

Impianti elettrici di potenza e controllo impianti, aria compressa, linee alimentazione

scarico acqua su scrubber e biofiltri

Installazione di centraline per il monitoraggio ambientale

Segregazione/compartimentazioni con pareti in pannelli sandwich

Installazione portoni industriali



Azienda Committente

Cogei srl

Datore di Lavoro Committente

Ing. Raffele Cimino

Indirizzo presso cui si svolgerà l'appalto

Località Carpisani - SOLOFRA (AV)

Rev.	Motivazione	Data
00	Emissione	07 04 2023
01		
02		
03		



04		
05		

DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA
INTERFERENZE

Il presente documento ha lo scopo di valutare i rischi di interferenza tra le attività di cantiere e le attività di esercizio delle opere, al fine di garantire la sicurezza e la qualità delle opere stesse.

La valutazione dei rischi di interferenza deve essere effettuata in base ai seguenti criteri:

- 1. Identificazione delle attività di cantiere e delle attività di esercizio delle opere.
- 2. Analisi delle interferenze possibili tra le attività di cantiere e delle attività di esercizio delle opere.
- 3. Valutazione della gravità delle interferenze.
- 4. Definizione delle misure di prevenzione e di mitigazione delle interferenze.
- 5. Monitoraggio e controllo delle interferenze durante l'esecuzione delle opere.

La valutazione dei rischi di interferenza deve essere effettuata in base ai seguenti criteri:

- 1. Identificazione delle attività di cantiere e delle attività di esercizio delle opere.
- 2. Analisi delle interferenze possibili tra le attività di cantiere e delle attività di esercizio delle opere.
- 3. Valutazione della gravità delle interferenze.
- 4. Definizione delle misure di prevenzione e di mitigazione delle interferenze.
- 5. Monitoraggio e controllo delle interferenze durante l'esecuzione delle opere.

Attività di cantiere	Attività di esercizio delle opere	Gravità delle interferenze	Misure di prevenzione e di mitigazione
1. Scavo e posa in opera delle fondazioni	2. Esecuzione delle opere di infrastruttura	Alta	1. Definizione delle misure di prevenzione e di mitigazione delle interferenze.
2. Esecuzione delle opere di infrastruttura	3. Esecuzione delle opere di infrastruttura	Media	2. Definizione delle misure di prevenzione e di mitigazione delle interferenze.
3. Esecuzione delle opere di infrastruttura	4. Esecuzione delle opere di infrastruttura	Bassa	3. Definizione delle misure di prevenzione e di mitigazione delle interferenze.
4. Esecuzione delle opere di infrastruttura	5. Esecuzione delle opere di infrastruttura	Alta	4. Definizione delle misure di prevenzione e di mitigazione delle interferenze.

Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <RevIN>

Data <RevID>

Pag 3

Indice

Indice	3
Premessa	5
Anagrafica Azienda Committente	7
Aggiornamento del DUVRI.....	7
Dati relativi all'attività in appalto	8
Elenco Aziende e Lavoratori Autonomi Appaltatori.....	9
Elenco Lavoratori.....	10
Elenco Macchine ed Attrezzature	11
Soggetti di riferimento per la gestione delle emergenze.....	12
Numeri telefonici utili.....	13
Cronoprogramma delle attività e servizi	14
Criteri adottati per l'individuazione dei rischi conseguenti alle interferenze e la definizione delle relative misure per l'eliminazione	15
Obiettivo della valutazione.....	16
Elenco dei fattori di rischio.....	17
Individuazione dei Soggetti Esposti.....	22
Costi sostenuti per la sicurezza	23
Analisi dei fattori di rischio correlati alle interferenze ed individuazione delle Misure per eliminare o, ove ciò non è possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze.....	24
Misure integrative per la eliminazione o riduzione dai rischi da interferenze.....	25
Documenti di riferimento	25
Coordinamento delle Fasi Lavorative.....	26
Vie di fuga e Uscite di sicurezza	26
Barriere architettoniche / presenza di ostacoli	26
Rischio caduta materiali dall'alto	27
Proiezione di Materiali.....	27
Accesso degli Automezzi, mezzi alimentati a gpl e macchine operatrici.....	27
Apparecchi elettrici, collegamenti alla rete elettrica, interventi sugli impianti elettrici	27
Interruzione alla Fornitura di Energia Elettrica, Gas e Acqua.	28
Depositi, Magazzini e Locali in genere	28
Uso di Prodotti Chimici.....	28

Documento Unico
di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <ReviN>

Data <ReviD>

Pag 4

Emergenza per lo sversamento di sostanze chimiche	29
Superfici bagnate nei luoghi di lavoro.....	29
Polveri e Fibre derivanti da lavorazioni.....	29
Sviluppo fumi, gas derivanti da lavorazioni	29
Fiamme Libere.....	29
Informazione ai soggetti presenti negli ambienti di lavoro	30
Verbale di Cooperazione e Coordinamento (e sopralluogo congiunto)	30
Gestione dell'emergenza.....	31
Indicazioni generali	31
Assistenza sanitaria e pronto soccorso	31
Prevenzione Incendi.....	34
Intossicazione.....	35
Allagamento	36
Seppellimento	37
Sospensione con imbracatura.....	38
Biologico.....	39
Evacuazione.....	40
Segnaletica di Sicurezza sul posto di Lavoro	41
Dichiarazione	43

Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <RevIN>

Data <RevID>

Pag 5

Premessa

Il presente documento ai sensi dell'art. 26 comma 3 del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. e delle integrazioni apportate al medesimo articolo dal D.Lgs 106/09, ha lo scopo di valutare le interferenze, e non i rischi legati alle singole attività o lavorazioni, che si possono verificare nell'affidamento di lavori, servizi e forniture ad aziende appaltatrici e/o lavoratori autonomi. Va inoltre precisato che tale documento va adeguato in funzione dell'evoluzione dei lavori, servizi e forniture.

Nel seguito del presente documento vengono definite le misure da adottare per eliminare o dove non possibile ridurre al minimo tali interferenze, ed i relativi costi per la sicurezza, da inserire nel contratto di appalto. Sono presenti, infatti, per ogni interferenza temporale prevista delle schede nelle quali vengono individuate le attività interferenti, le aziende appaltatrici e/o i lavoratori autonomi che eseguono le attività interferenti, la data di inizio e fine della interferenza e la relativa durata, la compatibilità delle attività interferenti e le misure tecnico-organizzative da adottare al fine di eliminare o dove non possibile ridurre al minimo i rischi correlati alle interferenze.

Prima dell'affidamento di lavori in appalto, il datore di lavoro committente ha l'onere ai sensi dell'art. 26 comma 1 lettera a) di verificare, sempre che abbia la disponibilità giuridica dei luoghi in cui si svolge l'appalto o la prestazione di lavoro autonomo, anche attraverso l'iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato l'idoneità tecnico-professionale delle aziende appaltatrici o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori, servizi, forniture da affidare in appalto o contratto d'opera.

Alle aziende appaltatrici ed ai lavoratori autonomi, inoltre, verranno richieste informazioni relative alla attività specifica finalizzate alla elaborazione del presente documento ed alla promozione della cooperazione e coordinamento. In particolare rappresentano informazioni utili alla elaborazione del Documento Unico di Valutazione dei Rischio da interferenze ed alla attività di cooperazione e coordinamento a cui hanno l'obbligo di partecipare anche i datori di lavoro delle aziende appaltatrici ed i lavoratori autonomi:

- l'organigramma della sicurezza (datore di lavoro, responsabile del servizio di prevenzione e protezione, rappresentanti per la sicurezza, medico competente)
- l'elenco dei lavoratori impiegati nelle attività previste in appalto (nominativo, mansione e qualsiasi altra informazione possa essere utile per tutelare la salute e la sicurezza di tutti i soggetti impiegati)
- l'elenco delle macchine, attrezzature ed impianti da utilizzare
- l'elenco delle sostanze, prodotti e preparati da utilizzare
- la descrizione dei rischi specifici relativi alla attività (rumore, vibrazioni, possibile propagazione negli ambienti di lavoro di prodotti chimici, etc.)
- elenco degli addetti alla gestione delle emergenze, all'antincendio ed al primo soccorso

Le aziende appaltatrici ed i lavoratori autonomi, verranno adeguatamente coordinate ed informate dal Datore di lavoro Committente attraverso riunioni di coordinamento prima e durante l'esecuzione dei lavori, servizi, forniture. Durante tali riunioni, alle quali presiederanno il datore di lavoro e il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza dell'azienda committente, i datori di lavoro ed i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza delle aziende appaltatrici, i lavoratori autonomi, verranno discussi il presente documento unico di valutazione del rischio, le procedure organizzative e le misure da adottare per eliminare i rischi conseguenti alle interferenze, nonché i rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui le aziende ed i lavori autonomi sono destinati ad operare e le misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alle attività previste in appalto (art. 26 comma 2 del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.).



Documento Unico
di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <RevIN>

Data <RevID>

Pag 6

Durante l'esecuzione dei lavori, servizi, forniture, le aziende appaltatrici ed i lavori autonomi avranno l'obbligo di attuare le misure di sicurezza previste e di informare preventivamente ed in tempi utili ad adottare le necessarie misure di cooperazione e coordinamento, il datore di lavoro committente, qualora sopraggiungessero esigenze di qualsiasi natura tali da rendere necessarie modifiche al presente documento ed alle misure di cooperazione e coordinamento già in atto. Non dovranno, per nessun motivo, essere eseguite attività da parte di aziende appaltatrici e lavoratori autonomi non segnalate ed autorizzate dal datore di lavoro committente o per le quali il datore di lavoro non dispone di tutte le informazioni utili alla cooperazione e coordinamento, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 26 comma 2 del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i., che sancisce il principio della cooperazione e del coordinamento per le aziende committenti e per le aziende ed i lavoratori autonomi appaltatori.

Le aziende appaltatrici dovranno porre particolare attenzione e sensibilizzare i loro lavoratori in merito alle misure e procedure di prevenzione e protezione discusse durante le riunioni di coordinamento e presenti nei documenti di sicurezza.

Va tuttavia precisato che l'obbligo di elaborazione del DUVRI non si applica ai servizi di natura intellettuale, alle mere forniture di materiali o attrezzature nonché ai lavori o servizi la cui durata non sia superiore ai due giorni, sempre che essi non comportino rischi derivanti dalla presenza di agenti cancerogeni, biologici, atmosfere esplosive o dalla presenza dei rischi particolari di cui all'allegato XI del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i..

Documento Unico
di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <ReviN>

Data <ReviD>

Pag 7

Anagrafica Azienda Committente

Ragione Sociale	Cogei srl
Sede Legale	Via F. Lomonaco 3 - Napoli - NA
Tel.	0812303488
Datore di Lavoro	Ing. Raffele Cimino
Resp. del Servizio di Prev. e Prot. (R.S.P.P.)	Dr. Mario Marzullo
Medico Competente	Dott.ssa Maria Bruno
Rappr. dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.)	Sig. Luigi Perrotta

Aggiornamento del DUVRI

Il DUVRI è un documento "dinamico" per cui la valutazione dei rischi da interferenze deve essere necessariamente aggiornata al mutare delle situazioni originarie, quali l'intervento di subappalti, lavoratori autonomi, ulteriori forniture e pose in opera nonché in caso di modifiche di tipo tecnico, logistico o organizzativo che si sono rese necessarie nel corso dell'esecuzione delle attività previste.

Documento Unico
di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev.	<RevIN>
Data	<RevID>
Pag 8	

Dati relativi all'attività in appalto

Committente dell'opera:	Ing. Raffele Cimino - Cogei srl
Responsabile dei Lavori:	

Descrizione delle attività affidate in appalto

Installazione strutture metalliche a supporto delle coperture vasche denitrificazione;
Installazione coperture metalliche in alluminio a copertura delle vasche
Installazione linee aerauliche di aspirazione e convogliamento aria
Installazione elettroventilatori, scrubber, biofiltri, adsorbitore a carboni attivi
Impianti elettrici di potenza e controllo impianti, aria compressa, linee alimentazione,
scarico acqua su scrubber e biofiltri
Installazione di centraline per il monitoraggio ambientale
Segregazione/compartimentazioni con pareti in pannelli sandwich
Installazione portoni industriali

Indirizzo

Località Carpisani

Città SOLOFRA

Provincia AV

Data inizio attività

DA DEFINIRSI

Durata attività

220 gg

Importo dell'appalto

0,00 €

Costi per la sicurezza

0,00 €

Documento Unico
di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <ReviN>

Data <ReviD>

Pag 9

Elenco Aziende e Lavoratori Autonomi Appaltatori

Ragione Sociale	A.I.CO. Consorzio Stabile S.c. a r.l.
Sede Legale	Via Ennio Goduti, n. 10 82100 Benevento (BN) - -
Tel.	0825/998381
Datore di Lavoro	MAZZARIELLO FRANCESCO
Resp. del Servizio di Prev. e Prot. (R.S.P.P.)	Dott. Claudio Tagliacozzi
Medico Competente	Dott. Franco Mazza
Rappr. dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.)	Lepore Gabriele



Documento Unico
di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <RevIN>

Data <RevID>

Pag 10

Elenco Lavoratori

Azienda	Nominativo	Mansione
AICO	Come da POS inviato	



	Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze	Rev.	<ReviN>
		Data	<ReviD>
		Pag 11	

Elenco Macchine ed Attrezzature

Azienda/Lavoratore autonomo	Macchina ed Attrezzature
AICO	Come da POS inviato

Documento Unico
di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <RevIN>

Data <RevID>

Pag 12

Soggetti di riferimento per la gestione delle emergenze

Azienda/lavoratore autonomo	Addetti al Pronto Soccorso

Azienda/lavoratore autonomo	Addetti alla gestione delle emergenze

Documento Unico
di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <RevIN>

Data <RevID>

Pag 13

Numeri telefonici utili

Polizia	
Carabinieri	
Ambulanza – Pronto Soccorso	
Comando Vigili Urbani	
Vigili del Fuoco – VV.F.	
Ospedale di _____	
Farmacia	
Direzione Prov. del Lavoro	
Comune di _____	
Acquedotto (segnalazione guasti)	
ENEL (segnalazione guasti)	
Gas (segnalazione guasti)	
Telecom (segnalazione guasti)	



Documento Unico
di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <RevIN>

Data <RevID>

Pag 14

Cronoprogramma delle attività e servizi

Attività e servizi	Data Inizio	Data Fine	Azienda/Lavoratore Autonomo
Ingresso in cantiere	30/04/2023	03/12/2023	A.I.CO. Consorzio Stabile S.c. a r.l.
Per tutte le attività che si svolgeranno per l'esecuzione dei lavori saranno consegnate le aree alla società appaltatrice ed il personale Cogei accederà solo in caso di emergenza e/o necessità. Per le attività straordinarie che potranno nascere ci sarà riunione di coordinamento. Resta d'inteso che il presente documento DUVRI sarà aggiornato in seguito alle attività che devono essere svolte ed in base alle altre società/ditte che entreranno in impianto nel corso dei 220 gg accordati per i lavori.			

Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <RevIN>

Data <RevID>

Pag 15

Criteri adottati per l'individuazione dei rischi conseguenti alle interferenze e la definizione delle relative misure per l'eliminazione

L'individuazione dei rischi di esposizione costituisce una operazione che deve portare a definire la presenza di pericoli, che possono comportare un reale rischio di esposizione per quanto attiene la sicurezza e la salute del personale addetto.

A tal proposito saranno esaminate:

- le modalità operative seguite nell'esecuzione delle attività (esempio manuale, automatica, strumentale) ovvero dell'operazione (a ciclo chiuso, in modo segregato o comunque protetto);
- l'entità delle lavorazioni in funzione dei tempi impiegati e delle quantità dei materiali utilizzati nell'arco della giornata lavorativa;
- l'organizzazione dell'attività: tempi di permanenza nell'ambiente di lavoro;
- la presenza di misure di sicurezza e/o di sistemi di prevenzione e protezione, previste per lo svolgimento delle lavorazioni.

Si sottolinea il concetto secondo cui vanno individuati i rischi che derivano non tanto dalle intrinseche potenzialità di **rischio delle sorgenti** (macchine, impianti ecc.) quanto i potenziali **rischi residui** che permangono tenuto conto delle modalità operative seguite, delle caratteristiche dell'esposizione, delle protezioni collettive e misure di sicurezza esistenti (schermatura, segregazione, protezioni intrinseche, ventilazione, isolamento acustico, segnaletica di sicurezza o di pericolo) nonché dagli ulteriori interventi di protezione.

In conclusione si vuole individuare ogni **rischio di esposizione** per il quale le modalità operative non ne consentano una **gestione controllata**: rischi residui.

Pertanto la valutazione dei rischi viene effettuata in modo totalmente mirato alla natura dei lavori che verranno svolti, ma limitatamente agli aspetti relativi alla gestione delle possibili interferenze lasciando ai datori di lavoro del personale impegnato i compiti di valutare i rischi specifici delle attività delle aziende.

Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev.	<ReviN>
Data	<ReviD>
Pag 16	

Obiettivo della valutazione

Obiettivo della presente valutazione è realizzare uno strumento in grado di permettere al Datore di Lavoro Committente di individuare i provvedimenti necessari per salvaguardare la sicurezza e la salute del lavoratore, e di pianificarne l'attuazione, il miglioramento ed il controllo al fine di verificarne l'efficacia e l'efficienza.

In tale contesto si potranno confermare le misure di prevenzione già in atto o decidere di modificarle, per migliorarle in relazione alle innovazioni di carattere tecnico od organizzativo sopravvenute in materia di sicurezza.

Tali misure di prevenzione comprendono:

- Prevenzione dei rischi professionali;
- Informazione dei lavoratori;
- Formazione professionale dei lavoratori.

Pertanto, nei casi in cui non risulti possibile eliminare i rischi, essi dovranno essere diminuiti nella misura del possibile e si dovranno tenere sotto controllo i rischi residui.

In una fase successiva, nell'ambito del programma di revisione della valutazione, tali rischi residui saranno nuovamente valutati e si prenderà in considerazione la possibilità di eliminarli o ridurli ulteriormente alla luce dei progressi sopravvenuti in materia di sicurezza.

In questo ambito, al fine di consentire il raggiungimento degli obiettivi fissati, la valutazione dei rischi si configura, quindi, come una attività continua, non fine a se stessa, ma permanente nel tempo.

Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <RevIN>

Data <RevID>

Pag 17

Elenco dei fattori di rischio

Nel seguito si elencano i fattori di rischio che sono stati presi in considerazione per la valutazione dei rischi conseguenti alle interferenze e per la definizione delle misure relative alla loro eliminazione o riduzione.

Rischi per la Sicurezza	
Strutture Rischi da carenze strutturali dell'Ambiente di Lavoro	Altezza dell'Ambiente
	Superficie dell'Ambiente
	Volume dell'Ambiente
	Illuminazione (normale e in emergenza)
	Pavimenti (lisci o sconnessi)
	Pareti (semplici o attrezzate: scaffalatura, apparecchiatura)
	Viabilità interna, esterna; movimentazione manuale dei carichi
	Solai (stabilità)
	Soppalchi (destinazione, praticabilità, tenuta, portata)
	Botole (visibili e con chiusura a sicurezza)
	Uscite (in numero sufficiente in funzione del personale)
	Porte (in numero sufficiente in funzione del personale)
	Locali sotterranei (dimensioni, ricambi d'aria)
Macchine Rischi da carenze di sicurezza su macchine e apparecchiature	Protezione degli organi di avviamento
	Protezione degli organi di trasmissione
	Protezione degli organi di lavoro
	Protezione degli organi di comando
	Macchine con marchio CE
	Macchine rispondenti ai requisiti di sicurezza
	Protezione nell'uso di apparecchi di sollevamento
	Protezione nell'uso di ascensori e montacarichi
	Protezione nell'uso di apparecchi a pressione (bombole e circuiti)
	Protezione nell'accesso a vasche, serbatoi e simili
et tri ci Ris chi da	Idoneità del progetto



0 1 22 072448 512 6

Documento Unico
di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <ReviN>

Data <ReviD>

Pag 18

Incendio-Esplosioni Rischi da incendio e/o esplosione	Idoneità d'uso
	Impianti a sicurezza intrinseca in atmosfere a rischio di incendio o di esplosione
	Impianti speciali a carattere di rindondanza
	Presenza di materiali infiammabili d'uso
	Presenza di armadi di conservazione (caratteristiche strutturali e di areazione)
	Presenza di depositi di materiali infiammabili (caratteristiche strutturali e di ricambi d'aria)
	Carenza di sistemi antincendio
	Carenza di segnaletica di sicurezza

Documento Unico
di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <RevIN>

Data <RevID>

Pag 19

Rischi per la Salute

Agenti Chimici

Rischi di esposizione connessi con l'impiego di sostanze chimiche, tossiche o nocive in relazione a:

1. ingestione;
2. contatto cutaneo;
3. inalazione per presenza di inquinanti aerodispersi sotto forma di:
 - o polveri;
 - o fumi;
 - o nebbie;
 - o gas;
 - o vapori.

Agenti Fisici

Rischi da esposizione a grandezze fisiche che interagiscono con l'organismo umano

Rumore: presenza di apparecchiature rumorose durante il ciclo operativo e di funzionamento con propagazione dell'energia sonora nell'ambiente di lavoro

Vibrazioni: presenza di apparecchiatura e/o strumenti vibranti con propagazione delle vibrazioni a trasmissione diretta o indiretta

Radiazioni non ionizzanti: presenza di apparecchiature che impiegano radiofrequenze, microonde, radiazioni infrarosse

Microclima: carenze nella climatizzazione dell'ambiente per quanto attiene alla temperatura:

- Umidità relativa;
- Ventilazione;
- Calore radiante;
- Condizionamento.

Illuminazione: carenze nei livelli di illuminamento ambientale e dei posti di lavoro (in relazione alla tipologia della lavorazione fine, finissima, ecc.)

VDT: Non osservanza delle indicazioni tecniche previste in presenza di videotermini:

- Posizionamento;
- Illuminotecnica;
- Postura;
- Microclima.

Radiazioni ionizzanti

Documento Unico
di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <ReviN>

Data <ReviD>

Pag 20

Agenti Biologici	Emissione involontaria (impianto di condizionamento, emissioni di polveri organiche, ecc.)
	Emissione incontrollata (impianti di depurazione delle acque, manipolazione di materiali infetti in ambiente ospedaliero, impianti di trattamento e smaltimento di rifiuti ospedalieri, ecc.)
	Trattamento o manipolazione volontaria a seguito di impiego per ricerca sperimentale in 'vitro' o in sede di vera e propria attività produttiva (biotecnologie)
Agenti Cancerogeni	Emissione incontrollata Materie prime nel ciclo produttivo
	Emissione incontrollata Materie Ausiliarie nel ciclo produttivo
	Trattamento o manipolazione volontaria a seguito di impiego nel ciclo produttivo
	Emissione incontrollata da componenti strutturali (Es. amianto, ecc.)
	Emissione incontrollata da componenti impiantistiche (Es. PCB, ecc.)

Documento Unico
di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <ReviN>

Data <ReviD>

Pag 21

Rischi Trasversali	
Organizzazione del Lavoro	Processi di Lavoro usuranti: lavori in continuo, sistemi di turni, lavoro notturno
	Pianificazione degli aspetti attinenti alla sicurezza e la salute: programmi di controllo e
	Manutenzione degli impianti, comprese le attrezzature di sicurezza
	Procedure adeguate per far fronte a incidenti e a situazioni di emergenza
	Movimentazione manuale dei carichi
Fattori Psicologici	Lavoro ai VDT (Data Entry)
	Intensità, monotonia, solitudine, ripetitività del lavoro
	Carenze di contributo al processo decisionale e situazioni di conflittualità
	Complessità delle mansioni e carenza di controllo
	Reattività anomala a condizioni di emergenza
Fattori Ergonomici	Fattori Ergonomici
	Sistemi di sicurezza e affidabilità delle informazioni
	Conoscenze e capacità del personale
	Norme di comportamento
	Soddisfacente comunicazione e istruzioni corrette in condizioni variabili



Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <RevIN>

Data <ReviD>

Pag 22

Individuazione dei Soggetti Esposti

Per "Soggetto Esposto" si intende qualsiasi persona presente nell'area di pertinenza di un determinato rischio e, pertanto, esposta alla probabilità di incorrere in un evento dannoso.

L'individuazione dei soggetti esposti, è valutata considerando:

- l'interazione tra i lavoratori ed i rischi in modo diretto o indiretto;
- gruppi omogenei di lavoratori esposti agli stessi rischi;
- lavoratori, o gruppi di lavoratori, esposti a rischi maggiori, in quanto:
 - o portatori di handicap;
 - o molto giovani o anziani;
 - o donne incinte o madri in allattamento;
 - o neoassunti in fase di formazione;
 - o affetti da malattie particolari;
 - o addetti ai servizi di manutenzione;
 - o addetti a mansioni in spazi confinati o scarsamente ventilati.

Per l'identificazione di tutti i soggetti esposti, occorrerà fare riferimento al seguente elenco:

- lavoratori addetti a servizi ausiliari (lavori di pulizia, manutenzione, ecc.);
- lavoratori impiegati d'ufficio;
- lavoratori di ditte appaltatrici;
- lavoratori autonomi;
- studenti, apprendisti, tirocinanti;
- visitatori ed ospiti;
- lavoratori esposti a rischi maggiori.
- soggetti autorizzati ad operare a vario titolo nelle strutture della stazione appaltante

Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <ReviN>

Data <ReviD>

Pag 23

Costi sostenuti per la sicurezza

Nel seguito per ogni interferenza si indicano i costi che verranno sostenuti per la sicurezza relativamente alle interferenze e alle caratteristiche dei lavori e dei servizi forniti.

I costi sostenuti per eliminare le interferenze e migliorare i livelli di sicurezza ed igiene del lavoro consistono in:

- fornitura di adeguati dispositivi di protezione individuale;
- attività di formazione del personale;
- procedura per la gestione delle emergenze (primo soccorso, incendio, terremoto, ecc...);
- attività di formazione degli addetti alla gestione delle emergenze;
- attività di formazione degli addetti alla gestione del pronto soccorso;
- rischi connessi all'esposizione a sostanze pericolose;
- predisposizione di adeguati mezzi da utilizzare in caso di emergenza;
- misure per eliminare o, dove ciò non fosse possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze.

Documento Unico
di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev.

<ReviN>

Data

<ReviD>

Pag 24

Analisi dei fattori di rischio correlati alle interferenze ed individuazione delle Misure per eliminare o, ove ciò non è possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze

Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <RevIN>

Data <ReviD>

Pag 25

Misure integrative per la eliminazione o riduzione dai rischi da interferenze

A seguito dei rischi individuati, vengono impartite le seguenti ulteriori disposizioni a tutela della sicurezza:

- osservare la normativa che disciplina il complesso delle procedure di scelta del contraente negli appalti e nelle forniture prevedendo di applicare sempre compiutamente i principi contenuti nel D.Lgs. 81/08 e s.m.i. in tema di gestione della prevenzione e protezione;
- nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto, il personale occupato dall'azienda appaltatrice deve essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto;
- i lavoratori delle ditte appaltatrici devono essere distinguibili dalle altre persone presenti nelle strutture indossando tute da lavoro o camici riportanti indicazione relative alla univoca individuazione della ditta o eventualmente al tipo di servizio erogato;
- divieto di fumare durante le attività lavorative;
- divieto di portare sul luogo di lavoro e utilizzare attrezzature e sostanze non espressamente autorizzate dal Datore di Lavoro Committente;
- le attrezzature comunque devono essere conformi alle norme in vigore e le sostanze devono essere accompagnate dalla relative schede di sicurezza aggiornate;
- è necessario coordinare la propria attività con il Datore di Lavoro Committente per definire le norme comportamentali in caso di emergenza e evacuazione;
- in caso di percezione di un potenziale pericolo avvertire immediatamente gli addetti all'emergenza.

Nell'ambiente di lavoro sono inoltre adottate le seguenti misure di prevenzione e protezione e di emergenza:

- percorsi di esodo sono individuati segnalati da idonea segnaletica di sicurezza con cartelli installati in numero e posizione adeguata;
- i presidi antincendio sono segnalati da idonea segnaletica di sicurezza con cartelli installati in numero e posizione adeguata ;
- i nominativi degli addetti alla gestione delle emergenze e pronto soccorso devono essere comunicati al Datore di Lavoro Committente ad eventuali altre aziende presenti al fine di progettare e coordinare tali lavori;
- la cassetta pronto soccorso con i contenuti previsti dal D.M. 388/03 è presente e segnalata da apposita cartellonistica

La sicurezza di un ambiente di lavoro è data dall'insieme delle condizioni relative all'incolumità degli utenti, alla difesa e alla prevenzione di danni in dipendenza di fattori accidentali. In ogni luogo di lavoro, dopo aver adottato tutte le misure necessarie alla prevenzione, è indispensabile garantire la sicurezza e l'incolumità degli operatori anche nel caso in cui dovesse verificarsi un incidente.

Documenti di riferimento

- Verbale di Formazione (obbligo di informazione ai lavoratori per le attività specifiche)



Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <RevIN>

Data <RevID>

Pag 26

- Verbale Riunione di Coordinamento
- Verbal di Ispezione
- Procedure di emergenza
- Documenti di Valutazione dei Rischi dell'azienda appaltatrice e del Committente
- Lay-out descrittivi ambienti di lavoro

Coordinamento delle Fasi Lavorative

Si stabilisce che non potrà essere iniziata alcuna operazione d'attività in regime di appalto, da parte dell'Azienda Appaltatrice/Lavoratore Autonomo, se non a seguito di avvenuta firma, da parte del Datore di Lavoro Committente per il coordinamento dei lavori affidati in appalto dell'apposito Verbale di Cooperazione e Coordinamento e sopralluogo.

Vie di fuga e Uscite di sicurezza

Le Ditte che intervengono devono preventivamente prendere visione della planimetria dei locali con la indicazione delle vie di fuga e della localizzazione dei presidi di emergenza comunicando al Datore di Lavoro interessato ed al Servizio Prevenzione e Protezione eventuali modifiche temporanee necessarie per lo svolgimento degli interventi.

I corridoi e le vie di fuga in generale devono essere mantenuti costantemente in condizioni tali a garantire una facile percorribilità delle persone in caso di emergenza; devono essere sgombri da materiale combustibile e infiammabile, da assembramenti di persone e da ostacoli di qualsiasi genere, anche se temporanei.

L'azienda che attua i lavori o fornisce il servizio dovrà preventivamente prendere visione della distribuzione planimetrica dei locali e della posizione dei presidi di emergenza e della posizione degli interruttori atti a disattivare le alimentazioni idriche, elettriche e del gas.

I mezzi di estinzione siano sempre facilmente raggiungibili attraverso percorsi che devono sempre rimanere sgombri e liberi.

Ogni lavorazione o svolgimento di servizio deve prevedere: un pianificato smaltimento presso discariche autorizzate; procedure corrette per la rimozione di residui e rifiuti nei tempi tecnici strettamente necessari; la delimitazione e segnalazione delle aree per il deposito temporaneo; il contenimento degli impatti visivi e della produzione di cattivi odori.

Occorre siano definite le procedure di allarme ed informazione dei Responsabili degli uffici in caso di emissioni accidentali in atmosfera, nelle acque, nel terreno.

Barriere architettoniche / presenza di ostacoli

L'attuazione degli interventi non devono creare barriere architettoniche o ostacoli alla percorrenza dei luoghi non assoggettati all'intervento.

Segnalare adeguatamente il percorso alternativo e sicuro per gli utenti.

Attrezzature e materiali dovranno essere collocate in modo tale da non poter costituire inciampo.

Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <RevIN>

Data <RevID>

Pag 27

Il deposito non dovrà avvenire presso accessi, passaggi, vie di fuga; se ne deve, inoltre, disporre l'immediata raccolta ed allontanamento al termine delle lavorazioni.

Nel caso di impianti di sollevamento, sarà posizionata la necessaria segnaletica di sicurezza con il divieto di accesso alle aree e alle attrezzature oggetto di manutenzione.

Rischio caduta materiali dall'alto

Per gli interventi eseguiti in quota o che prevedono il rischio di caduta di materiali dall'alto (es. materiali che possono cadere dalle scaffalature) si deve provvedere alla segregazione, quindi al divieto di passare o sostare sotto tali postazioni.

Qualora nelle zone sottostanti i medesimi interventi sia necessario permettere la sosta ed il transito di persone terze, l'esecuzione degli stessi verrà preceduta dalla messa in atto di protezioni, delimitazioni e segnaletica richiamante il pericolo.

Tutte le opere provvisorie e le scale necessarie allo svolgimento degli interventi saranno allestite, delimitate ed usate nel rispetto dei criteri di sicurezza vigenti.

Proiezione di Materiali

Occorre pianificare le operazioni necessarie a prevenire un simile evento, delimitando e segnalando l'area di influenza. Ciò deve avvenire attraverso la predisposizione di delimitazioni, segregazioni ed opportuna segnaletica di sicurezza.

Accesso degli Automezzi, mezzi alimentati a gpl e macchine operatrici

Gli automezzi della Ditta dovranno accedere ed effettuare movimenti nei cortili, nelle aree di sosta, autorimesse etc. delle sedi di lavoro a velocità tale da non risultare di pericolo per le persone presenti o gli altri automezzi.

Per interventi da eseguirsi con impiego di mezzi operativi, la Ditta esecutrice porrà la massima attenzione (prima, durante e dopo le manovre) affinché nessuno possa entrare, né tantomeno sostare nel raggio d'azione della macchina operatrice.

Qualora l'operatore, anche negli spostamenti, dovesse avere problemi di visibilità sarà aiutato da un secondo operatore munito di appositi D.P.I. .

La macchina operatrice dovrà essere dotata degli appositi dispositivi sonori e luminosi di segnalazione.

L'area di intervento sarà comunque interdetta al transito di persone e altri mezzi. Dovranno essere indicati i percorsi alternativi per i pedoni e per i mezzi.

Apparecchi elettrici, collegamenti alla rete elettrica, interventi sugli impianti elettrici

L'azienda deve: utilizzare componenti (conduttori, spine, prese, adattatori, etc.) e apparecchi elettrici rispondenti alla regola dell'arte (marchio CE) ed in buono stato di conservazione; utilizzare l'impianto elettrico secondo quanto imposto dalla buona tecnica e dalla regola dell'arte; non fare uso di cavi giuntati e/o che presentino lesioni o abrasioni .

Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <ReviN>

Data <ReviD>

Pag 28

E' ammesso l'uso di prese per uso domestico e similari quando l'ambiente di lavoro e l'attività in essere non presentano rischi nei confronti di presenza di acqua, polveri ed urti, contrariamente devono utilizzarsi prese a spina del tipo industriale con adeguato grado di protezione, conformi alle norme vigenti.

L'azienda deve verificare che la potenza dell'apparecchio utilizzatore sia compatibile con la sezione della condotta che lo alimenta, anche in relazione ad altri apparecchi utilizzatori già collegati al quadro.

Ogni intervento sull'impiantistica deve essere comunicato ai competenti uffici tecnici (se l'intervento non deriva direttamente dagli stessi) ed eseguito conformemente alle norme di buona tecnica (ed in quanto tale certificato).

In linea di principio generale, comunque, utilizzatori di potenze superiori a 1000 W si ritiene che non possano essere allacciati alla rete elettrica senza che tale operazione sia preventivamente ritenuta in linea con i principi di sicurezza impiantistica e di buona tecnica, in ogni caso ogni intervento sull'impiantistica deve essere comunicato ai competenti uffici ed eseguito conformemente alle norme di buona tecnica (ed in quanto tale certificato).

Interruzione alla Fornitura di Energia Elettrica, Gas e Acqua.

Interruzioni dell'energia elettrica, del gas, del funzionamento degli impianti di riscaldamento/ climatizzazione, delle forniture idriche per i servizi e per il funzionamento degli impianti di spegnimento antincendio, andranno sempre concordate con tutti i Datori di Lavoro titolari delle attività presenti nell'edificio dove si interviene.

Le manovre di erogazione/interruzione saranno eseguite successivamente all'accertamento che le stesse non generino condizioni di pericolo e/o danni per disservizio.

Depositi, Magazzini e Locali in genere

La destinazione a deposito e/o magazzino deve quindi essere preventivamente autorizzata e l'esecuzione dei lavori è subordinata al parere favorevole espresso dal Responsabile della sicurezza.

Uso di Prodotti Chimici

L'impiego di prodotti chimici da parte di Aziende appaltatrici deve avvenire secondo specifiche modalità operative indicate sulle Schede di Sicurezza e Schede Tecniche (Schede che dovranno essere presenti in situ) insieme alla documentazione di sicurezza ed essere esibita su richiesta del Datore di Lavoro e dei componenti Servizio Prevenzione e Protezione dell'azienda committente.

Per quanto possibile, gli interventi che necessitano di prodotti chimici, se non per lavori d'urgenza, saranno programmati in modo tale da non esporre persone terze al pericolo derivante dal loro utilizzo.

È fatto divieto di miscelare tra loro prodotti diversi o di travasarli in contenitori non correttamente etichettati.

L'azienda operante non deve in alcun modo lasciare prodotti chimici e loro contenitori, anche se vuoti, incustoditi.

I contenitori, esaurite le quantità contenute, dovranno essere smaltiti secondo le norme vigenti. In alcun modo dovranno essere abbandonati rifiuti provenienti dalla lavorazione effettuata al termine del lavoro / servizio.

Dovrà essere effettuata la necessaria informazione al fine di evitare disagi a soggetti asmatici o allergici eventualmente presenti, anche nei giorni successivi all'impiego delle suddette sostanze.



Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze	Rev.	<ReviN>
	Data	<ReviD>
	Pag 29	

Emergenza per lo sversamento di sostanze chimiche

In caso di sversamento di sostanze chimiche liquide: arieggiare il locale ovvero la zona; utilizzare, secondo le istruzioni, i kit di assorbimento (che devono essere presenti qualora si utilizzino tali sostanze), e porre il tutto in contenitori all'uopo predisposti (contenitori di rifiuti compatibili), evitando di usare apparecchi alimentati ad energia elettrica che possano costituire innesco per una eventuale miscela infiammabile, ovvero esplosiva presente; comportarsi scrupolosamente secondo quanto previsto dalle istruzioni contenute nelle apposite "Schede di Sicurezza" (conformi al D.M. 04.04.97), che devono accompagnare le sostanze ed essere a disposizione per la continua consultazione da parte degli operatori.

Superfici bagnate nei luoghi di lavoro

L'azienda esecutrice deve segnalare, attraverso specifica segnaletica, le superfici di transito che dovessero risultare bagnate e quindi a rischio scivolamento sia per i civili lavoratori che per il pubblico utente dei Civici Uffici.

Polveri e Fibre derivanti da lavorazioni

Nel caso che un'attività lavorativa preveda lo svilupparsi di polveri, si opererà con massima cautela segregando gli spazi con teli / barriere. Tali attività saranno programmate e - salvo cause di forza maggiore (in tal caso devono essere prese misure atte a informare e tutelare le persone presenti) - svolte in assenza di terzi sul luogo di lavoro.

Dovrà essere effettuata la necessaria informazione al fine di evitare disagi a soggetti asmatici o allergici eventualmente presenti.

Per lavorazioni, in orari non coincidenti con quelli dei dipendenti della sede, che lascino negli ambienti di lavoro residui di polveri o altro, occorre, comunque, che sia effettuata un'adeguata rimozione e pulizia prima dell'inizio dell'attività dei lavoratori dipendenti.

Sviluppo fumi, gas derivanti da lavorazioni

Nel caso che un'attività lavorativa preveda lo svilupparsi di fumi, gas si opererà con massima cautela garantendo una adeguata ventilazione dell'ambiente di lavoro anche installando aspiratori localizzati o segregando gli spazi con teli / barriere. Tali attività saranno programmate e - salvo cause di forza maggiore (in tal caso devono essere prese misure atte a informare e tutelare le persone presenti) - svolte in assenza di terzi sul luogo di lavoro.

Dovrà essere effettuata la necessaria informazione al fine di evitare disagi a soggetti asmatici o allergici eventualmente presenti.

Per lavorazioni, in orari non coincidenti con quelli dei dipendenti della sede, che lascino negli ambienti di lavoro residui di polveri o altro, occorre, comunque, che sia effettuata un'adeguata rimozione e pulizia prima dell'inizio dell'attività.

Fiamme Libere

Le attrezzature da lavoro utilizzate dovranno essere efficienti sotto il profilo della sicurezza ed il prelievo dell'energia elettrica avverrà nel rispetto delle caratteristiche tecniche compatibili con il punto di allaccio.

Nel caso che un'attività lavorativa preveda l'impiego di fiamme libere questa sarà preceduta: dalla verifica sulla presenza di materiali infiammabili in prossimità del punto di intervento (es.: locale sottostante, retrostante,

Documento Unico
di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <ReviN>

Data <ReviD>

Pag 30

ecc.); dall'accertamento della salubrità dell'aria all'interno di vani tecnici a rischio; dall'accertamento dello svilupparsi di fumi, in tale caso si opererà con la massima cautela garantendo una adeguata ventilazione dell'ambiente di lavoro anche installando aspiratori localizzati; dalla verifica sulla presenza di un presidio antincendio in prossimità dei punti di intervento; dalla conoscenza da parte del personale della procedura di gestione dell'emergenza, comprendente, anche, l'uso dei presidi antincendio disponibili.

Comunque, per l'inizio delle lavorazioni con fiamme libere, obbligatoriamente, deve sempre essere assicurata la presenza di mezzi estinguenti efficienti a portata degli operatori.

Informazione ai soggetti presenti negli ambienti di lavoro

Nel caso di attività che prevedano interferenze con le attività lavorative, in particolare se comportino elevate emissioni di rumore, produzione di odori sgradevoli, produzione di polveri, fumi, etc. o limitazioni alla accessibilità dei luoghi di lavoro, in periodi o orari non di chiusura degli Uffici/Locali, dovranno essere informati il Direttore/Datore di Lavoro Committente, il Preposto di Sede che, supportati dal Servizio Prevenzione e Protezione, forniranno informazioni ai dipendenti (anche per accertare l'eventuale presenza di lavoratori con problemi di disabilità, di mobilità o altro) circa le modalità di svolgimento delle lavorazioni e le sostanze utilizzate.

Il Direttore/Datore di Lavoro Direzione Committente, preventivamente informato dell'intervento, dovrà avvertire il proprio personale ed attenersi alle indicazioni specifiche che vengono fornite.

Qualora dipendenti avvertissero segni di fastidio o problematiche legate allo svolgimento dei lavori (eccessivo rumore, insorgenza di irritazioni, odori sgradevoli, polveri, etc.) il Datore di Lavoro/Direttore Direzione Committente dovrà immediatamente attivarsi convocando il Rappresentante presso la sede di svolgimento del lavoro (designato dall'Appaltatore o Fornitore), allertando il Servizio Prevenzione e Protezione (ed eventualmente il Medico Competente) al fine di fermare le lavorazioni o di valutare al più presto la sospensione delle Attività.

Verbale di Cooperazione e Coordinamento (e sopralluogo congiunto)

A seguito di questo scambio di informazioni per l'attuazione degli interventi di protezione e prevenzione dai rischi e per la individuazione delle possibili interferenze dovrà essere redatto un "VERBALE DI COOPERAZIONE COORDINAMENTO e SOPRALLUOGO CONGIUNTO" tra il Responsabile dei lavori dell'azienda appaltante e il Datore di lavoro dell'azienda appaltatrice, presso la sede di svolgimento del lavoro.

Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev.

<RevIN>

Data

<RevID>

Pag 31

Gestione dell'emergenza

Indicazioni generali

Sarà cura dell'appaltatore organizzare il servizio di emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto.

L'azienda principale dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti sul luogo di lavoro siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovrà inoltre esporre in posizione visibile le procedure da adottarsi unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

Nelle aree di lavoro dovrà essere affissa adeguata segnaletica di sicurezza per l'individuazione delle vie d'esodo.

Assistenza sanitaria e pronto soccorso

Posizionamento dei presidi di pronto soccorso

L'ubicazione dei presidi di pronto soccorso è indicata nel lay-out dei luoghi di lavoro, affissi e ben visibili.

Procedure di Pronto Soccorso

Nell'eventualità si verificasse un incidente/malore grave eseguire le seguenti procedure:

1. PROTEGGERE

Proteggere se stesso evitando di diventare una seconda vittima, allertare le persone presenti sul luogo di lavoro del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento;

Verificare che non sussistano condizioni di ulteriore pericolo per la vittima; rimuovere la causa del pericolo e/o mettere in sicurezza la vittima.

2. AVVERTIRE

Avvertire immediatamente il "118" fornendo all'operatore i seguenti dati:

descrizione sintetica dell'infortunio/malore;

ubicazione del luogo di lavoro e modalità di raggiungimento;

altri elementi ritenuti utili per l'agevole raggiungimento dei mezzi di soccorso (area montana, presenza di fitta vegetazione, area densamente urbanizzata, ecc.);

Nel caso in cui il soccorso venga effettuato con ambulanza ed il luogo di lavoro fosse difficilmente individuabile, accordarsi con l'operatore del "118" per l'attesa del mezzo di soccorso presso un luogo di facile raggiungimento; un lavoratore, dal luogo di attesa, si incaricherà di condurre l'ambulanza presso il luogo dell'infortunio;

Nel caso in cui il soccorso venga effettuato tramite elicottero comunicare la posizione di un'area idonea all'atterraggio e prossima al luogo di lavoro; agevolare l'individuabilità dell'area da parte del mezzo di soccorso con la presenza di un lavoratore che segnali la zona di atterraggio.

Documento Unico
di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev.	<RevIN>
Data	<RevID>
Pag 32	

3. SOCCORRERE

Indossare presidi sanitari mono-uso al fine di limitare il rischio infettivo durante il soccorso (guanti in lattice, mascherine, visiere paraschizzi);

Rassicurare la vittima qualora fosse cosciente con eventualmente la collaborazione di altri soggetti;
non spostare la persona dal luogo dell'incidente a meno di un pericolo di vita imminente;

Prestare alla vittima le prime cure in attesa del mezzo di soccorso.

4. PROFILASSI

Dopo aver prestato un soccorso:

Procedere alla pulizia del proprio corpo;

Eliminare i presidi mono-uso e, se autorizzati, i liquidi biologici della vittima.

Dotazioni per il pronto soccorso (aziende o unità produttive di gruppo A e B - DM 388/2003)

La cassetta di pronto soccorso dovrà essere costantemente integrata e completa nella sua dotazione al fine di garantire il corretto stato d'uso; il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso è il seguente:

- guanti sterili monouso (5 paia);
- visiera paraschizzi;
- flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro;
- flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml;
- compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole;
- compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole;
- teli sterili monouso;
- pinzette da medicazione sterili monouso;
- confezione di rete elastica di misura media;
- confezione di cotone idrofilo;
- confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso;
- rotoli di cerotto alto cm 2,5;
- un paio di forbici;
- lacci emostatici;
- ghiaccio pronto uso (due confezioni);
- sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;



	Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze	Rev.	<ReviN>
		Data	<ReviD>
		Pag 33	

- termometro;
- apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.



Documento Unico
di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <ReviN>

Data <ReviD>

Pag 34

Prevenzione Incendi

Valutazione del rischio di incendio ai sensi del D.M. 10.03.1998

Classificazione del livello di rischio incendio	BASSO	luoghi di lavoro in cui sono presenti sostanze a basso tasso di infiammabilità e le condizioni locali e di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di principi di incendio e, in caso di incendio, la propagazione è da ritenersi limitata.
---	--------------	--

Posizionamento dei presidi antincendio

L'ubicazione dei presidi antincendio è indicata nei lay-out relativi a singole zone o all'intera area di lavoro.

TIPO	CLASSE			
	A	B	C - E	D
	solidi carta, legna, gomma, tessuti, lana, ecc.	liquidi vernici, resine, benzina, ecc.	apparecchiature impianti elettrici, a gas metano, ad acetilene, ecc.	metalli potassio, magnesio, sodio, ecc.
Polvere	SI buona con carica antibrace	SI ottima anche all'aperto	SI ottima anche all'aperto	SI ottima

Misure preventive

- fornire ai lavoratori una adeguata informazione e formazione sui rischi di incendio;
- ridurre la probabilità di insorgenza di incendio;
- predisporre e mantenere sempre sgombre e agibili le vie e le uscite d'emergenza;
- predisporre procedure e mezzi per una rapida segnalazione ed estinzione dell'incendio;
- delimitare/segnalare, vietare di fumare e predisporre adeguati strumenti di estinzione nei luoghi ove sussiste il pericolo di incendio/esplosione;
- non costituire depositi di legname di grosse dimensioni (eventualmente frazionare i depositi in più punti adeguatamente distanziati);

Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <ReviN>

Data <ReviD>

Pag 35

- non stoccare sostanze e preparati pericolosi (vernici, solventi, bombole gas, ecc.) in notevoli quantità (eventualmente frazionare i depositi in più punti adeguatamente distanziati, areati e protetti da alte temperature);
- mantenere in efficienza, tramite ispezioni periodiche, l'impianto elettrico, di messa a terra e contro le scariche atmosferiche;
- qualora vengano eseguite lavorazioni con l'uso di attrezzature che possano innescare incendi/esplosioni e/o con preparati pericolosi, assicurarsi di:
- non eseguire lavorazioni limitrofe che possano aumentare le probabilità di innesco di incendio/esplosione;
- non coinvolgere personale non addetto alla specifica lavorazione.
- qualora vengano eseguite lavorazioni in vicinanza di reti tecnologiche trasportanti fluidi infiammabili segnalare la condotta ed eseguire le lavorazioni con particolare cautela;
- le lavorazioni su reti tecnologiche trasportanti fluidi infiammabili devono essere eseguite da personale specializzato.

Procedure in caso di incendio e/o esplosione

Nell'eventualità si verificasse un incendio/esplosione eseguire le seguenti procedure:

1. PROTEGGERE

Allertare le persone presenti sul luogo di lavoro del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento;

Togliere tensione elettrica manovrando sul quadro principale;

Allontanare, senza mettere a repentaglio l'incolumità delle persone, mezzi/attrezzature e materiali che potrebbero alimentare l'incendio/esplosione;

Tentare di circoscrivere ed estinguere l'incendio tramite un addetto munito di estintore, posizionato a circa 3 m dall'incendio, con direzione del getto alla base delle fiamme.

2. AVVERTIRE

Avvertire immediatamente i Vigili del Fuoco al numero telefonico "115".

3. SOCCORRERE

Qualora ci fossero persone coinvolte nell'incendio sottrarle dalle zone di pericolo e adottare le procedure di pronto soccorso.

Intossicazione

Misure preventive

- mantenere sempre sgombre e agibili le vie e le uscite d'emergenza;

Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <ReviN>

Data <ReviD>

Pag 36

- non stoccare sostanze e preparati pericolosi (vernici, solventi, bombole gas, ecc.) in notevoli quantità (eventualmente frazionare i depositi in più punti adeguatamente distanziati, areati e protetti da alte temperature);
- in caso di lavorazioni in ambienti chiusi con l'utilizzo di materiali rilascianti sostanze volatili assicurare una adeguata ventilazione ed utilizzare idonei DPI;
- qualora vengano eseguite lavorazioni in vicinanza di reti tecnologiche trasportanti gas tossici segnalare la condotta ed eseguire le lavorazioni con particolare cautela;
- le lavorazioni su reti tecnologiche trasportanti gas tossici devono essere eseguite da personale specializzato.

Procedure in caso di esalazione di sostanze tossiche

La presenza di gas tossici è riconoscibile qualora:

- insorgano nella vittima sintomi acuti e/o tali sintomi coinvolgano più persone;
- si utilizzino sostanze chimiche, ancorché in ambienti chiusi.

Nell'eventualità ciò si verificasse eseguire le seguenti procedure:

1. PROTEGGERE

Allertare le persone presenti sul luogo di lavoro del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento;
Togliere tensione elettrica manovrando sul quadro principale e non accendere fiamme;

Aerare i luoghi di lavoro

2. AVVERTIRE

Avvertire immediatamente i Vigili del Fuoco al numero telefonico "115" e, nel caso di vittime, il "118".

3. SOCCORRERE

Qualora ci fossero persone intossicate sottrarle dalle zone di pericolo, indossando appositi DPI, e adottare le procedure di pronto soccorso

Allagamento

Misure preventive

- mantenere sempre sgombre e agibili le vie e le uscite d'emergenza;
- qualora vengano eseguite lavorazioni in vicinanza di reti tecnologiche di grande portata e trasportanti liquidi segnalare la condotta ed eseguire le lavorazioni con particolare cautela;
- eseguire le lavorazioni su reti tecnologiche con personale specializzato.

Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <ReviN>

Data <ReviD>

Pag 37

- mantenere sempre sgombre e agibili le vie e le uscite d'emergenza;
- qualora vengano eseguite lavorazioni in vicinanza di reti tecnologiche di grande portata e trasportanti liquidi segnalare la condotta ed eseguire le lavorazioni con particolare cautela;
- eseguire le lavorazioni su reti tecnologiche con personale specializzato.

Procedure in caso di allagamento

Nell'eventualità si verificasse un allagamento eseguire le seguenti procedure:

1. PROTEGGERE

Allertare le persone presenti sul luogo di lavoro del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento;

Togliere tensione elettrica manovrando sul quadro principale.

2. AVVERTIRE

Avvertire immediatamente i Vigili del Fuoco al numero telefonico "115" e, nel caso di vittime, il "118".

3. SOCCORRERE

Qualora ci fossero persone in pericolo di annegamento sottrarle dalle zone di minaccia e adottare le procedure di pronto soccorso.

Seppellimento

Misure preventive

- le lavorazioni che comportano il pericolo di seppellimento devono essere costantemente monitorate da un preposto che, a distanza di sicurezza, coordini i lavori e, in caso di emergenza, avverta i soccorritori;
- mantenere sempre sgombre e agibili le vie e le uscite d'emergenza.
- le lavorazioni che comportano il pericolo di seppellimento devono essere costantemente monitorate da un preposto che, a distanza di sicurezza, coordini i lavori e, in caso di emergenza, avverta i soccorritori;
- mantenere sempre sgombre e agibili le vie e le uscite d'emergenza.

Procedure in caso di seppellimento

Nell'eventualità avvenisse il seppellimento di persone eseguire le seguenti procedure:

1. PROTEGGERE



0 1 22 072448 517 2

Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <ReviN>

Data <ReviD>

Pag 38

Allertare le persone presentiluogo di lavoro del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento.

2. AVVERTIRE

Avvertire immediatamente i Vigili del Fuoco al numero telefonico "115" ed il soccorso pubblico al numero telefonico "118

3. SOCCORRERE

Sottrarre le persone dalle zone di minaccia adottando ogni precauzione al fine di evitare pericoli per i soccorritori e adottare le procedure di pronto soccorso

Sospensione con imbracatura **Inquadramento dell'emergenza**

La sospensione con imbracatura genera le seguenti condizioni lesive per il lavoratore:

- oscillazione del corpo;
- sollecitazioni trasmesse dall'imbracatura al corpo;
- sospensione inerte del corpo del lavoratore.

In particolare la sospensione può portare alla perdita di conoscenza inducendo la cosiddetta "patologia causata dall'imbracatura", che consiste in un rapido peggioramento delle funzioni vitali entro 20 minuti dall'accadimento, qualunque sia il modello di imbracatura utilizzato.

Ulteriore elemento di pericolo può essere indotto dall'urto del corpo con elementi che possono portare lesioni più o meno gravi (trauma cranico, fratture, ferite, abrasioni, ecc.).

Misure preventive

Per ridurre gli effetti lesivi della sospensione, oltre che adottare gli opportuni DPI, i relativi accessori e limitare la caduta libera, è necessario che il lavoratore sia soccorso nell'arco di breve tempo; adottando i seguenti accorgimenti:

- presenza di almeno un lavoratore che vigili costantemente l'attuarsi dei lavori;
- presenza di apprestamenti e analisi di procedure di recupero, nel caso ciò non rechi pregiudizio alla sicurezza dell'infortunato e dei soccorritori.

Procedure da adottare per il soccorso

- Sospendere le lavorazioni;
- Verificare l'integrità fisica del lavoratore (da luogo sicuro) tramite un breve colloquio con lo stesso;

	Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze	Rev.	<ReviN>
		Data	<ReviD>
		Pag 39	

- Adoperarsi, con richiami verbali e/o con assistenza diretta dall'impalcatura, per facilitare il riposizionamento del lavoratore su piani di lavoro idonei;
- Accompagnare il lavoratore presso il più vicino "pronto soccorso" per i dovuti controlli sanitari;
- Verificare l'integrità/funzionalità dei sistemi anticaduta e delle impalcature (ancoraggi, piani di lavoro, parapetti, reti di protezione ecc.).

Procedure da adottare per il soccorso ove il lavoratore abbia subito traumi fisici

Nell'eventualità il lavoratore abbia subito traumi fisici (perdita di conoscenza, trauma cranico, fratture, ferite, abrasioni, ecc.) è strettamente necessario attenersi alle seguenti procedure:

1. AVVERTIRE

Avvertire immediatamente i Vigili del Fuoco al numero telefonico "115" ed il soccorso pubblico al numero telefonico "118".

2. INFORMARE

Fornire ai soccorritori tutte le informazioni necessarie inerenti il luogo di lavoro, tipologia del sistema di trattenuta, tipo/modalità di caduta ed eventuali impatti subiti dal lavoratore.

Biologico

Definizioni

Il D.Lgs. 81/08 e s.m.i. definisce come agente biologico qualsiasi microrganismo, anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni.

Valutazione del rischio biologico

Il D.Lgs. 81/08 e s.m.i. prescrive che nei luoghi di lavoro sia effettuata la valutazione del rischio biologico; il datore di lavoro, nella valutazione del rischio, tiene conto di tutte le informazioni disponibili relative alle caratteristiche dell'agente biologico e delle modalità lavorative; nei punti che seguono vengono date le indicazioni riferite all'esito della valutazione:

Misure preventive generali

Documento Unico
di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev.

<ReviN>

Data

<ReviD>

Pag 40

In tutte le attività, per le quali la valutazione evidenzia rischi per la salute dei lavoratori, il datore di lavoro attua misure tecniche,

Procedure in caso di contaminazione biologica

Nell'eventualità si verificasse una grave contaminazione eseguire le seguenti procedure:

1. **PROTEGGERE**

Allertare le persone presenti sul luogo di lavoro del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento;

Assicurarsi che non vi sia personale contaminato.

2. **AVVERTIRE**

Avvertire immediatamente i Vigili del Fuoco al numero telefonico "115" e, nel caso di vittime, il "118";
Allertare, inoltre, il Presidio sanitario di zona.

3. **SOCCORRERE**

Qualora ci fossero persone contaminate sottrarle dalle zone di minaccia con l'utilizzo di idonei DPI e adottare le procedure di pronto soccorso

Evacuazione

Nel lay-out dell'area di lavoro allegato al presente documento sono indicate le vie di esodo e le uscite di sicurezza.

Per ciascuna zona di lavoro è stata prevista una idonea via di fuga sicura e chiaramente segnalata.

È necessario mantenere pulite ed in ordine le zone di lavoro per evitare intralci in caso di evacuazione.

Per ogni fase di lavoro verranno coordinate le aziende presenti (nel caso in cui siano presenti più aziende) e durante le riunioni di coordinamento verranno resi noti i nominati degli addetti alla evacuazione e coordinate fra le aziende le attività di evacuazione. Ogni azienda avrà l'onere di formare ed informare i propri lavoratori in merito alle corrette procedure di sicurezza.

Per le fasi di lavori durante le quali opera un'unica azienda, sarà compito dell'azienda stessa organizzare la squadra di evacuazione dopo aver adeguatamente informato e formato i lavoratori e gli addetti alla evacuazione sulle procedure di sicurezza.

Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev. <RevIN>

Data <RevID>

Pag 41

Segnaletica di Sicurezza sul posto di Lavoro

In conformità al Titolo V D.Lgs 81/08 e s.m.i. devono essere utilizzati colori di sicurezza e di contrasto, nonché i colori del simbolo, riportati nella seguente tabella.

Colore	Forma	Significato o Scopo	Indicazioni e precisazioni
Rosso		Segnali di divieto	Atteggiamenti Pericolosi
		Pericolo-Allarme	Alt, arresto dispositivi di interruzione di emergenza Sgombero
		Materiali o Attrezzature Antincendio	Identificazione e ubicazione
Giallo o Giallo-Arancio		Segnali di avvertimento	Attenzione Cautela, Verifica
Azzurro		Segnali di prescrizione	Comportamento o azione specifica - obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde		Segnali di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
		Situazione di Sicurezza	Ritorno alla normalità

Le caratteristiche dei cartelli cambiano a seconda che si tratti di:

 Cartelli di divieto Forma rotonda Pittogramma nero su fondo bianco, bordo e banda rossa	 Cartelli antincendio Forma quadrata o rettangolare Pittogramma bianco su fondo rosso
 Cartelli di avvertimento Forma triangolare Pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero	 Cartelli di prescrizione Forma rotonda Pittogramma bianco su fondo azzurro
 Cartelli di salvataggio Forma quadrata o rettangolare Pittogramma bianco su fondo verde	













	Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze	Rev.	<RevIN>
		Data	<RevID>
		Pag 42	

Negli elaborati grafici allegati al presente documento sono indicati i principali elementi della segnaletica di sicurezza installati sulluogo di lavoro.

	Proibizione di fumo	Segnali di divieto	Segnali di divieto
	Proibizione di fumo	Segnali di divieto	Segnali di divieto
	Proibizione di fumo	Segnali di divieto	Segnali di divieto
	Proibizione di fumo	Segnali di divieto	Segnali di divieto
	Proibizione di fumo	Segnali di divieto	Segnali di divieto
	Proibizione di fumo	Segnali di divieto	Segnali di divieto
	Proibizione di fumo	Segnali di divieto	Segnali di divieto

	Proibizione di fumo	Segnali di divieto	Segnali di divieto
	Proibizione di fumo	Segnali di divieto	Segnali di divieto
	Proibizione di fumo	Segnali di divieto	Segnali di divieto
	Proibizione di fumo	Segnali di divieto	Segnali di divieto
	Proibizione di fumo	Segnali di divieto	Segnali di divieto
	Proibizione di fumo	Segnali di divieto	Segnali di divieto
	Proibizione di fumo	Segnali di divieto	Segnali di divieto
	Proibizione di fumo	Segnali di divieto	Segnali di divieto

Documento Unico
di Valutazione dei Rischi da interferenze

Rev.

<ReviN>

Data

<ReviD>

Pag 43

Dichiarazione

Il sottoscritto, Ing. Raffele Cimino in qualità di datore di lavoro della Cogei srl, impresa committente dei lavori presso SOLOFRA alla via Località Carpisani

DICHIARA

- di aver elaborato il presente Documento Unico di Valutazione dei Rischi da interferenze,
- che provvederà alla revisione del piano per :
 - o esplicita e motivata richiesta del "datore di lavoro" dell'azienda appaltatrice/lavoratore autonomo;
 - o la necessità di operare lavori non contemplati dal presente piano;
 - o esplicita e motivata richiesta dei rappresentanti dei lavoratori delle aziende appaltatrice.
- il costo degli oneri per la sicurezza per l'eliminazione o la riduzione dei rischi da interferenze da inserire nel contratto d'appalto non soggetto a ribasso è pari a quanto riportato a pag. 8.

SOLOFRA, 07/04/2023

Documento firmato da:
MAZZARIELLO FRANCESCO
20.04.2023 12:45:30 UTC

**Il Direttore Impianto con delega di
funzione per la sicurezza del
Committente**

RSPP Cogei srl

Ing. Andrea Raimondo

Dr. Marzullo Mario

Documento firmato da:
ANTONELLO BARRETTA
20.04.2023 12:56:50 UTC

Documento firmato da:
VINCENZO FRAGOMENI
20.04.2023 13:38:32 UTC

**Per l'impresa appaltatrice/lavoratore
autonomo**

Datore di Lavoro

R.L.S.

MAZZARIELLO
FRANCESCO

Lepore
Gabriele

Ricevuta del: 20/04/2023 ora: 16:27:19

Utc: 1682000833986283

Utc_string: 2023-04-20T16:27:13.986283+02:00

Ricevuta di Trasmissione e di Registrazione

Data invio: 20/04/2023

Ora invio: 16:27:13

Dati identificativi

Identificativo attribuito dall'utente: 1

Codice invio attribuito dall'Amministrazione: 189436411

Codice fiscale di colui che ha firmato il documento: FRGVCN72S27D976Y

Ufficio delle entrate competente:

TE8 - Napoli DP I - TE8 Ufficio Territoriale APSRI

Numero atti trasmessi: 1

Numero atti scartati: 0

Importo per il quale e' stato disposto l'addebito: 245,00 Euro
sul c/c intestato al codice fiscale: 80011990639

Dati di dettaglio dell'atto trasmesso nel file

Repertorio: 14719/2023 (del codice fiscale: FRGVCN72S27D976Y)

Estremi registrazione: Serie: 1T Numero: 15831 del 20/04/2023

TE8 Ufficio Territoriale Atti pubbl., Succ. e Rimborsi IVA di Napoli - DP I

Tributo		Importo
9814 IMPOSTA REGISTRO - ATTI	200,00 Euro	
9802 IMPOSTA DI BOLLO	45,00 Euro	

Data: 25/04/2023 ora: 18:45:24

Ricevuta di Pagamento

Relativa agli atti inviati con il file avente i seguenti dati identificativi:

Data invio: 20/04/2023

Ora invio: 16:27:13

Identificativo attribuito dall'Amministrazione: 189436411

Identificativo attribuito dall'utente: 1

Codice fiscale del Notaio: 80011990639

Importo per il quale e' stato disposto l'addebito: 245,00 Euro

L'importo e' stato addebitato in data: 24/04/2023

Atto con Repertorio: 14719/2023

TE8 Ufficio Territoriale Atti pubb., Succ. e Rimborsi IVA di Napoli - DP I

Tributo	Importo
9802 IMPOSTA DI BOLLO	45,00 Euro
9814 IMPOSTA REGISTRO - ATTI	200,00 Euro

ATTESTAZIONE DI CONFORMITA'
GIUNTA REGIONALE DELLA CAMPANIA
UFFICI DI DIRETTA COLLABORAZIONE DEL PRESIDENTE
SEGRETERIA DI GIUNTA
UFFICIO III

Io sottoscritto Dott. Vincenzo Fragomeni, Dirigente Responsabile dell'Ufficio III Affari Generali, Atti sottoposti a registrazione e contratti, Urp - Adempimenti amministrativi e contabili in materia di contratti, comunicazione e stampa della Segreteria della Giunta Regionale, nella qualità di Ufficiale Rogante Vicario,

ATTESTO

che la presente copia rilasciata su supporto informatico, composta da n. 142 pagine, e da me sottoscritta mediante apposizione della firma digitale, è conforme all'originale esistente presso questo Ufficio.

Si rilascia per gli usi consentiti.

Napoli, 08/05/2023

Il Dirigente
Dott. Vincenzo Fragomeni