REGIONE CAMPANIA

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE di Pomigliano d'Arco

Procedura di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale

LEONARDO AEROSTRUCTURES

sito di Pomigliano d'Arco 80038 (NA)
Viale dell' Aeronautica, snc

Indice	Revisione / Revision / Modification	Data	Disegno

GRUPPO Group / Groupe **SA1**	DISEGNI DI RIFERIMENTO N°: Reference drawing / Plans de référence - - - -	SCALA DISEGNO: Drawing Scale Echelle Dessin	1:1
		SCALA PLOTTAGGIO: Plot scale / Echelle de plot.	----
Progetto Verniciatura Fabbricato 36 - Relazione Tecnica		SOSTITUISCE IL NUM. Replaces Number Remplaces Nombre	----
		DISEGNATO: Drawn by / Dessiné	10/01/2017
		VERIFICATO: Checked by / Vérifié	12/01/2017
		APPROVATO: Approved / Approuvé	16/01/2017

N.M.

DATA di PLOTTAGGIO: 16/01/2017

COMMESSA: Job / Commande 16.053	LOCALITA': Locality / Localité Pomigliano d'Arco (NA)	DISEGNO N° : Drawing N° / Dessin N° **16.053.SA1.I-4.0**	Rev.	Pagina / page

A4

E' vietato, senza la preventiva autorizzazione: riprodurre, copiare, rendere disponibile a terzi questo documento
Without our previous authorization this drawing can neither be copied nor disclosed to third persons.

PROGRAMMA :

RELAZIONE TECNICA
INTERVENTI
MECCANICI FABBRICATO 36

Codice Identificativo del Contratto :
Progetto ARM-ULC-GA- 1201170-AC

EMESSO DA :

SI.M.AV. S.p.A.
Via Bufalotta - Roma
ITALY

Questo documento contiene informazioni di proprietà di SIMAV S.p.A. Tutte le informazioni in esso contenute non potranno essere pubblicate, riprodotte, copiate, divulgate o usate per altri scopi diversi da quelli di cui al presente documento, senza autorizzazione scritta da parte di un rappresentante legale dell'Azienda

Firme di Autorizzazione

Elaborato da :	..... (A. Cacciuolo)
Verificato/Approvato da:	.....
Condiviso da:	.....
Controllato da:	.....

REGISTRAZIONE DELLE REVISIONI

Rev.	Data	Descrizione delle revisioni	Elaboratore
00	06/09/2012	Prima emissione	A. Cacciuolo

INDICE

1. PREMESSA 5

1.1 SCOPO 5

1.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO 6

1.3 OBIETTIVI DA RAGGIUNGERE 8

2. DESCRIZIONE INTERVENTI 9

2.1 AMPLIAMENTO CORPO CABINA VERNICIATURA F36 9

2.2 IMPIANTO DI IMMISSIONE ED ESTRAZIONE ARIA SU 11

2.3 NUOVO FORNO ESSICCAZIONE 16

2.4 IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO AREA MASTICIATURA/SIGILLATURA 18

2.5 IMPIANTO ELETTRICO E SISTEMA DI SUPERVISIONE 21

1. PREMESSA

1.1 SCOPO

Alenia Aermacchi, nel suo stabilimento di Pomigliano D'Arco, nel Fabb. 36, dispone di un'area di verniciatura che occupa complessivamente una superfice di 110 x 15 mt.

L'impianto esistente – l'intera area di ritocchi verniciatura - nella sua totale configurazione, presenta problematiche tecniche, logistiche, di funzionalità, ma anche di tipo ambientali e di sicurezza, che impongono, unitamente agli sviluppi di maggiori rate produttivi previsti da Alenia Aermacchi per lo stesso velivolo ATR - ma anche per nuovi programmi - (da qui la necessità di realizzare anche un ampliamento dell'area verniciatura) di realizzare un miglioramento funzionale, e di layout, dell'intera campata del Fabbr. 36 come nel disegno allegato rappresentato.

La descrizione degli interventi previsti, come riportata nel seguito del presente documento ha quindi l'obiettivo di elencare gli stessi in un ordine di sequenza temporale realizzativa e di priorità che Alenia Aermacchi ritiene utile per i propri piani di produzione.

Tra tutti gli interventi, il ripristino funzionale – ovvero il rifacimento ed ampliamento della cabina per i ritocchi di verniciatura, con annesso forno di essiccazione – rappresenta certamente l'intervento prioritario.

In linea riassuntiva i capitoli di interventi sono:

a. Ampliamento corpo Cabina Verniciatura F33.
b. Impianto di immissione ed estrazione aria su ampliamento Cabina
c. Dismissione vecchio forno di essiccazione esistente.
d. Nuovo forno di essiccazione.
e. Installazione nuovi portoni a libro.
f. Impianto di condizionamento Area Masticiatura/Sigillatura.
g. Sistema di supervisione impianti.
h. Interventi vari di manutenzione straordinaria su impianti esistenti.

Di seguito ci occuperemo di descriverVi sommariamente la tipologia di interventi in questione dandoVi una specifica delle caratteristiche tecniche e delle apparecchiature che saranno installate.

1.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- UNI 12464-1 2004 Illuminazione di interni con luce artificiale
- UNI EN 1461:1999 Rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su prodotti finiti ferrosi e articoli di acciaio. Specificazioni e metodi di prova.
- EN 292 – 1/2 Sicurezza del macchinario - specifiche e principi tecnici.
- EN 294 Sicurezza del macchinario - distanze di sicurezza.
- EN 349 Sicurezza del macchinario - distanze minime.
- EN 457 Sicurezza del macchinario - temperatura delle superfici di contatto.
- EN 23742 e EN 25136 Acustica - determinazione del livello di potenza sonora emessa dalle sorgenti di rumore.
- EN 50081-1 Compatibilità elettromagnetica – Norma generica 4 sull'emissione
- Parte2: Ambiente domestico, commerciale, industriale leggero.
- EN 50082-1 Compatibilità elettromagnetica – Norma generica sull'immunità
- Parte2: Ambiente domestico, commerciale, industriale leggero.
- EN 60519-1 Sicurezza degli impianti elettrotermici.
- Parte1: Norma generale.
- EN 60519-2 Sicurezza degli impianti elettrotermici.
- Parte2: Prescrizioni particolari per il riscaldamento e resistenza.
- D.Lgs. 17/2010 Recepimento Nuova Direttiva Macchine
- CEI EN 60947-1 A11 Apparecchiature a bassa tensione.
- Parte1: Regole generali.
- EN 60204-1 Sicurezza nell'utilizzo di macchine / equipaggiamento elettrico.
- D.Lgs.n.81/2008 Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.Lgs.n.106/2009 Coordinato con D.Lgs. n. 81/2008
- D.Lgs.n.233/2003 Attuazione delle direttive 1999/92/CE, relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori esposti al rischio di atmosfere esplosive.
- DPR 151/2011 Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4 - quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.

- D.M. 10/3/1998 Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.
- D.M. 22/6/2006 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici.
- Direttiva 2006/42/CE Direttiva Macchine.
- Direttiva 94/9/CE Direttiva ATEX.
- DPR 126/98 Recepimento Direttiva ATEX 94/9/CE
- D.Lgs. 233/03 Recepimento Direttiva ATEX 99/92/CE
- D.Lgs.n.311/1991 Attuazione delle direttive 87/404/CEE e n.90/488/CEE in materia di recipienti semplici a pressione, a norma dell'art.56 della legge 29 settembre 1990, n.428, relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori esposti al rischio di atmosfere esplosive.
- D.L.G. N.359/1999 Relativo a tutti i requisiti di sicurezza e successive modifiche.
- Dlgs. N. 152/2006 Emissioni in atmosfera.
- Dlgs. N. 195/2006 Rumore.
- DM 37/2008 Attività di installazione impianti all'interno di edifici.
- CEI 64.2 Impianti elettrici in luoghi con pericolo d'incendio.
- DIN 323 R 20 Dimensionamento ventilatori.
- ISO 194 Bilanciamento ventilatori.
- Norme EUROVENT per impianti condizionamento.
- Norme CEI cogenti all'impiantistica da fornire.
- Norme UNI EN cogenti all'impiantistica da fornire.
- Norme ASTM per gli acciai al carbonio e legati con eccezione degli acciai inox.
- Saldature: ASTM/ASME, UNI.
- Materiali: ASTM/AISI, UNI.

1.3 OBIETTIVI DA RAGGIUNGERE

Gli Obiettivi che ci siamo posti sono i seguenti targets a raggiungersi, che saranno utilizzati come termini di riferimento dei collaudi della fornitura:

Ampliamento Cabina Verniciatura

Condizioni termoigrometriche:

- Temperatura aria in cabina (estate) : 25°C ± 2°C
- Umidità relativa in cabina (estate) : 40÷70% ± 5%
- Temperatura aria in cabina (inverno) : 18°C +2°C
- Umidità relativa in cabina (inverno) : 50% ± 10%
- Temperatura esterna di progetto (estate) : 35°C
- Umidità relativa esterna di progetto (estate) : 45%
- Temperatura esterna di progetto (inverno) : 0°C
- Umidità relativa esterna di progetto (inverno) : 55%

Rumorosità dell'impianto:

- Interno cabina : < 65 dB(A) ± 2
- Perimetro macchine esterne a 1,5 m : < 70 dB(A) ± 2

Impianto condizionamento Area Masticiatura/Sigillatura

Condizioni termoigrometriche:

- Temperatura aria (estate) : 27°C ± 2°C
- Umidità relativa (estate) : 40÷70% ± 5%
- Temperatura aria (inverno) : 18°C +2°C
- Umidità relativa (inverno) : 50% ± 10%
- Temperatura esterna di progetto (estate) : 35°C
- Umidità relativa esterna di progetto (estate) : 45%
- Temperatura esterna di progetto (inverno) : 0°C
- Umidità relativa esterna di progetto (inverno) : 55%

Rumorosità dell'impianto:

- Perimetro macchine esterne a 1,5 m : < 70 dB(A) ± 2

2. DESCRIZIONE INTERVENTI

2.1 AMPLIAMENTO CORPO CABINA VERNICIATURA F36

Dati tecnici ampliamento cabina:

- Dimensioni utili in pianta : 7.500 x 15.000 mm
- Velocità flusso verticale : 0,35 m/s
- Portata aria tutta esterna : 135.000 m3/h

Gli interventi che consentiranno l'ampliamento in oggetto saranno così suddivisi:

- Smontaggio parete divisoria comprensiva di portoni a libro esistenti della cabina con trasporto dei residui in discarica autorizzata, per consentire l'ampliamento della cabina di verniciatura e lo scavo a sezione obbligata della vasca interrata.
- Spostamenti quadri ed utenze elettriche situate nelle immediate vicinanze della parete da smontare con messa in sicurezza delle utenze, slacciamenti elettrici e spostamenti di quadri in zone previste non interessate dall'ampliamento delle Cabina di Verniciatura.

L'ampliamento del corpo cabina Verniciatura sarà essenzialmente costituito da:

- Struttura in acciaio verniciata con RAL da definire, opportunamente dimensionata e calcolata, di sostegno pannellatura a costituire parete divisoria con Area Essiccazione e plenum di immissione aria.
- Parete in pannelli sandwich autoportanti, a coprire la larghezza della cabina pari a circa 15 m, in lamiera Classe 0, con grecatura >10mm, costituiti da lamiera zincata preverniciata sp. 10/10 di mm, lana di roccia sp. 50 mm, lamiera zincata preverniciata sp. 10/10 di mm di chiusura, imbullonati alla struttura zincata di cui sopra.
- N° 02 Porte di servizio per Cabina dim. 800x2.100 (H) mm con maniglione antipanico, dispositivo chiudiporta, microinterruttore di porta chiusa per interfacciamento con impianto trattamento aria in cabina, da installare sulla pannellatura, complete di oblò con vetro stratificato.
- Pavimento cabina verniciatura costituito in grigliato tipo Orsogrill, maglia 30x100 mm, carrabile Classe 2 (autovetture) portata 3.000 kg/mq, piatto 50x4 mm zincato a caldo, ad elementi 975x495 mm, fornito nella sola zona di lavoro, riposanti su struttura HEA 140 in acciaio zincato a caldo, completo di piatti 50x5 mm per delimitazione pannelli di cui sopra e "Z" a bordo vasca aspirata completo di zanche in acciaio zincato a caldo. Le

travi fornite riposeranno su opportune piantane in tubo opportunamente dimensionato in acciaio zincato a caldo secondo norma UNI relativa.

Comprensivo inoltre di:

- Telai di contenimento filtri di tipo Paint-Stop da installare sotto il nuovo grigliato fornito e facilmente asportabile per le operazioni manutentive.
- Filtri Paint-stop con materassino aspirante opportunamente scelto per i tipi di inquinanti in gioco.
- Plenum di immissione aria, installato a soffitto della cabina, costruito in lamiera zincata, altezza totale circa 900 mm, comprensivo di setti filtranti in materassino stratificato VILEDON efficienza filtrazione F5 secondo EN 779:2002, autoestinguente classe F1 DIN53438. Il plenum sarà opportunamente tirantato alle Vs. strutture esistenti e sarà dotato di telai di contenimento zincati per i setti filtranti in lamiera zincata.
- N° 03 Portoni con apertura a libro a due ante per le due Aree Verniciatura/Carteggiatura, luce totale utile 12.000x5.700 (H) mm apertura in due sezioni (anta) 6.000x5.700(H) mm su lati contrapposti. Completi di:
    - Quadro elettrico/elettromeccanico di comando con scheda logica interna, porta lucchettabile.
    - N° 01 Pulsantiera di comando a bordo quadro.
- Spostamento di 2,5 m della parete divisoria della Cabina di Carteggiatura con la nuova Area sigillatura
- N° 02 Funghi di emergenza in esecuzione ATEX II 3GD, installati all'interno della Cabina di Verniciatura per l'interruzione caso di pericolo del funzionamento dell'impianto a servizio della Cabina.
- Impianto di illuminazione nella Cabina di Verniciatura costituito da corpi illuminanti in esecuzione ATEX II 3GD, tale da assicurare un illuminamento all'interno della stessa pari a 500 lux a 1 m di altezza dal grigliato, colore luce 3.000°K, disuniformità <0,20. Così costituito:
    - N° 30 Lampade fluorescenti a soffitto del tipo 4x58W
    - N° 08 Lampade fluorescenti a parete del tipo 2x58W
- Illuminazione di emergenza in grado di assicurare 20 lux all'interno dell'Ampliamento cabina in caso di emergenza.

- Impianto di distribuzione aria compressa completo di n. 06 attacchi DN15, valvole di intercettazione e tubazioni zincate con raccordi, previsto come ampliamento dell'impianto già insistente all'interno della Cabina.
- Allacciamenti elettrici in campo delle utenze installate di cui sopra come impianto di illuminazione, portoni ad impacchettamento, funghi di emergenza e quanto sopra descritto, eseguiti a norme CEI e secondo direttive ATEX posati in opportune tubazioni conduit-zincate e passerelle.

2.2 IMPIANTO DI IMMISSIONE ED ESTRAZIONE ARIA NUOVA CABINA VERNICIATURA

Ampliamento Cabina Verniciatura Fabbr. 36

L'impianto di immissione ed estrazione aria sull'ampliamento in questione consisterà nell'installazione delle seguenti apparecchiature:

- N° 02 Unità di trattamento aria a tutta aria esterna ***(Portata immissione/cad. 67.500 mc/h – Totale immissione 135.000 mc/h – Totale estrazione 140.000 mc/h)***, ognuna costituita da:
    - Struttura portante in profilati di alluminio sezione 62 mm e pannellature termoisolanti di tipo a sandwiches sp. 63 mm, coibentati con poliuretano espanso maggiore di 45 kg/mc, esternamente protette con lamiere di acciaio zincato a caldo e verniciato. Copertura con la stessa tipologia di materiali utilizzata per le pareti. Portelli d'ispezione e porte di accesso saranno della stessa tipologia e, relativamente alle porte principali, saranno previsti punti luce e sezionatori elettrici.
    - Sezione di plenum con serranda di presa aria esterna, motorizzata, con funzione antigelo.
    - Sezione filtrante con filtro efficienza G4 e filtro finale a tasche in fibre sintetiche autoestinguenti con efficienza F9, munita di portina d'ispezione.
    - Vano d'ispezione per le sezioni di trattamento.
    - Sezione recuperatore statico di calore a flussi incrociati, rendimento (ENV 308) del 53% completo di serranda presa aria esterna e serranda di espulsione aria con bacinella di contenimento in acciaio INOX AISI 304.

- Sezione batteria di riscaldamento del tipo a pacco Cu/Al, 4 ranghi, dimensionata per una velocità frontale minore di 2,5 m/s, alimentata ad acqua calda 120/105°C, potenzialità di circa 700 kW (potenzialità complessiva per le 2 UTA 1.400 kW circa) di scambio termico, completa di porta d'ispezione e microswitch per il blocco del funzionamento del motore in caso di apertura porta.
- Sezione umidificazione a pacco evaporante con elettropompa di ricircolo, vasca raccolta INOX AISI 304 e sonde controllo umidità.
- Sezione con batteria di raffreddamento del tipo a pacco Cu/Al, 6 ranghi, dimensionata per una velocità frontale minore di 2,5 m/s, alimentata ad acqua refrigerata 10/15°C, potenzialità di circa 750 kW (potenzialità complessiva per le 2 UTA 1.500 kW circa) di scambio termico, completa di porta d'ispezione e microswitch per il blocco del funzionamento del motore in caso di apertura porta.
- Sezione separatore di gocce in multipieghe in lamiera zincata, dimensionato per una velocità frontale minore di 2,5 m/sec.
- Sezione batteria di post-riscaldamento del tipo a pacco Cu/Al, dimensionata per una velocità frontale minore di 2,5 m/s, alimentata ad acqua calda 120/105°C, potenzialità di circa 320 kW (potenzialità complessiva per le 2 UTA 640 kW circa) di scambio termico, completa di porta d'ispezione e microswitch per il blocco del funzionamento del motore in caso di apertura porta
- Sezione ventilante di mandata aria con ventilatore a doppia aspirazione a pale rovesce profilo alare con rendimento >80%, completa di supporti antivibranti e motore elettrico a 4 poli con grado di protezione IP55 con supporti, Classe di efficienza EFF 1, trasmissione e cinghie, prevalenza utile pari a 600 Pa, potenza installata 55 kW – 400-690/3/50 V/f/Hz.
- Plenum di mandata con silenziatori, giunti antivibranti e cassa silenziata, tale da garantire una rumorosità immessa in cabina non superiore a 65 dB(A).
- Sezione di plenum con serranda di ripresa aria interno cabina motorizzata.
- Sezione filtrante con filtro efficienza G4 (Non rotativo in quanto non in esecuzione ATEX) e filtro finale a tasche in fibre sintetiche autoestinguenti con efficienza F9, munita di portina d'ispezione.
- Sezione ventilante di ripresa aria in esecuzione ATEX II 3GD con ventilatore a doppia aspirazione a pale rovesce profilo alare con rendimento >80%, completa

di supporti antivibranti e motore elettrico a 4 poli con grado di protezione IP55 con supporti, Classe di efficienza EFF 1,

- trasmissione e cinghie, prevalenza utile pari a 900 Pa, potenza installata 55 kW – 400-690/3/50 V/f/Hz.
- Macchina certificata Eurovent.

Caratteristiche tecniche delle UTA:

- Portata aria immissione cad. U.T.A. 67.500 mc/h (Totale 135.000 mc/h)
- Portata aria estrazione cad. U.T.A. 70.000 mc/h (Totale 140.000 mc/h)
- Potenza installata cadauna U.T.A.: 55+55 kW – 400/690 V – 50 Hz – Protezione IP55
- N° 02 Sezioni per carboni attivi, inglobate nelle U.T.A. (totale 7.500 kg carboni attivi), ognuna costituita da:
- Sezione U.T.A. costruita con la stessa tipologia costruttiva di cui sopra, di contenimento cartucce a carboni attivi con struttura portante in profilati di alluminio sezione 62 mm e pannellature termoisolanti di tipo a sandwiches sp. 63 mm, coibentati con poliuretano espanso maggiore di 45 kg/mc, esternamente protette con lamiere di acciaio zincato a caldo e verniciato completa di:
  - ✓ Plenum di calma inferiore;
  - ✓ Portine di ispezione per l'estrazione delle cartucce a carboni attivi;
  - ✓ Microinterruttori sulle portine di ispezione per lo spegnimento del ventilatore in caso di apertura delle suddette.
  - ✓ N° 150 Cartucce a carboni attivi di rigenerazione aria previste con candele in lamiera forata di rapida estrazione per facilitare gli interventi di sostituzione e manutenzione:
  - ✓ **Totale carboni attivi** : circa 3.750 kg x n. 02 = 7.500 kg per le due sezioni
  - ✓ **Peso singola cartuccia** : non superiore a 25 kg come da ISO 11228-1 e come da applicazione del DLgs 81/08 per la movimentazione manuale dei carichi per gli uomini
  - ✓ **Carboni attivi** : in cilindretti T4 mm o scaglie opportunamente scelti per MEK
  - ✓ Manometro con pressostato differenziale per indicazione grado di intasamento sezione filtrante con indicazione a quadro di eventuale allarme filtri intasati.

- Soppalco in profilati di acciaio zincato tra le due UTA
- Soppalco in profilati di acciaio zincato secondo UNI 1461 per l'accesso alle UTA installati ed ai vari livelli delle stesse. Previsto in posizione rialzata rispetto al piano pavimento, costruito in profilati di acciaio zincato e completo di piano in grigliato zincato, opportunamente dimensionato e completo di scala di accesso e balaustra con battipiede a norme antinfortunistiche. Il suddetto soppalco sarà dimensionato e calcolato secondo normative vigenti.
- Canalizzazioni di immissione aria ed estrazione aria
- Canalizzazioni di collegamento tra U.T.A. e plenum in cabina di immissione e di aspirazione nella vasca sottostante il grigliato in Cabina, costruite in lamiera zincata ad elementi flangiati sp. 12/10 complete di pezzi speciali, curve e quant'altro necessario.
- Coibentazione canalizzazioni di immissione aria
- Coibentazione delle canalizzazioni di mandata, con lastre di polietilene espanso con finitura in lamierino di alluminio per le parti esterne al fabbricato, con film d'alluminio per le parti interne, completi di pezzi speciali.
- N° 02 Camini di espulsione aria, uno per ogni UTA, eseguiti a sezione circolare sp 15/10 ad elementi flangiati completi ognuno di presa prelievo campioni al camino per opportune analisi degli enti preposti. Completo di opportuno raccordo di espulsione aria in ambiente esterno.
- Apparecchiature di termoregolazione per n. 03 batterie di scambio termico di ognuna delle n. 02 U.T.A. a servizio della Cabina Verniciatura, costituite ognuna da:
    - N° 01 Regolatore di temperatura.
    - N° 02 Inverter per ventilatori di mandata aria e ripresa aria da 55 kW.
    - N° 06 Valvole motorizzate a 3 vie.
    - N° 06 Servocomandi per valvole modulanti alimentati a 24 V.
    - Sonde temperatura aria esterna.
    - Sonde di temperatura aria a canale.
    - Sonde di temperatura aria interno Cabina.
    - Sonde di umidità.
    - Pressostati differenziali.
    - N° 02 Complessi di termoregolazione assemblati con valvole a tre vie (N° 01 per ogni UTA)

- Complessi di termoregolazione forniti completi di staffaggio e coibentazione con barriera di vapore, coppelle di materiale isolante e lamierino di alluminio a finire come da Specifica di seguito descritta, costituiti sinteticamente da:
  - Tubazioni Mannesman SS a saldare.
  - Curve.
  - Flange PN 16.
  - Filtri a “Y” PN 16.
  - Valvole a flusso avviato e a farfalla PN 16.
- Impianto elettrico a norme CEI costituito sinteticamente da:
  - Quadro di potenza;
  - Impianto elettrico ed ausiliare di gestione e comando eseguito a norme CEI, completo di sezionatori, blocco porta, trasformatori per linee ausiliarie, magnetotermici, inverter per motori U.T.A. e tutte le apparecchiature necessarie a darne la piena funzionalità, completo di tutta la certificazione necessaria.
  - Allacciamenti elettrici tra quadro di potenza, quadro di comando e apparecchiature in campo con cavi antifiamma posati in opportune tubazioni o canaline zincate.

2.3 NUOVO FORNO ESSICCAZIONE

Dati tecnici:

- Larghezza utile : 3.500 mm
- Lunghezza utile : 6.000 mm
- Altezza utile : 4.500 mm
- Peso carica : 400 kg (acciaio) + 400 kg (alluminio)
- Temperatura di esercizio : 60 ÷ 90°C
- Uniformità controllo temperatura : ±5°C
- Rampa minima : 8°C/min
- Flusso aria : ascendente
- Portata aria : 80.000 mc/h

Nuovo forno di essiccazione così costituito sinteticamente:

- ✓ Struttura autoportante in profilati di acciaio zincato a caldo tale da consentire un possibile futuro spostamento del forno, opportunamente dimensionata e calcolata da professionista abilitato, completa di basamento munito di opportuni rinforzi e agganci necessario allo spostamento del forno tramite carroponte o adeguato mezzo di sollevamento.
- ✓ N° 08 Ventilatori di ricircolo aria della portata cadauno di circa 10.000 mc/h, in grado di resistere alle temperature in gioco nel forno e dotati della prevalenza necessaria per le perdite di carico in gioco con Classe di Efficienza 1, posizionati nella parte superiore del forno, installati a tetto per la riduzione degli ingombri laterali del forno.
- ✓ Batterie elettriche di riscaldamento del tipo TRIAC con variatore statico di potenza elettrica della potenzialità circa di 250 kW suddivise in n. 02 pacchi di resistenze da circa 125 kW cadauno posizionate sui lati contrapposti del forno.
- ✓ N° 01 Umidificatore elettrico a vapore per garantire all'interno i valori di umidità minima come da Specifica Tecnica, in grado di produrre circa 90 kg/h di vapore.
- ✓ Plenum di immissione a livello pavimento dell'aria riscaldata con serrande di regolazione per l'uniformazione del flusso all'interno della camera di essiccazione del forno in questione.
- ✓ Plenum di estrazione aria a tetto della camera di essiccazione munito di griglie di ripresa aria in acciaio zincato di ripresa aria e filtro classe F8, plissetta in microfibra di vetro, estraibile dall'interno del forno e di serranda di taratura.

- ✓ Pannellatura forno termoisolata a sandwich composta: lamiera di acciaio zincata e verniciata sp. 10/10, pannelli di lana di roccia impregnata con resina sp. 100 mm, lamiera di acciaio zincata sp. 10/10 liscia all'interno.
- ✓ Pavimento forno in lamiera di alluminio mandorlata sp. 3 mm.
- ✓ Coprigiunti in lamiera zincata.
- ✓ N° 02 Porte ad azionamento pneumatico munite di dispositivi di sicurezza (cellule + costa di sicurezza) comandate sia da quadro (comando remoto) che da pulsanti nelle immediate vicinanze delle porte stesse costruite con la stessa tipologia di pannellatura delle pareti termoisolate del forno e munite di guide superiori ed inferiori.
- ✓ N° 01 Porta di servizio pedonale dim. 800x2.000 (H) mm per l'accesso operatore nel forno dotata di maniglione antipanico per uscita di emergenza.
- ✓ N° 02 Funghi di arresto e di emergenza impianto in esecuzione ATEX EEx II 3GD di cui uno posto all'interno del forno, in grado di resistere alle temperature di esercizio dello stesso.
- ✓ Collegamenti aeraulici in lamiera zincata flangiati tra ventilatori e plenum di immissione aria, e tra plenum di estrazione aria e ventilatori di cui sopra completi di giunti antivibranti atti a garantire la tenuta con le temperature di esercizio del forno.
- ✓ N° 01 Presa aria di rinnovo da ambiente interno il fabbricato di installazione del forno munita di ventilatore di immissione con portata regolabile tra 500 e 1.000 mc/h.
- ✓ Collegamenti aeraulici tra ventilatore di espulsione aria e ambiente esterno mediante canalizzazioni in lamiera zincata in esecuzione flangiata e raccordo di espulsione con rete antivolatile, a costituire opportuno camino di espulsione da innestare nell'espulsione dell'ampliamento della cabina di verniciatura con filtrazione a carboni attivi.
- ✓ N° 01 Registratore e termoregolatore di temperatura certificato NADCAP per la regolazione della temperatura all'interno del forno e l'acquisizione e registrazione delle temperature insistenti nello stesso.
- ✓ N° 06 Termocoppie Fe-Co tipo J.
- ✓ Impianto di illuminazione in emergenza del forno in esecuzione ATEX II 3GD in grado di garantire un illuminamento minimo del forno.
- ✓ Quadro elettrico di potenza e comando impianto contenente inverter e apparecchiature di comando e regolazione forno, eseguito a norme CEI.
- ✓ Allacciamenti elettrici in campo di tutte le apparecchiature sopra esposte a norme CEI posate in opportune tubazioni unificate.

- ✓ Smantellamento vecchio forno di essiccazione
- ✓ Smontaggio con messa in sicurezza allacciamenti elettrici e fluidici (acqua surriscaldata) del vecchio forno di essiccazione con trasporto dei materiali di risulta presso discarica autorizzata con rilascio di opportuna certificazione dell'avvenuto smaltimento della lana di roccia.

2.4 IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO AREA MASTICIATURA/SIGILLATURA

L'impianto di condizionamento della nuova Area Sigillatura sarà composto da:

- ✓ N° 01 Unità di trattamento aria a tutta aria esterna (Portata aria 80.000 mc/h), costituita da:
    - Struttura portante in profilati di alluminio sezione 62 mm e pannellature termoisolanti di tipo a sandwiches sp. 63 mm, coibentati con poliuretano espanso maggiore di 45 kg/mc, esternamente protette con lamiere di acciaio zincato a caldo e verniciato. Copertura con la stessa tipologia di materiali utilizzata per le pareti. Portelli d'ispezione e porte di accesso saranno della stessa tipologia e, relativamente alle porte principali, saranno previsti punti luce e sezionatori elettrici.
    - Sezione di plenum con serranda di presa aria esterna, motorizzata, con funzione antigelo.
    - Sezione filtrante con filtro efficienza G4 e filtro finale a tasche in fibre sintetiche autoestinguenti con efficienza F9, munita di portina d'ispezione.
    - Vano d'ispezione per le sezioni di trattamento.
    - Sezione recuperatore statico di calore a flussi incrociati con rendimento (ENV 308) del 53% completo di serranda presa aria esterna e serranda di espulsione aria con bacinella di contenimento in acciaio INOX AISI 304.
    - Sezione batteria di riscaldamento del tipo a pacco Cu/Al, 4 ranghi, dimensionata per una velocità frontale minore di 2,5 m/s, alimentata ad acqua calda 120/105°C, potenzialità di circa 800 kW di scambio termico, completa di porta d'ispezione e microswitch per il blocco del funzionamento del motore in caso di apertura porta.

- Sezione umidificazione a pacco evaporante con elettropompa di ricircolo, vasca raccolta INOX AISI 304 e sonde controllo umidità.
- Sezione con batteria di raffreddamento del tipo a pacco Cu/Al, almeno 8 ranghi, dimensionata per una velocità frontale minore di 2,5 m/s, alimentata ad acqua refrigerata 10/15°C, potenzialità di circa 850 kW di scambio termico, completa di porta d'ispezione e microswitch per il blocco del funzionamento del motore in caso di apertura porta.
- Sezione separatore di gocce in multipieghe in lamiera zincata, dimensionato per una velocità frontale minore di 2,5 m/sec.
- Sezione batteria di post-riscaldamento del tipo a pacco Cu/Al, dimensionata per una velocità frontale minore di 2,5 m/s, alimentata ad acqua calda 120/105°C, potenzialità di circa 350 kW di scambio termico, completo di porta d'ispezione e microswitch per il blocco del funzionamento del motore in caso di apertura porta
- Sezione ventilante di mandata aria con ventilatore a doppia aspirazione a pale rovesce profilo alare con rendimento >80%, completa di supporti antivibranti e motore elettrico a 4 poli con grado di protezione IP55 con supporti, Classe di efficienza EFF 1, trasmissione e cinghie, prevalenza utile pari a 400 Pa, potenza installata 55 kW – 400- 690/3/50 V/f/Hz.
- Plenum di mandata con silenziatori, giunti antivibranti e cassa silenziata, tale da garantire una rumorosità immessa in cabina non superiore a 65 dB(A).
- Sezione di plenum con serranda di ripresa aria interno cabina motorizzata.
- Sezione filtrante con filtro efficienza G4 e filtro finale a tasche in fibre sintetiche autoestinguenti con efficienza F9, munita di portina d'ispezione.
- Sezione ventilante di ripresa aria in esecuzione ATEX II 3GD con ventilatore a doppia aspirazione a pale rovesce profilo alare con rendimento >80%, completa di supporti antivibranti e motore elettrico a 4 poli con grado di protezione IP55 con supporti, Classe di efficienza EFF 1, trasmissione e cinghie, prevalenza utile pari a 400 Pa, potenza installata 55 kW – 400-690/3/50 V/f/Hz.
- Macchina certificata Eurovent.

Caratteristiche tecniche:

- Portata aria cadauna U.T.A. : 80.000 mc/h
- Potenza installata : 55+55 kW – 400/690 V – 50 Hz – Protezione IP55

- N° 20 Diffusori ad alta induzione a geometria variabile verniciati RAL, in lamiera di alluminio e forniti completi di serranda di regolazione e lamiera forata equalizzatrice per l'uniformazione del flusso dell'aria, dimensionati per garantire una velocità residua a 2 mt di altezza del piano pavimento pari a 0,15 m/s.
- Griglie di ripresa aria in ambiente in acciaio zincato o in alluminio complete di serranda di regolazione.
- Plenum di ripresa aria in ambiente per l'installazione delle griglie di cui sopra, costruiti in lamiera zincata sp. 15/10 in esecuzione flangiata.
- Canalizzazioni di immissione aria e ripresa aria
- Canalizzazioni di collegamento tra U.T.A. e diffusori e tra griglie di ripresa aria ed UTA, costruite in lamiera zincata ad elementi flangiati sp. 12/10 complete di pezzi speciali, curve e quant'altro necessario.
- Coibentazione canalizzazioni di immissione aria e ripresa aria
- Coibentazione delle canalizzazioni di mandata e ripresa aria, con lastre di polietilene espanso con finitura in lamierino di alluminio per le parti esterne al fabbricato, con film d'alluminio per le parti interne, completi di pezzi speciali.
- Camino autoportante di espulsione aria, eseguito a sezione circolare autoportante in lamiera di acciaio a forte spessore ad elementi flangiati completo di presa prelievo campioni al camino per opportune analisi degli enti preposti.
- Apparecchiature di termoregolazione per n. 03 batterie di scambio termico di ognuna dell'UTA, con:
    - N° 01 Regolatore di temperatura.
    - N° 02 Inverter per ventilatori di mandata aria e ripresa aria da 55 kW e 55 kW.
    - N° 03 Valvole motorizzate a 3 vie.
    - N° 03 Servocomandi per valvole modulanti alimentati a 24 V.
    - Sonde temperatura aria esterna.
    - Sonde di temperatura aria a canale.
    - Sonde di temperatura aria interno Cabina.
    - Sonde di umidità.
    - Pressostati differenziali.

- N° 01 Complesso di termoregolazione assemblati con valvole a tre vie forniti completi di staffaggio e coibentazione con barriera di vapore, coppelle di materiale isolante e lamierino di alluminio a finire, costituito sinteticamente da:

- Tubazioni Mannesman SS a saldare.
- Curve.
- Flange PN 16.
- Filtri a "Y" PN 16.
- Valvole a flusso avviato e a farfalla PN 16.

➢ Impianto elettrico a norme CEI costituito sinteticamente da:

- Quadro di potenza;
- Impianto elettrico ed ausiliare di gestione e comando eseguito a norme CEI, completo di sezionatori, blocco porta, trasformatori per linee ausiliarie, magnetotermici, inverter per motori U.T.A. e tutte le apparecchiature necessarie a darne la piena funzionalità, completo di tutta la certificazione necessaria.
- Allacciamenti elettrici tra quadro di potenza, quadro di comando e apparecchiature in campo con cavi antifiamma posati in opportune tubazioni o canaline zincate.

2.5 IMPIANTO ELETTRICO E SISTEMA DI SUPERVISIONE

Realizzazione di nuovo impianto elettrico costituito da:

➢ Quadro elettrico di potenza e relative alimentazione dei quadri di area sopra descritti ovvero (Cabina Verniciatura, Cabina Carteggiatura, Forno, Portoni, Condizionamento Masticiatura, ecc.) da installare alle spalle dei sinottici esistenti e comunque in area indicata da Alenia, eseguito a norme CEI, completo di sezionatori, blocco porta, trasformatori per linee ausiliarie, magnetotermici, inverter per motori U.T.A. e Gruppi di aspirazione e tutte le apparecchiature necessarie a darne la piena funzionalità, completo di tutta la certificazione necessaria.

➢ Allacciamenti elettrici tra quadro di potenza, quadri di potenza/comando di area e apparecchiature in campo con cavi antifiamma posati in opportune tubazioni o canaline zincate.

➢ Sistema di gestione e controllo impianti di tutti gli impianti in campo di nuova realizzazione a servizio dell'Area Verniciatura di nuova realizzazione e Carteggiatura

La gestione sarà realizzata con l'utilizzo di un computer di controllo (denominato supervisore) con caratteristiche di ridondanza. Attraverso questo computer si potranno

impostare, gestire e controllare in automatico tutte le funzione e le apparecchiature installate sugli impianti.

- Il supervisore sarà collegato con i controllori di gestione locale dei singoli impianti (Unità periferiche).
- Il software di gestione opererà in ambiente Windows NT e sarà dotato di un data base dedicato che consenta un'archiviazione razionale dei dati e la ricerca degli stessi per analisi e controllo storico. Il SISTEMA INSTALLATO SARA' OPERATIVO SU PIATTAFORMA SIEMENS CON PLC S7.
- Tutti i componenti dell'hardware saranno adeguati all'ambiente di installazione.
- La piattaforma Hardware e Software risponderà ai seguenti requisiti generali: standard di automazione internazionali; tecnologia ridondante; compatibilità con gli standard di automazione ed informatici aziendali, compreso le reti di comunicazione, dandone preventiva visione al nostro ente proposto (Sistemi Alenia), interfaccia in Italiano, la configurazione sarà in grado di accettare il dialogo con il server superiore, rappresentato da un sistema preposto alla gestione dell'intero edificio, e non incluso in questa fornitura.
- Il S/W sarà progettato in stretta collaborazione con i tecnici Alenia, realizzando in opera tutte le modifiche e/o gli aggiustamenti necessari per la corretta realizzazione delle parti. Sarà del tipo aperto a "terzi" ovvero ad Alenia, per consentire a personale qualificato la
- realizzazione di modifiche e miglioramenti che nel tempo potrebbero rendersi necessarie. La parte di S/W modificabile sarà comunque protetta, ed una anomala manomissione mai comprometterà la sicurezza degli impianti e degli operatori.
- Il sistema di supervisione potrà consentire il controllo continuo, 24 ore su 24, di tutti i parametri di esercizio e di sicurezza ambientale degli impianti oggetto del presente capitolato.
- Il Sistema sarà strutturato nel modo seguente:
    - Elementi in campo;
    - Unità periferiche con funzionamento autonomo per ogni impianto con PLC Siemens S7;
    - Unità di controllo rete (sistema di supervisione);
    - Stazione operatore , costituita da personal computer.
    - Il sistema sarà di natura modulare e permetterà espansioni sia dimensionali che funzionali.

- L'architettura del sistema sarà tale da eliminare l'interdipendenza tra le singole apparecchiature per il riporto degli allarmi e l'esecuzione dei controlli.
- Ogni unità di controllo rete funzionerà in modo indipendente eseguendo in modo autonomo i suoi specifici controlli, la gestione degli allarmi, le operazioni di I/O e la raccolta dei dati storici.
- Il guasto di un singolo componente o di una connessione sulla rete non interromperà l'esecuzione delle funzioni di controllo sulle altre apparecchiature.
- Elementi in Campo come:
- Sonde di Temperatura e di Umidità Relativa
- Sonde di Pressione e Pressione Differenziale
- Termostati ed Umidostati
- Pressostati e Pressostati Differenziali
- Flussostati
- Valvole di Regolazione

➢ L'unità di Controllo Rete sarà basato su microprocessore multi-tasking costituito da un processore, un controllore delle comunicazioni e da un alimentatore. L'UCR sarà quindi dedicato alla gestione e controllo di UP remote

➢ Il software di controllo sarà tale da prevedere la limitazione del numero di cicli di accensione di una utenza nell'arco di un'ora. Il sistema prevederà la possibilità di inserire dei ritardi, durante la fase di avviamento, tra un comando e il successivo onde prevenire la possibilità di spunto simultaneo di carichi di grossa potenza. Al ritorno della tensione normale, l'UCR analizzerà lo stato delle apparecchiature ad esso collegate, compararlo con i programmi orari correnti, accendere o spegnere le utenze per ripristinare le condizioni di funzionamento normali.

➢ La gestione degli allarmi sarà tale da permetterne la visualizzazione, l'archiviazione in memorie provvisorie, e l'invio dei rapporti di allarme a terminali operativi e archivi storici. L' UCR eseguirà l'analisi degli allarmi in modo da:

- ridurre al minimo l'intervento dell'operatore per allarmi non critici,
- ridurre il traffico sulla rete di trasmissione e prevenire la possibilità di
- perdita degli allarmi. I rapporti relativi a tutti gli allarmi, o ai
- cambiamenti di stato, dovranno includere la descrizione del punto,
- l'orario e la data in cui l'evento si è verificato.

- Pagine Grafiche e di Testo

- Visualizzazioni Contemporanee per accelerare l'analisi degli avvenimenti, l'interfaccia operatore sarà in grado di visualizzare contemporaneamente, in finestre sovrapposte, più pagine rappresentanti parti del sistema.
- Codice di Accesso
- Sono previsti livelli di accesso differenziati onde permettere di limitare, mediante password, l'operatività delle OWS e la manipolazione dei dati di base in funzione della responsabilità di ciascun operatore.
- Rapporti e Sommari
- I rapporti saranno generati automaticamente dal sistema o manualmente dall'operatore. Questi saranno indirizzabili verso stampanti, terminali video memorizzabili su CD.
- Grafici Dinamici a Colori.
- Per ottimizzare le prestazioni del sistema e velocizzare l'analisi degli allarmi sono previsti dei grafici dinamici relativi agli impianti. L'interfaccia operatore permetterà l'accesso alle varie pagine grafiche, rappresentanti gli impianti controllati dal sistema, mediante un software di tipo a "Penetrazione grafica", attraverso dei menù di selezione oppure utilizzando comandi basati su un testo. I valori delle grandezze analogiche e lo stato dei punti binari, saranno automaticamente aggiornati (senza l'intervento dell'operatore), affinché vengano visualizzate sempre le condizioni reali di funzionamento dell'impianto. Su ogni pagina grafica potranno essere inseriti un massimo di 25 punti. L'ambiente "Windows", in cui opera la OWS, permetterà all'utente di visualizzare simultaneamente più grafici dinamici affinché si possa analizzare il funzionamento globale degli impianti. Sarà possibile visualizzare un grafico associato ad un allarme senza interrompere il lavoro in corso. Sarà disponibile, sulla stazione operatore, un software grafico (reperibile facilmente in commercio), per permettere all'utente di aggiungere, modificare, o cancellare grafici dell'impianto.
- La stazione operatore workstation è basata su di un Personal Computer, che permetterà funzioni di comando, informazioni gestionali e gestione dei dati e degli allarmi di tutta la rete.