REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ENTE FORESTAS DE SARDIGNA
ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

COMMITTENTE:SERVIZIO TERRITORIALE DI TEMPIO ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

OGGETTO:
RIQUALIFICAZIONE DI UN CAPANNONE INDUSTRIALE E DELLA SUA AREA DI PERTINENZA " DA ADIBIRE A CENTRO SERVIZI POLIVALENTE " DI PROPRIETA' DELL ENTE FORESTE UBICATO PRESSO LA ZONA INDUSTRIALE D'INTERESSE REGIONALE - IN COMUNE DI TEMPIO PAUSANIA;
CONCESSIONE EDILIZIA N. 50/12
CONCESSIONE DI VARIANTE N. 62/14

FORNITURA E MESSA IN OPERA DEI SEGUENTI IMPIANTI TECNOLOGICI:
- **elettrico industriale per autofficina, falegnameria, fabbreria e depositi**
- **aspirazione fumi e polveri per autofficina, falegnameria e fabbreria**
- **impianto di distribuzione dell'aria compressa per autofficina, falegnameria e fabbreria**

ELABORATO:

RELAZIONE SPECIALISTICA
IMPIANTO ASPIRAZIONE FUMI E POLVERI

SCALA	IDENTIFICATIVO: **B2**	ESEGUITO:
PROGETTISTA: Ing. Mario Loche ORDINE INGEGNERI PROVINCIA ORISTANO n.226 Dr. Ing. Mario Loche	COLLABORATORI: Ing. Antonio Floris Ing. Simone Cuccu Ing. Alberto Tatti Ing. Ir. Alessandro Capoccia	DATA **GIUGNO 2013** REV.
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Geom. Antonello Zoroddu		

INDICE

1 PREMESSA 3

2 DOTAZIONI 3

3 CALCOLI DI DIMENSIONAMENTO 4

3.1 Impianto aspirazione gas di scarico 4

3.2 Impianto aspirazione fumi di saldatura 4

3.3 Impianto di aspirazione polveri 5

……

1 PREMESSA

L'Ente Foreste della Sardegna ha acquisito l'immobile oggetto della presente con l'obiettivo di realizzare una struttura polivalente adeguata alle seguenti attività:

- centro di ordinamento provinciale della Protezione Civile e del Servizio di prevenzione incendi;
- autofficina per manutenzioni automezzi dell'Ente Foreste della Sardegna;
- laboratori di falegnameria e fabbreria a supporto dei lavori idraulici forestali;
- magazzini e ricovero attrezzature di supporto.

In particolare, in merito alla produzione di fumi e polveri, gli ambienti presi in considerazione sono i seguenti:

- Autofficina. Nel relativo ambito si ha presenza di gas di scarico degli automezzi ricoverati per la manutenzione e l'aggiustaggio e dei fumi che si sviluppano in seguito alle operazioni di piccole di saldature funzionali all'attività di manutenzione meccanica.

- Fabbreria. È l'ambiente dove potrebbero essere più importanti le operazioni di saldatura, con conseguente sprigionamento dei relativi fumi. È altresì presente una macchina segatrice a nastro che libera polveri nell'ambiente di lavoro.

- Falegnameria. Nella falegnameria non si sviluppano fumi di combustione ma solamente polveri legate alle operazioni di taglio e sagomatura degli elementi legno.

Scopo della presente relazione è quello di valutare la opportunità o meno della messa in opera di impianti di aspirazione e ventilazione ed il conseguente dimensionamento, nel rispetto della normativa vigente.

2 DOTAZIONI

La locale sede dell'ente Foreste si è dotata nel tempo delle seguenti apparecchiature, suddivise per ambiti applicativi.

Autofficina.	- saldatrice a filo portatile TELWIN
	- saldatrice a elettrodi portatile DECA
	- puntatrice portatile TECNA
Fabbreria:	- saldatrice e filo portatile ELETTRO C.F.
	- saldatrice a elettrodi portatile TELWIN
	- saldatrice a elettrodi portatile CEA
	- aspiratore fumi di saldatura a braccio mobile FILCAR
	- segatrice a nastro NEBES
Falegnameria:	- combinata per legno SICAR (n. 2)

- sega a nastro SICAR
- levigatrice SICAR
- affilatrice a nastro a due motori E.L.D.
- aspira polveri carrellato ALFARMINI

3 CALCOLI DI DIMENSIONAMENTO

3.1 Impianto aspirazione gas di scarico

La letteratura, in merito al dimensionamento dell'impianto di aspirazione dei gas di scarico, prevede l'impiego della seguente formula per il calcolo della portata da evacuare:

$$V = V_h \times n \times 0{,}0363 \times 1{,}25 \ ;$$

secondo la quale

V è la portata necessaria [m^3/h];

V_h è la cilindrata del motore dal quale aspirare [lt];

n è il numero di giri al minuto del motore durante l'aspirazione; 0,0363 è il fattore di conversione fisico [adim];

1,25 è un fattore moltiplicativo che ha il compito di aumentare del 25% la portata necessaria per l'aria ambientale da miscelare al gas [adim].

La formula precedente porta ad ottenere i seguenti risultati:

- per autovetture	fino a 4.000cc e max 2.500 rpm	450 m^3/h
	fino a 4.000cc e max 5.000 rpm	450 m^3/h
- per mezzi pesanti	fino a 16.000cc e max 1.300 rpm	1.000 m^3/h
	fino a 16.000cc e max 2.500 rpm	1.800 m^3/h

in particolare nel caso in questione si è ipotizzato l'impiego di 4 distinti arrotolatori che sono suddivisi in numero di due per automezzi di grossa cilindrata (DN 200 mm) e in numero di due per mezzi di piccola cilindrata (DN 125 mm). Cioò al fine di poter gestire al meglio eventuali situazioni di contemporaneità fino a quattro veicoli (grado di contemporaneità 100%) e comunque fino a due delle medesime caratteristiche meccaniche, disposti come da relativa tavola di progetto.

Il quadro elettrico è dotato di inverter ha il compito di consentire una opportuna regolazione dell'elettroventola, in funzione della quantità di gas di scarico da evacuare.

3.2 Impianto aspirazione fumi di saldatura

Le operazioni di saldatura sono ricondotte a due diverse attività: occasionale nell'autofficina e strutturata nella fabbreria.

Per quanto concerne l'autofficina, l'episodicità dell'impiego, la dotazione di saldatrici portatili e la

presenza di abbondanti spazi aperti limitrofi all'ambiente di lavoro porta a ritenere non indispensabile la strutturazione di un impianto di aspirazione fumi, salvo il fatto che dette operazioni di saldatura debbano svolgersi all'aperto.

Relativamente alla fabbreria, andrebbe avviata la pratica AUA (Autorizzazione unica ambientale) presso gli enti competenti, volta alla autorizzazione all'emissione in atmosfera dei fumi legati alla attività di saldatura, anche in funzione del numero di ore giornaliero di tale operazione.

3.3 Impianto di aspirazione polveri

Le polveri, prevalentemente prodotte dalle macchine che dovranno essere dislocate in falegnameria, si possono raccogliere mediante apposito aspiratore carrellato già in dotazione dell'Ente Foreste.

Tale macchinario è infatti sufficiente all'impiego salvo la necessità di collegare l'apposito condotto di aspirazione alle bocchelle di innesto delle macchine operatrici.