



COMUNE di TARANTO

(Provincia di Taranto)

COPERTURA DEI PARCHI MATERIE PRIME
DELLO STABILIMENTO DI TARANTO

TAVOLA

RTN

COMMITTENTE:



Stabilimento di
TARANTO

Società soggetta all'attività di Direzione e
Coordinamento di RIVA FIRE S.p.A.

Scala:

Data:

Febbraio 2014

UBICAZIONE:

S.S. APPIA Km. 648 - Taranto

PROGETTISTA:

Arch. Angelo Nuzzo
via XX Settembre, 48 - Grottaglie (TA)
tel/fax 099.5610476
mail: angelo.nuzzo@archiworldpec.it



PAUL WURTH

PAUL WURTH ITALIA S.p.A.

COLLABORAZIONE:

Arch. Giampiero Portulano

OGGETTO: **COPERTURA PARCO FOSSILE**

RELAZIONE TECNICA SISTEMA DI NEBULIZZAZIONE



INDICE

PREMESSA	2
1. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	2
2. SISTEMA DI DISTRIBUZIONE PER LE ACQUE DI NEBULIZZAZIONE	3
2.1 Calcolo dei volumi di stoccaggio	3
2.2 Distribuzione delle aree di nebulizzazione.....	3
2.3 Calcolo delle portate	9
2.4 Dimensionamento delle pompe	10
2.5 Schema di funzionamento.....	11

ILVA Taranto

PREMESSA

La presente relazione descrive le scelte progettuali e i criteri tecnici adottati per il dimensionamento del sistema di nebulizzazione acqua dei parchi nell'ambito del "progetto per la realizzazione della copertura dei parchi materie prime dello stabilimento siderurgico di ILVA S.p.A." ubicati nel comune di Taranto.

L'azione di nebulizzazione di acqua dei parchi materie prime è una pratica volta ad abbattere le potenziali polveri che si possono creare durante la movimentazione delle materiale sciolto quale quello presente nel parco minerale.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati scritto-grafici.

1. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Il sistema di nebulizzazione dei parchi previsto è costituito sostanzialmente da una **linea acque** funzionalmente collegata al sistema di drenaggio e trattamento acque.

Essa è costituita dalle seguenti principali sezioni:

- Sistema di accumulo per il riutilizzo
 - Serbatoi in acciaio bullonato su basamento in calcestruzzo

- Sistema di distribuzione
 - Stazione di pompaggio con pompe centrifughe
 - Rete di distribuzione
 - Sistema di aspersione tramite ugelli

- Sistema di drenaggio e recupero acque di bagnatura
 - bacini di contenimento delle acque;
 - canali di raccolta acque contenute;
 - vasche di raccolta, sedimentazione e rilancio delle acque.

La linea acque s'integra con il sistema di drenaggio e trattamento delle acque.

2. SISTEMA DI DISTRIBUZIONE PER LE ACQUE DI NEBULIZZAZIONE

2.1 Calcolo dei volumi di stoccaggio

Facendo riferimento alla relazione sul drenaggio e trattamento delle acque (vedasi la relazione tecnica ID RT) è possibile recuperare le dimensioni minime per i volumi di stoccaggio mensili. Sulla base di tali dati è possibile considerare il volume d'acqua a disposizione per effettuare la nebulizzazione delle polveri provenienti dai cumuli. Considerando che tale volume è però frutto di un'analisi statistica, è necessario prevedere anche una linea di alimentazione per le acque di bagnamento collegata alla rete di distribuzione d'acqua industriale in modo da garantire una costante alimentazione del circuito anche in condizioni di straordinaria siccità.

2.2 Distribuzione delle aree di nebulizzazione

Considerando la geometria delle coperture e la forma dei cumuli di materiale, è necessario definire un sistema di nebulizzazione tramite ugelli che interessi il meno possibile la copertura o i macchinari in uso causandone il degrado. Per tale operazione s'impone uno studio sulla geometria della distribuzione del getto degli ugelli valutandone il migliore posizionamento.

Di seguito si riporta uno schema qualitativo relativo alla posizione degli ugelli per il parco loppa oggetto di questa relazione.

In particolare la posizione degli ugelli viene concentrata in prossimità degli aeratori naturali in modo da prevenire un'eventuale remota presenza di polveri. La preventiva gestione dell'abbattimento polveri tramite sistema ugelli va considerata come azione sinergica con la chiusura automatizzata degli aeratori naturali per la quale si rimanda al documento dedicato (RTVF – *relazione tecnica sistema di ventilazione naturale copertura parchi FOSSILE*). La chiusura totale o parziale dei suddetti aeratori naturali è, infatti, un efficace strumento per limitare o ridurre l'effetto di ventilazione naturale nel remoto caso in cui questo generasse correnti tali da sollevare materiale a livello del cumulo.

Sistemi di nebulizzazione materie prime nell'ambito del "progetto per la realizzazione della copertura dei parchi materie prime dello stabilimento siderurgico di ILVA S.p.A." ubicati nel comune di Taranto.

ILVA Taranto

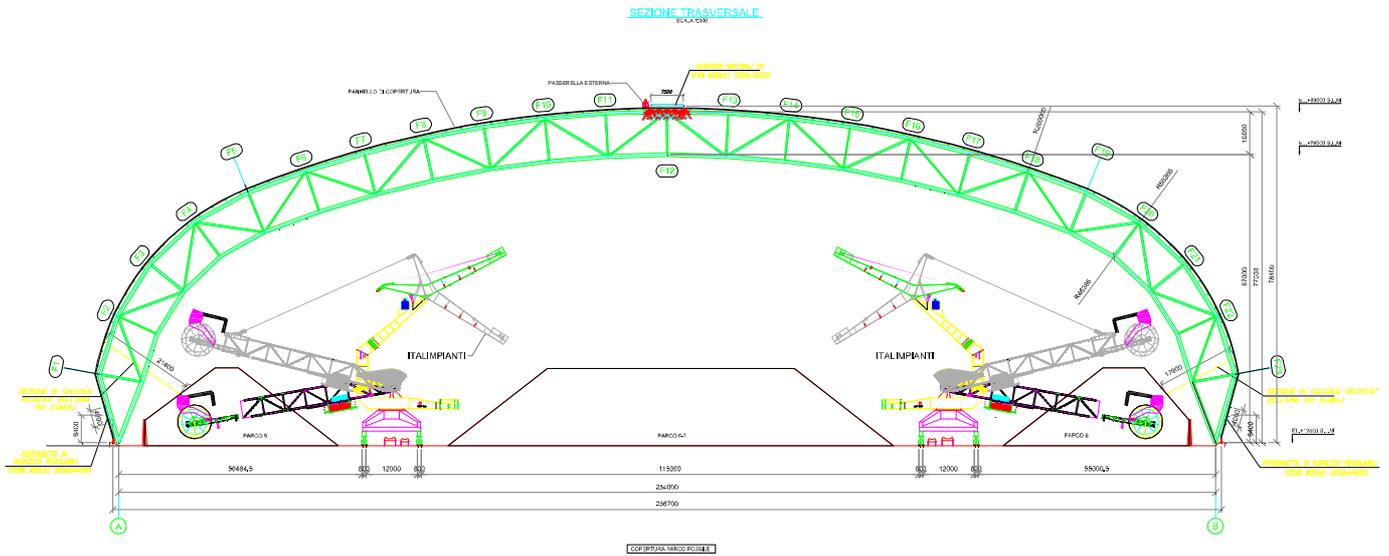


Figura 1- posizione degli ugelli per il parco FOSSILE

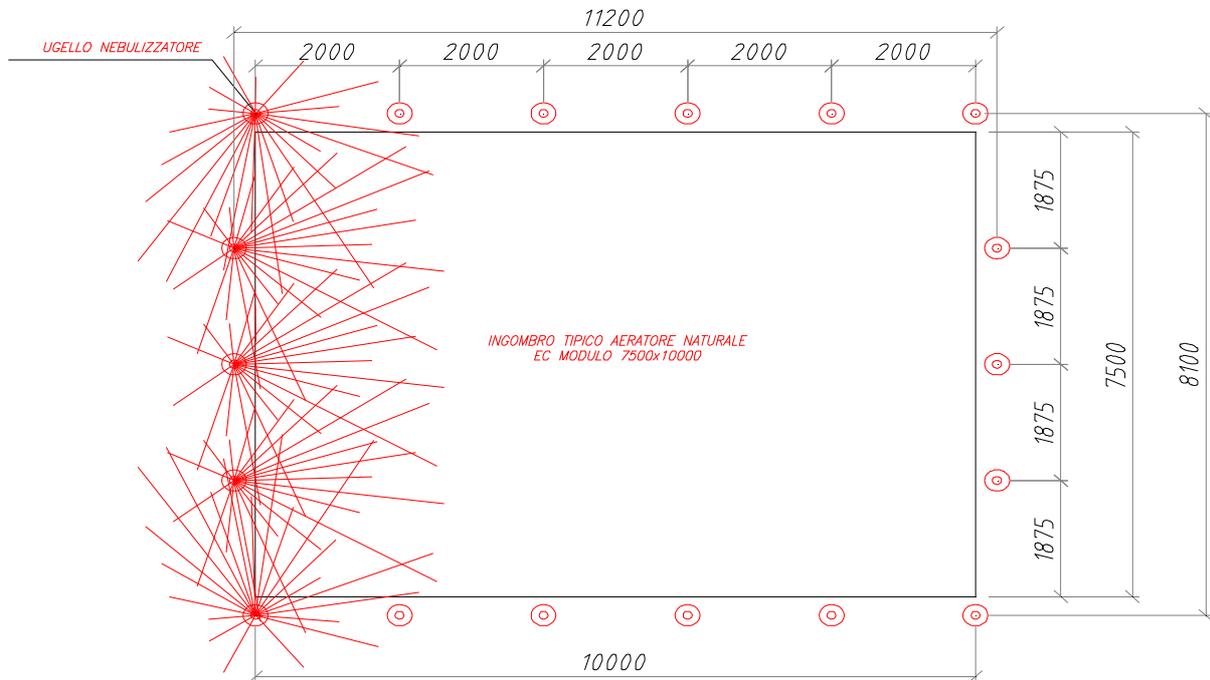


Figura 2- posizione degli ugelli per il parco FOSSILE sull'aeratore: pianta

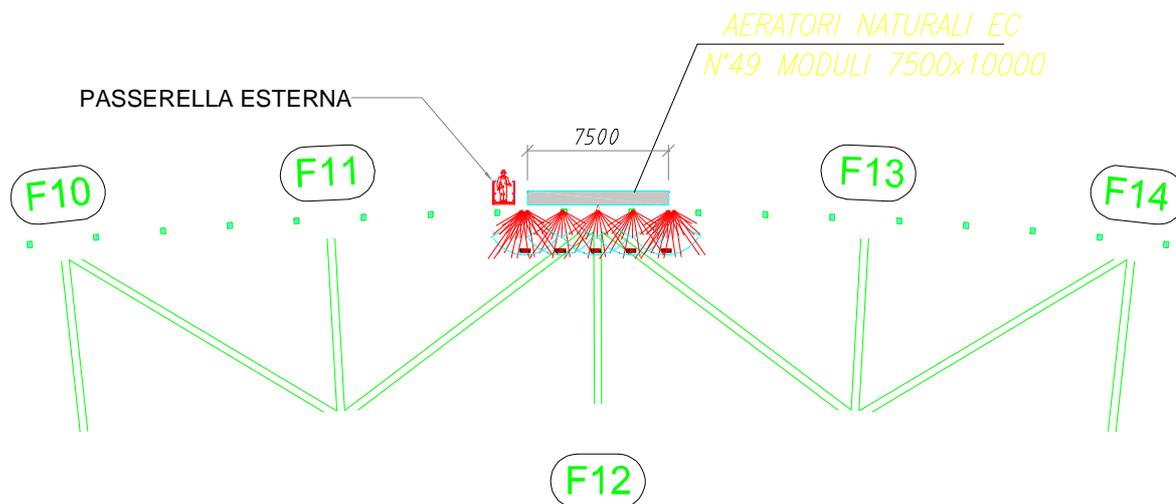


Figura 3- posizione degli ugelli per il parco FOSSILE sull'aeratore: dettaglio sezione

2.3 Calcolo delle portate

Non si può fare riferimento allo studio dell'eventuale presenza di materiale in sospensione dovuto alla circolazione naturale redatto dal Prof. Mapelli sui parchi OMO, CALCARE, AGGLOMERATO Nord e Sud, LOPPA ("Aspetti significativi relativi al sollevamento di polveri dai cumuli coperti") in quanto lo stesso materiale non porta, durante la sua movimentazione, a formazione di polveri ma, nell'ottica di prevenire remote emissioni, si considera questo materiale alla stessa stregua del parco CALCARE, nella quale viene fissata la portata minima per ogni ugello in modo da garantire il così detto "effetto scavenging" (effetto di pulitura o lavaggio).

Definita la distribuzione degli ugelli, è necessario valutare le portate in atto.

Nella figura 10 sottostante vengono indicate le portate minime richieste ad ogni ugello in funzione del parco.

Parco	Portata [m ³ /h]	Portata [l/min]
MINERALE	0.3	5

Figura 10- portate minime agli ugelli

Sistemi di nebulizzazione materie prime nell'ambito del "progetto per la realizzazione della copertura dei parchi materie prime dello stabilimento siderurgico di ILVA S.p.A." ubicati nel comune di Taranto.

ILVA Taranto

A titolo di esempio delle tabelle illustrative ricavate da un'analisi di mercato.

	Codice	RG poll	D mm	D1 mm	Portata - l/min							Dimensioni mm		
					Pressione - bar							H	H1	WS
					0.7	1.0	2.0	3.0	5.0	7.0	10			
	EBW 1550 xx		2.4	2.4	2.66	3.18	4.49	5.50	7.10	8.40	10.0			
120°	EBW 2100 xx	1/4	3.2	3.2	4.83	5.77	8.16	10.0	12.9	15.3	18.3	45	12	14
	EBW 2156 xx		4.0	3.2	7.54	9.01	12.7	15.6	20.1	23.8	28.5			
	ECW 2156 xx	3/8	4.0	3.2	7.54	9.01	12.7	15.6	20.1	23.8	28.5	48	14	19
	ECW 2230 xx		4.8	3.2	11.4	13.6	19.2	23.5	30.3	35.9	42.9			
	ECW 2317 xx		5.6	4.0	15.3	18.3	25.9	31.7	40.9	48.4	57.9			
	ECW 2410 xx		6.4	4.0	20.0	24.0	33.9	41.5	53.6	63.4	75.8			
	ECW 2640 xx		7.9	4.0	31.2	37.3	52.7	64.6	83.4	98.7	118			
	EDW 2940 xx	1/2	9.5	4.8	45.6	54.5	77.1	94.4	122	144	172	64	18	22
	EDW 3104 xx		9.7	4.8	50.2	60.0	84.9	104	134	159	190			
	EDW 3128 xx		11.1	4.8	61.8	73.9	105	128	165	196	234			
	EEW 3165 xx	3/4	12.7	4.8	79.7	95.3	135	165	213	252	301	70	19	27
	EFW 3260 xx	1	15.9	6.3	126	150	212	260	336	397	475	92	26	34
	EFW 3372 xx		19.0		180	215	304	372	480	568	679			
	EHW 3507 xx	1 1/2	22.2	7.9	245	293	414	507	655	774	926	111	27	50
	EHW 3663 xx		25.4		320	383	541	663	856	1013	1210			
	EHW 3747 xx		28.6		361	431	610	747	964	1141	1364			
	EKW 4109 xx	2	34.9	11.1	527	629	890	1090	1407	1665	1990	149	31	65
	EKW 4139 xx		38.1		671	803	1136	1391	1796	2125	2540			
EMW 4204 xx	3	44.5	14.3	985	1178	1666	2040	2634	3116	3725	203	35	90	
EMW 4267 xx		51.0		1280	1530	2164	2650	3421	4048	4838				
EPW 4412 xx	4	63.5	15.9	1990	2379	3364	4120	5318	6293	7522	230	40	127	

Figura 11- tabelle di portata per ugelli industriali

Sistemi di nebulizzazione materie prime nell'ambito del "progetto per la realizzazione della copertura dei parchi materie prime dello stabilimento siderurgico di ILVA S.p.A." ubicati nel comune di Taranto.

ILVA Taranto

Parco FOSSILE:

Portata [l/min]	Nr. Elementi	Portata Tot. [l/min]	Portata Tot. [m ³ /h]
5	882	4412	265

Figura 12- tabelle consumi acqua parco FOSSILE

2.4 Dimensionamento delle pompe

Sulla base dei calcoli precedenti è possibile dimensionare la portata delle pompe per il parco oggetto della relazione.

Parco MINERALE :

Considerando tutti gli ugelli operativi simultaneamente, dalle tabelle sopra riportate si definisce una portata totale di 4412 l/min (265 m³/h). La prevalenza della pompa per poter disporre di 3 barg all'ugello è stimata pari a 120 mca, per una potenza assorbita pari a 125 kW circa.

2.5 Schema di funzionamento

Lo schema di funzionamento base relativo alla gestione dei nebulizzatori è riportato in figura 13. Esso si compone di un impianto multi zona in cui un software dedicato gestisce il funzionamento di ogni singolo gruppo di nebulizzatori. In questo modo è possibile servire una o più zone in modo indipendente erogando la quantità d'acqua con precisione.

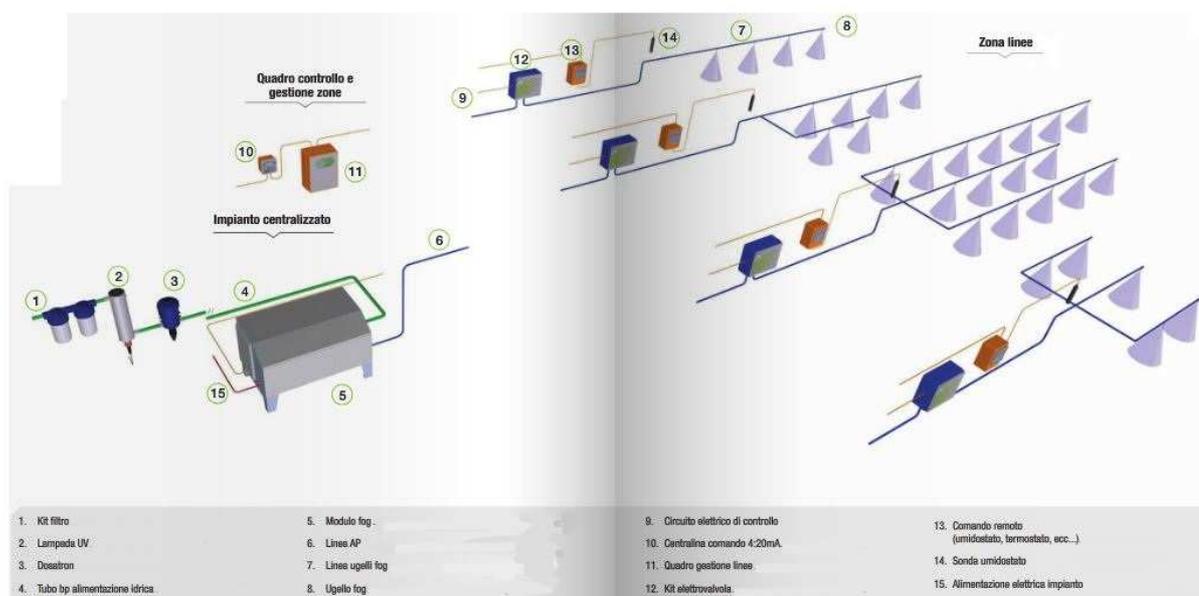


Figura 13- schema di gestione del sistema di nebulizzazione