



STABILIMENTO DI TARANTO



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA – 2013 – 0024142 del 22/10/2013

Spett.le
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Divisione IV
Via C. Colombo, 44
00147 ROMA
Trasmissione via pec a:
aia@pec.minambiente.it

c. p.c. Spett.le
Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Via V. Brancati, 60
00144 ROMA
Trasmissione via pec a:
CommissioneAIA.ilva@minambiente.it

Spett.le
ISPRA
Via V. Brancati, 48
00144 ROMA
Trasmissione via pec a:
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Taranto: 18/10/2013
Ns. Rif.: Dir.365/2013



Oggetto: Trasmissione documentazione tecnica relativa alla prescrizione n. 4 - Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000450 del 04/08/2011 e Decreto di Riesame DVA-DEC-2012-0000547 del 26/10/2012 – Richiesta integrazioni ID 90/333/544 Stabilimento ILVA di Taranto.

In relazione a quanto richiesto con nota Vs DVA – 2013 – 0023100 del 09/10/2013 relativamente alla richiesta di integrazione ID 90/333/544 – modifica non sostanziale alla prescrizione n.4, si invia la documentazione integrativa richiesta ai punti 8 (vedasi allegato 1) e 9 (vedasi allegato 2) dell'allegato B.

ILVA S.P.A.

74123 TARANTO - VIA APPIA 55 KM. 640 - TEL. 099/4811 - FAX 099/4812271 - TELEX 860049
SEDE LEGALE: VIALE CERTOSA, 249 - 20151 MILANO - TEL. 02/307001 - FAX 02/33400621 - ITALIA
CAP. SOC. EURO 549.390.270,00 INT. VERS. - COD. FISC. PART. IVA E NUMERO ISCRIZIONE REGISTRO IMPRESE MILANO N. 11435690158
SOCIETA' SOGGETTA ALL'ATTIVITA' DI DIREZIONE E COORDINAMENTO DI RIVA FIRE S.P.A.



STABILIMENTO DI TARANTO

Restiamo a Vs disposizione per quanto eventualmente necessario e cogliamo l'occasione per porgerVi i ns distinti saluti.

ILVA S.P.A.
Il Commissario Straordinario
Dott. Enrico Bondi

ILVA S.P.A.
Stabilimento di Taranto
Il Direttore
Ing. Antonio Lupoli

ILVA S.P.A.

74123 TARANTO - VIA APPIA SS KM 648 - TEL. 099/4811 - FAX 099/4812271 - TELEX 860049
SEDE LEGALE VIALE CERTOSA, 249 - 20151 MILANO - TEL. 02/307001 - FAX 02/33400621 - ITALIA
CAP. SOC. EURO 549.390.270,00 INT. VERS. COD. FISC. PART. IVA E NUMERO ISCRIZIONE REGISTRO IMPRESE MILANO N. 11435690156
SOCIETÀ SOGGETTA ALL'ATTIVITÀ DI DIREZIONE E COORDINAMENTO DI RIVA FIRE S.P.A.

Perrone Raffaele

Da: direzioneilva.taranto [direzioneilva.taranto@rivapec.com]
Inviato: lunedì 21 ottobre 2013 11.28
A: aia@pec.minambiente.it; commissioneaia.ilva@minambiente.it;
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it
Oggetto: Nota ILVA S.p.A. Dir 365/2013 e relativi allegati
Allegati: Dir 365 2013.pdf; Allegato 1.7z; Allegato_2_Taranto_ID_RT_v06.pdf
Priorità: Alta

Si invia in allegato quanto indicato in oggetto.

Cordiali saluti

ILVA S.p.A.
Il Commissario straordinario
Dott. Enrico Bondi

ILVA S.p.A.
Stabilimento di Taranto
Il Direttore
Ing. Antonio Lupoli

**ASPETTI SIGNIFICATIVI RELATIVI AL SOLLEVAMENTO DI POLVERI
DAI CUMULI COPERTI
PARCHI OMO - COKE – AGGLOMERATO - CALCARE**

La presente relazione ha l'obiettivo di definire:

1. la concentrazione massima di polveri che può essere emessa dai parchi coperti in conseguenza dei processi di ventilazione naturale;
2. provvedimenti di nebulizzazione volti:
 - a. a mantenere la concentrazione delle polveri emesse al di sotto del limite di $10\text{mg}/\text{Nm}^3$
 - b. a stabilire e mantenere condizioni sanitarie corrette all'interno delle coperture in occasione dell'intervento di personale negli ambienti di stoccaggio delle materie prime.

EROSIONE DEI CUMULI PER L'AZIONE DEL VENTO

La metodologia utilizzata a livello internazionale per la stima dell'emissione diffusa di polvere sollevata dai cumuli è fornita dalla normativa EPA AP-42 13.2.5 "Industrial Wind Erosion" che considera l'erosione ad opera del vento.

Nel caso in oggetto il vento a cui sono sottoposti i cumuli stoccati al di sotto delle coperture è costituito dalle correnti d'aria indotte dall'aerazione naturale dei depositi coperti. Se si considera, per ciascuna copertura, come velocità di riferimento quella di progetto (tab.1) indotta durante la stagione estiva sulla sezione di presa degli aeratori posti sul colmo della copertura, laddove si instaurano le maggiori velocità ascensionali, le emissioni diffuse stimate secondo il suddetto metodo EPA risultano nulle.

Parco	Coke	Agglomerato	Omogeneizzato	Calcare "D3" (Conv. 1/1)	Calcare "1" (Nastri 5/3 e 6/2)
Velocità vento (m/s)	1,26	1,13	1,02	1,03	1,21

Tabella 1. Velocità di progetto nella stagione estiva

Al fine di operare in via del tutto cautelativa, si è considerato per il calcolo della stima delle emissioni diffuse di polveri, in conformità a quanto previsto dal metodo EPA succitato, le raffiche di vento rilevate dall'anemometro per l'anno 2012 posto in prossimità dei parchi primari dello stabilimento che in alcuni casi risultano circa 10 volte maggiori rispetto a quelle di progetto; così facendo si è determinata la stima delle emissioni diffuse senza considerare la presenza delle coperture fisse. In allegato 1 si riportano le superfici di ciascun cumulo esposte all'azione del vento determinate sulla base del volume massimo di progetto. In allegato 2 si riportano le stime delle emissioni diffuse di polveri per ciascun cumulo, di seguito sintetizzate in tabella 2.

Parco	Coke	Agglomerato	Omogeneizzato	Calcare "D3" (Conv. 1/1)	Calcare "1" (Nastri 5/3 e 6/2)
Emissione diffuse (g/a)	308.192,3	50.793,43	326.538,04	158.096,65	132.152,44

Tabella 2. Stima annua delle emissioni diffuse di polveri in condizioni secche

La ventilazione naturale è in grado di assicurare un determinato ricambio di aria che, in questo caso, è stato calcolato come media tra i volumi orari asportati nella stagione estiva e quelli della stagione invernale (tabella 3).

Parco	Coke	Agglomerato	Omogeneizzato	Calcare "D3" (Conv. 1/1)	Calcare "1" (Nastri 5/3 e 6/2)
Volume ricambio orario (m³/h)	1.510.000	86.000	1.675.000	427.179	391.460

Tabella 3. Volumi di ricambio orario per la ventilazione naturale

Sulla base della massa totale delle polveri erose dalle correnti di convezione naturale e della portata oraria di volume asportato dagli aeratori, si possono calcolare le concentrazioni medie di polvere nell'atmosfera dei depositi coperti (Tabella 4).

Parco	Coke	Agglomerato	Omogeneizzato	Calcare "D3" (Conv. 1/1)	Calcare "1" (Nastri 5/3 e 6/2)
Concentrazione polveri (mg/m³)	0,023	0,067	0,022	0,042	0,039

Tabella 4. Concentrazioni di polveri

La concentrazione media delle polveri dovuta all'erosione delle correnti d'aria indotte dalla ventilazione reale rilevata dall'anemometro è comunque molto inferiore ai 10mg/Nm³ che costituiscono la soglia di sicurezza per evitare l'emissione di concentrazioni pericolose per la salute e l'ambiente.

Pertanto, si considerano le emissioni diffuse che potrebbero generarsi durante i transitori (attività di messa a parco dei materiali o di movimentazione dei mezzi all'interno delle coperture) che temporaneamente potrebbero indurre concentrazioni significativamente maggiori rispetto a quelle calcolate in precedenza; tali emissioni sono state determinate rispettivamente tramite i metodi EPA AP42 13.2.4 "Aggregate Handling and Storage Piles" e EPA AP42 13.2.2 "Unpaved Roads".

Alla luce di quanto sopra esposto, si riportano di seguito (tab.5) i dati di concentrazione di polvere in aria ambiente determinati senza considerare la nebulizzazione/umidificazione del materiale e utilizzando i ricambi d'aria riportati in tabella 3.

Per quanto concerne le emissioni diffuse generate dalla movimentazione dei mezzi all'interno delle coperture su strade non pavimentate, si è considerato il transito di un mezzo avente massa di 25 ton che compie un percorso di 400 km/a (corrispondenti a circa 1 km/g).

Parco	Coke	Agglomerato	Omogeneizzato	Calcare “D3” (Conv. 1/1)	Calcare “1” (Nastri 5/3 e 6/2)
Concentrazione polveri generate durante la messa a parco (mg/m³)	0,036	29,923	0,039	0,695	0,138
Concentrazione polveri generate da movimentazione stradale (mg/m³)	0,067	1,172	0,060	0,236	0,258

Tabella 5. Concentrazioni di polveri durante i transitori

Per ridurre tali emissioni diffuse generate per il parco agglomerato, è previsto un sistema di bagnatura in corrispondenza dell’altezza di caduta massima del tubo durante la messa a parco che permette di abbattere le emissioni in un range dell’80÷98 % come menzionato dal BREF sugli stoccaggi dettagliatamente riportato più avanti (“*Achieved environmental benefits: When spraying with water only, the estimated effectiveness is 80÷98 %*”); assumendo il valore medio di tale range le concentrazioni di polveri durante i transitori risultano come di seguito (tab. 6).

Parco	Coke	Agglomerato	Omogeneizzato	Calcare “D3” (Conv. 1/1)	Calcare “1” (Nastri 5/3 e 6/2)
Concentrazione polveri generate durante la messa a parco (mg/m³)	0,036	3,291	0,039	0,695	0,138
Concentrazione polveri generate da movimentazione stradale (mg/m³)	0,067	1,172	0,060	0,236	0,258

Tabella 6. Concentrazioni di polveri durante i transitori con umidificazione messa a parco agglomerato

In considerazione di quanto illustrato in precedenza si ritiene che il sistema di umidificazione previsto all’interno delle aree coperte è necessario per minimizzare la polverosità diffusa all’interno delle stesse. Pertanto anche alla luce di quanto richiesto da ARPA Puglia con nota n. 427/2013 dell’11 ottobre 2013 (allegato 5), non si ritiene necessaria l’installazione di un sistema di aspirazione ed abbattimento delle polveri. Il sistema di umidificazione garantisce inoltre una riduzione dei consumi energetici rispetto all’installazione di un sistema di aspirazione ed abbattimento delle polveri ed evita la produzione di rifiuti legata a tale sistema.

INDUZIONE DI NEBBIA ARTIFICIALE AL DI SOTTO DEL COPERTURE

L’utilizzo dei sistemi di nebulizzazione è indicato e suggerito nel documento BREF della Commissione Europea del luglio 2006 (Emissions From storage pr.4.4.6.8):

Description: The moistening of bulk materials by sprinkler irrigation is a practically proven technique to prevent dust formation from loading/unloading activities. The spraying can be carried out by using a permanent installation or mobile containers (e.g. tankers).

Water curtains are, e.g. used to keep dust in the hopper when grabs are opened above the water curtain. Another example is the tipping to stockpiles made through chutes equipped with wet suppression systems.

Efforts have been made to produce finer drops for binding the fine dust particles. These have involved the development of special nozzles for use with compressed air and the use of additives.

Achieved environmental benefits: When spraying with water only, the estimated effectiveness is 80 – 98 %.

Applicability: The technique of water spraying is simple, but application is limited to bulk material that is not sensitive to moisture. Spraying is particularly suitable for existing plants where the space for installing extraction equipment is not sufficient and water resources are available.

Cross-media effects: The water consumption is relatively high and the sprinkling can make the material too wet to handle. Sometimes the material needs to be dried later, which can lead to increased energy consumption. The collected run-off water may need to be treated.

Reference literature: [17, UBA, 2001] [78, DCMR Milieudienst Rijnmond, 1995] [133, OSPAR, 1998] [74, Corus, 2002]

Per evitare la formazione di pozzanghere, accumuli d'acqua a terra ed eccessi di consumo di acqua ed energia, l'intervento di nebulizzazione deve essere realizzato nei punti di maggiore criticità ed attivato solo quando necessario.

Per i parchi coperti dell'agglomerato la nebulizzazione deve essere realizzata in corrispondenza dell'altezza di caduta massima del tubo durante la messa a parco, nel punto di caduta e un anello di nebulizzatori va posto sul colmo dell'edificio in corrispondenza della sezione di presa degli aeratori.

Batterie di nebulizzatori in grado di formare delle barriere di acqua devono essere realizzate in prossimità delle sezioni di presa degli aeratori. Un efficiente abbattimento prevede che la portata oraria (tabella 7) sia in grado di captare le polveri in sollevamento e di generare il desiderato effetto di pulitura, che può essere garantito da gocce di diametro sufficientemente piccolo (150µm).

Parco	Coke	Agglomerato	Omogeneizzato	Calcare "D3" (Conv. 1/1)	Calcare "1" (Nastri 5/3 e 6/2)
Portata oraria nebulizzatori (m³/h)	0,5	0,04	0,7	0,3	0,3

Tabella 7. Portata oraria minima nebulizzatori

L'efficienza di questo sistema risiede nella captazione delle polveri da parte dei nuclei di acqua in sospensione. Tale azione prende il nome di effetto di scavenging (di pulitura o lavaggio) dell'aria da parte delle particelle umide. L'effetto di scavenging dipende dalla dimensione della goccia nebulizzata, dalla velocità del particolato che deve essere intercettato, dalla densità delle gocce nebulizzate (ossia il loro numero per unità di volume) e dalla somma della loro area trasversale rispetto alla superficie complessiva che deve essere coperta. Gli ultimi due aspetti sono garantiti dalle portate garantite dai nebulizzatori, mentre la captazione della polvere da parte delle gocce nebulizzate dipende dalla dimensione della goccia, poiché è

regolata dal valore del numero di Stokes (S)¹. L'abbattimento di polvere diffusa attraverso nebulizzazione all'interno dei depositi coperti diviene utile nel caso l'atmosfera debba essere resa salubre per interventi di manutenzione all'esterno delle cabine protette. Anche tale intervento è associato alla necessità di diminuire la polverosità in corrispondenza di transitori o di particolari interventi di disturbo dei cumuli. In questo caso si adotterà un sistema a nebulizzatori rotanti con diametri di Sauters pari a $150\mu\text{m}$ e portata complessiva fornita dall'area su cui insiste il volume che va depolverato:

$$P = A_i \times 0.001 \text{ m}^3 / \text{h}$$

dove A_i è la superficie da irrorare espressa in m^2 . L'azionamento del dispositivo di nebulizzazione è in grado di abbattere la polverosità in 30 minuti, quindi andrà azionato nell'area di interesse almeno 30 minuti prima dell'intervento degli operatori.

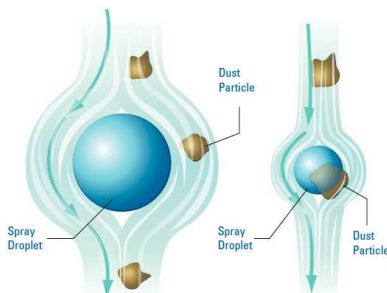
Taranto, 4 ottobre 2013

Carlo Mapelli

Prof. Ing. Carlo Mapelli

¹ Il valore del numero di Stokes calcolato per particelle di polvere con densità di $1500\text{kg}/\text{m}^3$, diametro di $2\mu\text{m}$ e trascinate a $1\text{m}/\text{s}$, in presenza di nuclei di nebbia artificiale del diametro di $150\mu\text{m}$, si ottengono valori del numero di Stokes pari a 1, quindi per tutte le particelle di dimensione superiore a $2\mu\text{m}$ la condizione di captazione è rispettata. Le particelle con un basso numero di Stokes seguono linee di flusso fluide (perfetta avvezione) che evitano l'ostacolo (nella fattispecie le goccioline di nebbia artificiale) mentre per un numero di Stokes alto, domina l'inerzia della particella che così non riesce a deviare tra una goccia e quelle adiacenti, così la particella di polvere continuerà lungo la sua traiettoria iniziale ed impatterà sui nuclei della nebbia artificiale (figura 1).

Figura 1



ALLEGATO 1

DENOMINAZIONE PARCO CON CUMULO ALL'APERTO	TIPOLOGIA MATERIALE	DENSITA' MATERIALE IN CUMULO	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; B1=OVOIDALE)	CUMULO TRONCO CONICO					CUMULO OVOIDALE					NUMERO CUMULI	QUANTITA' TOTALE CUMULI	SUPERFICIE TOTALE ESPOSTA CUMULI	
				DIAMETRO DI BASE	ALTEZZA	ANGOLO ALLA BASE	VOLUME CUMULO	QUANTITA' DI MATERIALE	LARGHEZZA	LUNGHEZZA	ALTEZZA	ANGOLO ALLA BASE	VOLUME CUMULO				QUANTITA' DI MATERIALE
		(m)		(m)	(gradi)	(m ³)	(t)	(m)	(m)	(m)	(gradi)	(m ³)	(t)				N°
PARCO COKE	COKE	0,59	B1						80	220	15	43	183.362	108.184	1	108.184	19.067
PARCO AGGLOMERATO SUD	AGGLOMERATO	1,65	A	61	15	39	22.603	37.295							1	37.295	3.631
PARCO AGGLOMERATO NORD	AGGLOMERATO	1,65	A	61	15	39	22.603	37.295							1	37.295	3.631
PARCO OMO-2	OMOGENEIZZATO	2,10	B1						70	268	12	40	162.222	340.667	1	340.667	20.202
PARCO CALCARE "D3" CONVOGLIATORE 1/1	CALCARE	1,4	B1						60	152	13	38	71.998	100.798	1	100.798	9.781
PARCO CALCARE "1" NASTRI 5/3 E 6/2	CALCARE	1,4	A	71	13	38	31.114	43.560							2	87.120	9.447

ALLEGATO 2

PARCO AGGLOMERATO

3-DAY PERIOD	u_z^*	Z	u_{10}^*	$u_s^* = u_{10}^{*+} (u_g/u_r)$			$u^* = 0,1 * u_s^*$			u_t^*	$u^* - u_t^*$ (Valori >0)	$P_r = 58 * (u^* - u_t^*)^2 + 25 * (u^* - u_t^*)$			S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; o B1=OVALE)	A=S*(% SUBAREA ESPOSTA)			k	E= (SOMMA (P*Ai))												
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z	QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO					TIPO DI MATERIALE	VELOCITA' DI SOGLIA (Funzione del tipo di materiale)	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			POTENZIALE DI EROSIONE	SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA			COSTANTE (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse)	EMISSIONE TOTALE SECCA										
	(m/s)	(m)	(m/s)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9					con (us/ur)=0,2					con (us/ur)=0,6					con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	(m ²)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	(Adimensionale)	(g)
				(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)					(m/s)					(m/s)					(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m ²)	(m ²)	(m ²)		
1	3,93	18	3,65	0,73	2,19	3,29	0,07	0,22	0,33	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
2	8,17	18	7,58	1,52	4,55	6,82	0,15	0,45	0,68	Agglomerato	0,54	-	-	0,14	-	-	4,73	3631	A	1452	1743	436	1	2.061,28									
3	9,20	18	8,54	1,71	5,12	7,68	0,17	0,51	0,77	Agglomerato	0,54	-	-	0,23	-	-	8,74	3631	A	1452	1743	436	1	3.806,93									
4	6,88	18	6,38	1,28	3,83	5,75	0,13	0,38	0,57	Agglomerato	0,54	-	-	0,03	-	-	0,93	3631	A	1452	1743	436	1	407,33									
5	6,28	18	5,83	1,17	3,50	5,25	0,12	0,35	0,52	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
6	6,14	18	5,70	1,14	3,42	5,13	0,11	0,34	0,51	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
7	6,34	18	5,89	1,18	3,53	5,30	0,12	0,35	0,53	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
8	4,31	18	4,00	0,80	2,40	3,60	0,08	0,24	0,36	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
9	6,89	18	6,39	1,28	3,84	5,75	0,13	0,38	0,58	Agglomerato	0,54	-	-	0,04	-	-	0,96	3631	A	1452	1743	436	1	417,30									
10	3,00	18	2,79	0,56	1,67	2,51	0,06	0,17	0,25	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
11	5,00	18	4,64	0,93	2,78	4,18	0,09	0,28	0,42	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
12	5,13	18	4,76	0,95	2,85	4,28	0,10	0,29	0,43	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
13	7,85	18	7,29	1,46	4,37	6,56	0,15	0,44	0,66	Agglomerato	0,54	-	-	0,12	-	-	3,68	3631	A	1452	1743	436	1	1.604,92									
14	5,72	18	5,31	1,06	3,19	4,78	0,11	0,32	0,48	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
15	4,76	18	4,41	0,88	2,65	3,97	0,09	0,26	0,40	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
16	6,92	18	6,43	1,29	3,86	5,78	0,13	0,39	0,58	Agglomerato	0,54	-	-	0,04	-	-	1,05	3631	A	1452	1743	436	1	456,74									
17	3,53	18	3,28	0,66	1,97	2,95	0,07	0,20	0,30	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
18	4,02	18	3,73	0,75	2,24	3,36	0,07	0,22	0,34	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
19	5,78	18	5,37	1,07	3,22	4,83	0,11	0,32	0,48	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
20	10,67	18	9,91	1,98	5,94	8,92	0,20	0,59	0,89	Agglomerato	0,54	-	0,05	0,35	-	1,53	15,97	3631	A	1452	1743	436	1	9.633,02									
21	5,97	18	5,54	1,11	3,32	4,98	0,11	0,33	0,50	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
22	3,72	18	3,45	0,69	2,07	3,11	0,07	0,21	0,31	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
23	4,14	18	3,84	0,77	2,31	3,46	0,08	0,23	0,35	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
24	10,40	18	9,66	1,93	5,79	8,69	0,19	0,58	0,87	Agglomerato	0,54	-	0,04	0,33	-	1,08	14,51	3631	A	1452	1743	436	1	8.199,11									
25	6,44	18	5,98	1,20	3,59	5,38	0,12	0,36	0,54	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
26	4,57	18	4,24	0,85	2,54	3,82	0,08	0,25	0,38	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									

ALLEGATO 2

PARCO AGGLOMERATO

3-DAY PERIOD	u_z^*	Z	u_{10}^*	$u_s^* = u_{10}^{*+} (u_g/u_r)$			$u^* = 0,1 * u_s^*$			u_t^*	$u^* - u_t^*$ (Valori >0)	$P_e = 58 * (u^* - u_t^*)^2 + 25 * (u^* - u_t^*)$			S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; o B1=OVALE)	A=S*(% SUBAREA ESPOSTA)			k	E= (SOMMA (P*Ai))						
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z	QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO					TIPO DI MATERIALE	VELOCITA' DI SOGLIA (Funzione del tipo di materiale)	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			POTENZIALE DI EROSIONE	SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA			COSTANTE (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse)	EMISSIONE TOTALE SECCA				
	(m/s)	(m)	(m/s)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9					con (us/ur)=0,2					con (us/ur)=0,6					con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9
	(m/s)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)			(m/s)	(m/s)	(m/s)			(m/s)	(m/s)	(m/s)			(m/s)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(Adimensionale)	(g)
27	2,31	18	2,15	0,43	1,29	1,93	0,04	0,13	0,19	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
28	3,97	18	3,68	0,74	2,21	3,32	0,07	0,22	0,33	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
29	6,04	18	5,61	1,12	3,37	5,05	0,11	0,34	0,50	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
30	6,16	18	5,72	1,14	3,43	5,15	0,11	0,34	0,51	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
31	4,97	18	4,61	0,92	2,77	4,15	0,09	0,28	0,41	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
32	2,47	18	2,29	0,46	1,38	2,07	0,05	0,14	0,21	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
33	5,17	18	4,80	0,96	2,88	4,32	0,10	0,29	0,43	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
34	8,70	18	8,07	1,61	4,84	7,26	0,16	0,48	0,73	Agglomerato	0,54	-	-	0,19	-	-	6,68	3631	A	1452	1743	436	1	2.910,09			
35	7,19	18	6,68	1,34	4,01	6,01	0,13	0,40	0,60	Agglomerato	0,54	-	-	0,06	-	-	1,74	3631	A	1452	1743	436	1	759,16			
36	6,75	18	6,27	1,25	3,76	5,64	0,13	0,38	0,56	Agglomerato	0,54	-	-	0,02	-	-	0,64	3631	A	1452	1743	436	1	278,45			
37	5,83	18	5,41	1,08	3,25	4,87	0,11	0,32	0,49	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
38	4,28	18	3,98	0,80	2,39	3,58	0,08	0,24	0,36	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
39	4,10	18	3,81	0,76	2,29	3,43	0,08	0,23	0,34	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
40	3,31	18	3,07	0,61	1,84	2,77	0,06	0,18	0,28	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
41	3,07	18	2,85	0,57	1,71	2,56	0,06	0,17	0,26	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
42	4,21	18	3,91	0,78	2,35	3,52	0,08	0,23	0,35	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
43	3,92	18	3,64	0,73	2,18	3,28	0,07	0,22	0,33	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
44	5,82	18	5,40	1,08	3,24	4,86	0,11	0,32	0,49	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
45	5,64	18	5,24	1,05	3,14	4,72	0,10	0,31	0,47	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
46	8,26	18	7,66	1,53	4,60	6,90	0,15	0,46	0,69	Agglomerato	0,54	-	-	0,15	-	-	5,04	3631	A	1452	1743	436	1	2.197,07			
47	6,24	18	5,79	1,16	3,48	5,21	0,12	0,35	0,52	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
48	6,79	18	6,31	1,26	3,78	5,68	0,13	0,38	0,57	Agglomerato	0,54	-	-	0,03	-	-	0,73	3631	A	1452	1743	436	1	318,70			
49	4,96	18	4,60	0,92	2,76	4,14	0,09	0,28	0,41	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
50	3,63	18	3,37	0,67	2,02	3,03	0,07	0,20	0,30	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
51	4,45	18	4,13	0,83	2,48	3,72	0,08	0,25	0,37	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
52	4,93	18	4,58	0,92	2,75	4,12	0,09	0,27	0,41	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			

ALLEGATO 2

PARCO AGGLOMERATO

3-DAY PERIOD	u_z^*	Z	u_{10}^*	$u_s^* = u_{10}^{*+} (u_g/u_s)$			$u^* = 0,1 * u_s^*$			u_t^*	$u^* - u_t^*$ (Valori >0)	$P_e = 58 * (u^* - u_t^*)^2 + 25 * (u^* - u_t^*)$			S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; o B1=OVALE)	A=S*(% SUBAREA ESPOSTA)			k	E= (SOMMA (P*Ai))												
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z	QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO					TIPO DI MATERIALE	VELOCITA' DI SOGLIA (Funzione del tipo di materiale)	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			POTENZIALE DI EROSIONE	SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA			COSTANTE (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse)	EMISSIONE TOTALE SECCA										
	(m/s)	(m)	(m/s)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9					con (us/ur)=0,2					con (us/ur)=0,6					con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	(m ²)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	(Adimensionale)	(g)
				(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)					(m/s)					(m/s)					(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m ²)	(m ²)	(m ²)		
53	4,82	18	4,47	0,89	2,68	4,03	0,09	0,27	0,40	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
54	2,64	18	2,45	0,49	1,47	2,20	0,05	0,15	0,22	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
55	4,81	18	4,46	0,89	2,68	4,02	0,09	0,27	0,40	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
56	5,04	18	4,68	0,94	2,81	4,21	0,09	0,28	0,42	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
57	6,35	18	5,89	1,18	3,53	5,30	0,12	0,35	0,53	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
58	5,18	18	4,81	0,96	2,88	4,33	0,10	0,29	0,43	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
59	4,10	18	3,81	0,76	2,29	3,43	0,08	0,23	0,34	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
60	6,42	18	5,96	1,19	3,58	5,36	0,12	0,36	0,54	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
61	3,04	18	2,83	0,57	1,70	2,54	0,06	0,17	0,25	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
62	2,94	18	2,73	0,55	1,64	2,46	0,05	0,16	0,25	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
63	2,93	18	2,72	0,54	1,63	2,45	0,05	0,16	0,24	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
64	4,19	18	3,89	0,78	2,33	3,50	0,08	0,23	0,35	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
65	5,30	18	4,92	0,98	2,95	4,43	0,10	0,30	0,44	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
66	8,65	18	8,03	1,61	4,82	7,22	0,16	0,48	0,72	Agglomerato	0,54	-	-	0,18	-	-	6,49	3631	A	1452	1743	436	1	2.829,05									
67	7,32	18	6,80	1,36	4,08	6,12	0,14	0,41	0,61	Agglomerato	0,54	-	-	0,07	-	-	2,09	3631	A	1452	1743	436	1	908,86									
68	6,12	18	5,68	1,14	3,41	5,11	0,11	0,34	0,51	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
69	6,50	18	6,04	1,21	3,62	5,43	0,12	0,36	0,54	Agglomerato	0,54	-	-	0,00	-	-	0,08	3631	A	1452	1743	436	1	35,69									
70	6,57	18	6,10	1,22	3,66	5,49	0,12	0,37	0,55	Agglomerato	0,54	-	-	0,01	-	-	0,22	3631	A	1452	1743	436	1	97,77									
71	7,12	18	6,61	1,32	3,96	5,95	0,13	0,40	0,59	Agglomerato	0,54	-	-	0,05	-	-	1,54	3631	A	1452	1743	436	1	671,50									
72	4,73	18	4,39	0,88	2,63	3,95	0,09	0,26	0,39	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
73	3,12	18	2,90	0,58	1,74	2,61	0,06	0,17	0,26	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
74	7,13	18	6,62	1,32	3,97	5,96	0,13	0,40	0,60	Agglomerato	0,54	-	-	0,06	-	-	1,58	3631	A	1452	1743	436	1	688,90									
75	8,23	18	7,64	1,53	4,58	6,87	0,15	0,46	0,69	Agglomerato	0,54	-	-	0,15	-	-	4,94	3631	A	1452	1743	436	1	2.153,00									
76	4,97	18	4,61	0,92	2,77	4,15	0,09	0,28	0,42	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
77	6,01	18	5,58	1,12	3,35	5,02	0,11	0,33	0,50	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
78	4,35	18	4,04	0,81	2,43	3,64	0,08	0,24	0,36	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									

ALLEGATO 2

PARCO AGGLOMERATO

3-DAY PERIOD	u_z^*	Z	u_{10}^*	$u_s^* = u_{10}^{*+} (u_g/u_r)$			$u^* = 0,1 * u_s^*$			u_t^*	$u^* - u_t^*$ (Valori >0)	$P_e = 58 * (u^* - u_t^*)^2 + 25 * (u^* - u_t^*)$			S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; o B1=OVALE)	A=S*(% SUBAREA ESPOSTA)			k	E= (SOMMA (P*Ai))												
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z	QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO					TIPO DI MATERIALE	VELOCITA' DI SOGLIA (Funzione del tipo di materiale)	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			POTENZIALE DI EROSIONE	SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA			COSTANTE (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse)	EMISSIONE TOTALE SECCA										
	(m/s)	(m)	(m/s)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9					con (us/ur)=0,2					con (us/ur)=0,6					con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	(m ²)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	(Adimensionale)	(g)
	(m/s)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)					(m/s)					(m/s)					(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(Adimensionale)	(g)
79	2,49	18	2,31	0,46	1,39	2,08	0,05	0,14	0,21	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
80	8,76	18	8,13	1,63	4,88	7,32	0,16	0,49	0,73	Agglomerato	0,54	-	-	0,19	-	-	6,93	3631	A	1452	1743	436	1	3,019,57									
81	5,30	18	4,92	0,98	2,95	4,42	0,10	0,29	0,44	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
82	3,08	18	2,86	0,57	1,72	2,57	0,06	0,17	0,26	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
83	3,43	18	3,19	0,64	1,91	2,87	0,06	0,19	0,29	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
84	6,85	18	6,36	1,27	3,81	5,72	0,13	0,38	0,57	Agglomerato	0,54	-	-	0,03	-	-	0,87	3631	A	1452	1743	436	1	377,50									
85	3,62	18	3,36	0,67	2,02	3,03	0,07	0,20	0,30	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
86	4,88	18	4,53	0,91	2,72	4,08	0,09	0,27	0,41	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
87	5,70	18	5,29	1,06	3,18	4,77	0,11	0,32	0,48	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
88	7,06	18	6,55	1,31	3,93	5,90	0,13	0,39	0,59	Agglomerato	0,54	-	-	0,05	-	-	1,38	3631	A	1452	1743	436	1	601,57									
89	5,05	18	4,68	0,94	2,81	4,22	0,09	0,28	0,42	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
90	3,51	18	3,25	0,65	1,95	2,93	0,07	0,20	0,29	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
91	2,45	18	2,28	0,46	1,37	2,05	0,05	0,14	0,20	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
92	3,87	18	3,59	0,72	2,15	3,23	0,07	0,22	0,32	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
93	4,22	18	3,92	0,78	2,35	3,52	0,08	0,23	0,35	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
94	5,29	18	4,91	0,98	2,95	4,42	0,10	0,29	0,44	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
95	2,75	18	2,55	0,51	1,53	2,30	0,05	0,15	0,23	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
96	3,59	18	3,33	0,67	2,00	3,00	0,07	0,20	0,30	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
97	4,34	18	4,03	0,81	2,42	3,62	0,08	0,24	0,36	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
98	3,30	18	3,07	0,61	1,84	2,76	0,06	0,18	0,28	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
99	4,62	18	4,29	0,86	2,57	3,86	0,09	0,26	0,39	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
100	2,39	18	2,22	0,44	1,33	2,00	0,04	0,13	0,20	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
101	6,58	18	6,11	1,22	3,66	5,49	0,12	0,37	0,55	Agglomerato	0,54	-	-	0,01	-	-	0,24	3631	A	1452	1743	436	1	105,44									
102	5,02	18	4,66	0,93	2,80	4,20	0,09	0,28	0,42	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
103	3,22	18	2,99	0,60	1,80	2,69	0,06	0,18	0,27	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									
104	5,80	18	5,39	1,08	3,23	4,85	0,11	0,32	0,48	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-									

ALLEGATO 2

PARCO AGGLOMERATO

3-DAY PERIOD	u_z^*	Z	u_{10}^*	$u_s^* = u_{10}^{0.8} * (u_g/u_s)$			$u^* = 0,1 * u_s^*$			u_t^*	$u^* - u_t^*$ (Valori >0)	$P_e = 58 * (u^* - u_t^*)^2 + 25 * (u^* - u_t^*)$			S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; o B1=OVALE)	A=S*(% SUBAREA ESPOSTA)			k	E= (SOMMA (P*Ai))						
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z	QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO					TIPO DI MATERIALE	VELOCITA' DI SOGLIA (Funzione del tipo di materiale)	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			POTENZIALE DI EROSIONE	SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA			COSTANTE (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse)	EMISSIONE TOTALE SECCA				
	(m/s)	(m)	(m/s)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9			(m/s)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6			con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6			con (us/ur)=0,9	(m ²)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	(Adimensionale)
105	4,39	18	4,07	0,81	2,44	3,67	0,08	0,24	0,37	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
106	4,47	18	4,15	0,83	2,49	3,73	0,08	0,25	0,37	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
107	4,08	18	3,78	0,76	2,27	3,41	0,08	0,23	0,34	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
108	3,66	18	3,39	0,68	2,04	3,06	0,07	0,20	0,31	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
109	2,54	18	2,36	0,47	1,42	2,12	0,05	0,14	0,21	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
110	2,95	18	2,74	0,55	1,64	2,46	0,05	0,16	0,25	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
111	5,46	18	5,07	1,01	3,04	4,56	0,10	0,30	0,46	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
112	6,38	18	5,92	1,18	3,55	5,33	0,12	0,36	0,53	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
113	7,92	18	7,35	1,47	4,41	6,62	0,15	0,44	0,66	Agglomerato	0,54	-	-	0,12	-	-	3,91	3631	A	1452	1743	436	1	1.703,83			
114	5,75	18	5,34	1,07	3,20	4,80	0,11	0,32	0,48	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
115	5,86	18	5,44	1,09	3,26	4,90	0,11	0,33	0,49	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
116	8,40	18	7,80	1,56	4,68	7,02	0,16	0,47	0,70	Agglomerato	0,54	-	-	0,16	-	-	5,57	3631	A	1452	1743	436	1	2.428,78			
117	2,49	18	2,31	0,46	1,39	2,08	0,05	0,14	0,21	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
118	6,93	18	6,44	1,29	3,86	5,79	0,13	0,39	0,58	Agglomerato	0,54	-	-	0,04	-	-	1,07	3631	A	1452	1743	436	1	465,69			
119	6,13	18	5,69	1,14	3,41	5,12	0,11	0,34	0,51	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
120	3,28	18	3,04	0,61	1,83	2,74	0,06	0,18	0,27	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
121	5,65	18	5,24	1,05	3,14	4,72	0,10	0,31	0,47	Agglomerato	0,54	-	-	-	-	-	-	3631	A	1452	1743	436	1	-			
122	7,89	18	7,32	1,46	4,39	6,59	0,15	0,44	0,66	Agglomerato	0,54	-	-	0,12	-	-	3,80	3631	A	1452	1743	436	1	1.656,19			

TOTALE SECCA

50.793,43

CONCENTRAZIONE (mg/m³)

0,067

ALLEGATO 2

PARCO CALCARE "1" NASTRI 5/3 E 6/2

3-DAY PERIOD	u_z^*	Z	u_{10}^*	$u_s^* = u_{10}^{*+} (u_s/u_s)$			$u^* = 0,1^* u_s^*$			u_t^*	$u^* - u_t^*$ (Valori >0)			$P_t = 58^*(u^* - u_t^*)^2 + 25^*(u^* - u_t^*)$			S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; B=OVALE)	Al=S*(% SUBAREA ESPOSTA)			k	E= (SOMMA (P*Al))			
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z	QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO				TIPO DI MATERIALE	VELOCITA' DI SOGLIA (Funzione del tipo di materiale)	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			POTENZIALE DI EROSIONE			SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA	COSTANTE (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse)			EMISSIONE TOTALE SECCA		
	(m/s)	(m)	(m/s)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9				con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	(g/m ²)									(g/m ²)	(g/m ²)
1	3,93	18	3,65	0,73	2,19	3,29	0,07	0,22	0,33	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-			
2	8,17	18	7,58	1,52	4,55	6,82	0,15	0,45	0,68	Calcare	0,54	-	-	0,14	-	-	4,73	9447	A	3779	4535	1134	1	5,362,97		
3	9,20	18	8,54	1,71	5,12	7,68	0,17	0,51	0,77	Calcare	0,54	-	-	0,23	-	-	8,74	9447	A	3779	4535	1134	1	9,904,74		
4	6,88	18	6,38	1,28	3,83	5,75	0,13	0,38	0,57	Calcare	0,54	-	-	0,03	-	-	0,93	9447	A	3779	4535	1134	1	1,059,77		
5	6,28	18	5,83	1,17	3,50	5,25	0,12	0,35	0,52	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
6	6,14	18	5,70	1,14	3,42	5,13	0,11	0,34	0,51	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
7	6,34	18	5,89	1,18	3,53	5,30	0,12	0,35	0,53	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
8	4,31	18	4,00	0,80	2,40	3,60	0,08	0,24	0,36	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
9	6,89	18	6,39	1,28	3,84	5,75	0,13	0,38	0,58	Calcare	0,54	-	-	0,04	-	-	0,96	9447	A	3779	4535	1134	1	1,085,71		
10	3,00	18	2,79	0,56	1,67	2,51	0,06	0,17	0,25	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
11	5,00	18	4,64	0,93	2,78	4,18	0,09	0,28	0,42	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
12	5,13	18	4,76	0,95	2,85	4,28	0,10	0,29	0,43	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
13	7,85	18	7,29	1,46	4,37	6,56	0,15	0,44	0,66	Calcare	0,54	-	-	0,12	-	-	3,68	9447	A	3779	4535	1134	1	4,175,61		
14	5,72	18	5,31	1,06	3,19	4,78	0,11	0,32	0,48	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
15	4,76	18	4,41	0,88	2,65	3,97	0,09	0,26	0,40	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
16	6,92	18	6,43	1,29	3,86	5,78	0,13	0,39	0,58	Calcare	0,54	-	-	0,04	-	-	1,05	9447	A	3779	4535	1134	1	1,188,33		
17	3,53	18	3,28	0,66	1,97	2,95	0,07	0,20	0,30	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
18	4,02	18	3,73	0,75	2,24	3,36	0,07	0,22	0,34	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
19	5,78	18	5,37	1,07	3,22	4,83	0,11	0,32	0,48	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
20	10,67	18	9,91	1,98	5,94	8,92	0,20	0,59	0,89	Calcare	0,54	-	0,05	0,35	-	1,53	15,97	9447	A	3779	4535	1134	1	25,062,82		
21	5,97	18	5,54	1,11	3,32	4,98	0,11	0,33	0,50	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
22	3,72	18	3,45	0,69	2,07	3,11	0,07	0,21	0,31	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
23	4,14	18	3,84	0,77	2,31	3,46	0,08	0,23	0,35	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
24	10,40	18	9,66	1,93	5,79	8,69	0,19	0,58	0,87	Calcare	0,54	-	0,04	0,33	-	1,08	14,51	9447	A	3779	4535	1134	1	21,332,14		
25	6,44	18	5,98	1,20	3,59	5,38	0,12	0,36	0,54	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
26	4,57	18	4,24	0,85	2,54	3,82	0,08	0,25	0,38	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
27	2,31	18	2,15	0,43	1,29	1,93	0,04	0,13	0,19	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
28	3,97	18	3,68	0,74	2,21	3,32	0,07	0,22	0,33	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		

ALLEGATO 2

PARCO CALCARE "1" NASTRI 5/3 E 6/2

3-DAY PERIOD	u_z^*	Z	u_{10}^*	$u_s^* = u_{10}^{*+} (u_s/u_s)$			$u^* = 0,1^* u_s^*$			u_t^*	$u^* - u_t^*$ (Valori >0)			$P_t = 58^*(u^* - u_t^*)^2 + 25^*(u^* - u_t^*)$			S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; B=OVALE)	Al=S*(% SUBAREA ESPOSTA)			k	E= (SOMMA (P*Al))			
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z	QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO				TIPO DI MATERIALE	VELOCITA' DI SOGLIA (Funzione del tipo di materiale)	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			POTENZIALE DI EROSIONE			SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA	COSTANTE (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse)			EMISSIONE TOTALE SECCA		
	(m/s)	(m)	(m/s)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9				con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2									con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9
29	6,04	18	5,61	1,12	3,37	5,05	0,11	0,34	0,50	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
30	6,16	18	5,72	1,14	3,43	5,15	0,11	0,34	0,51	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
31	4,97	18	4,61	0,92	2,77	4,15	0,09	0,28	0,41	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
32	2,47	18	2,29	0,46	1,38	2,07	0,05	0,14	0,21	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
33	5,17	18	4,80	0,96	2,88	4,32	0,10	0,29	0,43	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
34	8,70	18	8,07	1,61	4,84	7,26	0,16	0,48	0,73	Calcare	0,54	-	-	0,19	-	-	6,68	9447	A	3779	4535	1134	1	7.571,36		
35	7,19	18	6,68	1,34	4,01	6,01	0,13	0,40	0,60	Calcare	0,54	-	-	0,06	-	-	1,74	9447	A	3779	4535	1134	1	1.975,15		
36	6,75	18	6,27	1,25	3,76	5,64	0,13	0,38	0,56	Calcare	0,54	-	-	0,02	-	-	0,64	9447	A	3779	4535	1134	1	724,46		
37	5,83	18	5,41	1,08	3,25	4,87	0,11	0,32	0,49	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
38	4,28	18	3,98	0,80	2,39	3,58	0,08	0,24	0,36	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
39	4,10	18	3,81	0,76	2,29	3,43	0,08	0,23	0,34	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
40	3,31	18	3,07	0,61	1,84	2,77	0,06	0,18	0,28	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
41	3,07	18	2,85	0,57	1,71	2,56	0,06	0,17	0,26	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
42	4,21	18	3,91	0,78	2,35	3,52	0,08	0,23	0,35	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
43	3,92	18	3,64	0,73	2,18	3,28	0,07	0,22	0,33	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
44	5,82	18	5,40	1,08	3,24	4,86	0,11	0,32	0,49	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
45	5,64	18	5,24	1,05	3,14	4,72	0,10	0,31	0,47	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
46	8,26	18	7,66	1,53	4,60	6,90	0,15	0,46	0,69	Calcare	0,54	-	-	0,15	-	-	5,04	9447	A	3779	4535	1134	1	5.716,25		
47	6,24	18	5,79	1,16	3,48	5,21	0,12	0,35	0,52	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
48	6,79	18	6,31	1,26	3,78	5,68	0,13	0,38	0,57	Calcare	0,54	-	-	0,03	-	-	0,73	9447	A	3779	4535	1134	1	829,17		
49	4,96	18	4,60	0,92	2,76	4,14	0,09	0,28	0,41	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
50	3,63	18	3,37	0,67	2,02	3,03	0,07	0,20	0,30	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
51	4,45	18	4,13	0,83	2,48	3,72	0,08	0,25	0,37	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
52	4,93	18	4,58	0,92	2,75	4,12	0,09	0,27	0,41	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
53	4,82	18	4,47	0,89	2,68	4,03	0,09	0,27	0,40	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
54	2,64	18	2,45	0,49	1,47	2,20	0,05	0,15	0,22	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
55	4,81	18	4,46	0,89	2,68	4,02	0,09	0,27	0,40	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		
56	5,04	18	4,68	0,94	2,81	4,21	0,09	0,28	0,42	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-		

ALLEGATO 2

PARCO CALCARE "1" NASTRI 5/3 E 6/2

3-DAY PERIOD	u_z^*	Z	u_{10}^*	$u_s^* = u_{10}^{**} (u_s/u_s^*)$			$u^* = 0,1^* u_s^*$			u_t^*	$u^* - u_t^*$ (Valori >0)	$P_t = 58^*(u^* - u_t^*)^2 + 25^*(u^* - u_t^*)$			S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; B=OVALE)	Al=S*(% SUBAREA ESPOSTA)			k	E= (SOMMA (P*Al))			
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z	QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO					TIPO DI MATERIALE	VELOCITA' DI SOGLIA (Funzione del tipo di materiale)	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			POTENZIALE DI EROSIONE	SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA			COSTANTE (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse)		
	(m/s)	(m)	(m/s)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9			(m/s)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6			con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6			con (us/ur)=0,9	(m ²)	con (us/ur)=0,2
57	6,35	18	5,89	1,18	3,53	5,30	0,12	0,35	0,53	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
58	5,18	18	4,81	0,96	2,88	4,33	0,10	0,29	0,43	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
59	4,10	18	3,81	0,76	2,29	3,43	0,08	0,23	0,34	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
60	6,42	18	5,96	1,19	3,58	5,36	0,12	0,36	0,54	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
61	3,04	18	2,83	0,57	1,70	2,54	0,06	0,17	0,25	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
62	2,94	18	2,73	0,55	1,64	2,46	0,05	0,16	0,25	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
63	2,93	18	2,72	0,54	1,63	2,45	0,05	0,16	0,24	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
64	4,19	18	3,89	0,78	2,33	3,50	0,08	0,23	0,35	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
65	5,30	18	4,92	0,98	2,95	4,43	0,10	0,30	0,44	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
66	8,65	18	8,03	1,61	4,82	7,22	0,16	0,48	0,72	Calcare	0,54	-	-	0,18	-	-	6,49	9447	A	3779	4535	1134	1	7.360,52
67	7,32	18	6,80	1,36	4,08	6,12	0,14	0,41	0,61	Calcare	0,54	-	-	0,07	-	-	2,09	9447	A	3779	4535	1134	1	2.364,63
68	6,12	18	5,68	1,14	3,41	5,11	0,11	0,34	0,51	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
69	6,50	18	6,04	1,21	3,62	5,43	0,12	0,36	0,54	Calcare	0,54	-	-	0,00	-	-	0,08	9447	A	3779	4535	1134	1	92,86
70	6,57	18	6,10	1,22	3,66	5,49	0,12	0,37	0,55	Calcare	0,54	-	-	0,01	-	-	0,22	9447	A	3779	4535	1134	1	254,36
71	7,12	18	6,61	1,32	3,96	5,95	0,13	0,40	0,59	Calcare	0,54	-	-	0,05	-	-	1,54	9447	A	3779	4535	1134	1	1.747,08
72	4,73	18	4,39	0,88	2,63	3,95	0,09	0,26	0,39	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
73	3,12	18	2,90	0,58	1,74	2,61	0,06	0,17	0,26	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
74	7,13	18	6,62	1,32	3,97	5,96	0,13	0,40	0,60	Calcare	0,54	-	-	0,06	-	-	1,58	9447	A	3779	4535	1134	1	1.792,35
75	8,23	18	7,64	1,53	4,58	6,87	0,15	0,46	0,69	Calcare	0,54	-	-	0,15	-	-	4,94	9447	A	3779	4535	1134	1	5.601,59
76	4,97	18	4,61	0,92	2,77	4,15	0,09	0,28	0,42	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
77	6,01	18	5,58	1,12	3,35	5,02	0,11	0,33	0,50	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
78	4,35	18	4,04	0,81	2,43	3,64	0,08	0,24	0,36	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
79	2,49	18	2,31	0,46	1,39	2,08	0,05	0,14	0,21	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
80	8,76	18	8,13	1,63	4,88	7,32	0,16	0,49	0,73	Calcare	0,54	-	-	0,19	-	-	6,93	9447	A	3779	4535	1134	1	7.856,22
81	5,30	18	4,92	0,98	2,95	4,42	0,10	0,29	0,44	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
82	3,08	18	2,86	0,57	1,72	2,57	0,06	0,17	0,26	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
83	3,43	18	3,19	0,64	1,91	2,87	0,06	0,19	0,29	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
84	6,85	18	6,36	1,27	3,81	5,72	0,13	0,38	0,57	Calcare	0,54	-	-	0,03	-	-	0,87	9447	A	3779	4535	1134	1	982,17

ALLEGATO 2

PARCO CALCARE "1" NASTRI 5/3 E 6/2

3-DAY PERIOD	u_z^*	Z	u_{10}^*	$u_s^* = u_{10}^{*+} (u_s/u_s^*)$			$u^* = 0,1^* u_s^*$			u_t^*	$u^* - u_t^*$ (Valori >0)			$P_t = 58^*(u^* - u_t^*)^2 + 25^*(u^* - u_t^*)$			S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; B=OVALE)	Al=S*(% SUBAREA ESPOSTA)			k	E= (SOMMA (P*Al))								
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z	QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO				TIPO DI MATERIALE	VELOCITA' DI SOGLIA (Funzione del tipo di materiale)			POTENZIALE DI EROSIONE				SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA	COSTANTE (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse)										
	(m/s)	(m)	(m/s)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9			con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6								con (us/ur)=0,9	(m ²)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	(m ²)	(m ²)	(Adimensionale)
	(m/s)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)			(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(g/m ²)								(g/m ²)	(g/m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)
85	3,62	18	3,36	0,67	2,02	3,03	0,07	0,20	0,30	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
86	4,88	18	4,53	0,91	2,72	4,08	0,09	0,27	0,41	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
87	5,70	18	5,29	1,06	3,18	4,77	0,11	0,32	0,48	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
88	7,06	18	6,55	1,31	3,93	5,90	0,13	0,39	0,59	Calcare	0,54	-	-	0,05	-	-	1,38	9447	A	3779	4535	1134	1	1.565,14							
89	5,05	18	4,68	0,94	2,81	4,22	0,09	0,28	0,42	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
90	3,51	18	3,25	0,65	1,95	2,93	0,07	0,20	0,29	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
91	2,45	18	2,28	0,46	1,37	2,05	0,05	0,14	0,20	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
92	3,87	18	3,59	0,72	2,15	3,23	0,07	0,22	0,32	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
93	4,22	18	3,92	0,78	2,35	3,52	0,08	0,23	0,35	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
94	5,29	18	4,91	0,98	2,95	4,42	0,10	0,29	0,44	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
95	2,75	18	2,55	0,51	1,53	2,30	0,05	0,15	0,23	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
96	3,59	18	3,33	0,67	2,00	3,00	0,07	0,20	0,30	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
97	4,34	18	4,03	0,81	2,42	3,62	0,08	0,24	0,36	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
98	3,30	18	3,07	0,61	1,84	2,76	0,06	0,18	0,28	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
99	4,62	18	4,29	0,86	2,57	3,86	0,09	0,26	0,39	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
100	2,39	18	2,22	0,44	1,33	2,00	0,04	0,13	0,20	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
101	6,58	18	6,11	1,22	3,66	5,49	0,12	0,37	0,55	Calcare	0,54	-	-	0,01	-	-	0,24	9447	A	3779	4535	1134	1	274,33							
102	5,02	18	4,66	0,93	2,80	4,20	0,09	0,28	0,42	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
103	3,22	18	2,99	0,60	1,80	2,69	0,06	0,18	0,27	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
104	5,80	18	5,39	1,08	3,23	4,85	0,11	0,32	0,48	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
105	4,39	18	4,07	0,81	2,44	3,67	0,08	0,24	0,37	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
106	4,47	18	4,15	0,83	2,49	3,73	0,08	0,25	0,37	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
107	4,08	18	3,78	0,76	2,27	3,41	0,08	0,23	0,34	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
108	3,66	18	3,39	0,68	2,04	3,06	0,07	0,20	0,31	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
109	2,54	18	2,36	0,47	1,42	2,12	0,05	0,14	0,21	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
110	2,95	18	2,74	0,55	1,64	2,46	0,05	0,16	0,25	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
111	5,46	18	5,07	1,01	3,04	4,56	0,10	0,30	0,46	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							
112	6,38	18	5,92	1,18	3,55	5,33	0,12	0,36	0,53	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-							

ALLEGATO 2

PARCO CALCARE "1" NASTRI 5/3 E 6/2

3-DAY PERIOD	u_z^*	Z	u_{10}^*	$u_s^* = u_{10}^{*+} (u_s/u_s)$			$u^* = 0,1^* u_s^*$			u_t^*	$u^* - u_t^*$ (Valori >0)			$P_i = 58^*(u^* - u_t^*)^2 + 25^*(u^* - u_t^*)$			S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; B=OVALE)	Al=S*(% SUBAREA ESPOSTA)			k	E= (SOMMA (P ⁱ Al))		
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z	QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO				VELOCITA' DI SOGLIA (Funzione del tipo di materiale)	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			POTENZIALE DI EROSIONE				SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA	COSTANTE (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse)			EMISSIONE TOTALE SECCA	
	(m/s)	(m)	(m/s)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9			con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6									con (us/ur)=0,9
113	7,92	18	7,35	1,47	4,41	6,62	0,15	0,44	0,66	Calcare	0,54	-	-	0,12	-	-	3,91	9447	A	3779	4535	1134	1	4.432,97	
114	5,75	18	5,34	1,07	3,20	4,80	0,11	0,32	0,48	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
115	5,86	18	5,44	1,09	3,26	4,90	0,11	0,33	0,49	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
116	8,40	18	7,80	1,56	4,68	7,02	0,16	0,47	0,70	Calcare	0,54	-	-	0,16	-	-	5,57	9447	A	3779	4535	1134	1	6.319,11	
117	2,49	18	2,31	0,46	1,39	2,08	0,05	0,14	0,21	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
118	6,93	18	6,44	1,29	3,86	5,79	0,13	0,39	0,58	Calcare	0,54	-	-	0,04	-	-	1,07	9447	A	3779	4535	1134	1	1.211,62	
119	6,13	18	5,69	1,14	3,41	5,12	0,11	0,34	0,51	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
120	3,28	18	3,04	0,61	1,83	2,74	0,06	0,18	0,27	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
121	5,65	18	5,24	1,05	3,14	4,72	0,10	0,31	0,47	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9447	A	3779	4535	1134	1	-	
122	7,89	18	7,32	1,46	4,39	6,59	0,15	0,44	0,66	Calcare	0,54	-	-	0,12	-	-	3,80	9447	A	3779	4535	1134	1	4.309,02	
TOTALE SECCA																						132.152,44			
CONCENTRAZIONE (mg/m³)																						0,039			

ALLEGATO 2

PARCO CALCARE "D3" CONVOGLIATORE 1/1

3-DAY PERIOD	u_z^*	Z	u_{10}^*	$u_s^* = u_{10}^* * (u_z/u_s)$			$u' = 0,1 * u_s^*$			TIPO DI MATERIALE	u_i^*	$u' - u_i^*$ (Valori >0)			$P_e = 58 * (u' - u_i^*)^2 + 25 * (u' - u_i^*)$			S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; o B1=OVALE)	AI=S*(% SUBAREA ESPOSTA)			k	E= (SOMMA (P_i*AI))					
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z	QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO					VELOCITA' DI SOGLIA (Funzione del tipo di materiale)	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			POTENZIALE DI EROSIONE				SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA				COSTANTE (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse)				
	(m/s)	(m)	(m/s)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9				con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6				con (us/ur)=0,9	(m ²)				con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	(Adimensionale)
	(m/s)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)				(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)				(m/s)	(m/s)				(m ²)	(m ²)	(m ²)	(Adimensionale)
1	3,93	18	3,65	0,73	2,19	3,29	0,07	0,22	0,33	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-						
2	8,17	18	7,58	1,52	4,55	6,82	0,15	0,45	0,68	Calcare	0,54	-	-	0,14	-	-	4,73	9781	B1	3521	4891	1369	1	6.478,01					
3	9,20	18	8,54	1,71	5,12	7,68	0,17	0,51	0,77	Calcare	0,54	-	-	0,23	-	-	8,74	9781	B1	3521	4891	1369	1	11.964,07					
4	6,88	18	6,38	1,28	3,83	5,75	0,13	0,38	0,57	Calcare	0,54	-	-	0,03	-	-	0,93	9781	B1	3521	4891	1369	1	1.280,11					
5	6,28	18	5,83	1,17	3,50	5,25	0,12	0,35	0,52	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-					
6	6,14	18	5,70	1,14	3,42	5,13	0,11	0,34	0,51	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-					
7	6,34	18	5,89	1,18	3,53	5,30	0,12	0,35	0,53	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-					
8	4,31	18	4,00	0,80	2,40	3,60	0,08	0,24	0,36	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-					
9	6,89	18	6,39	1,28	3,84	5,75	0,13	0,38	0,58	Calcare	0,54	-	-	0,04	-	-	0,96	9781	B1	3521	4891	1369	1	1.311,44					
10	3,00	18	2,79	0,56	1,67	2,51	0,06	0,17	0,25	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-					
11	5,00	18	4,64	0,93	2,78	4,18	0,09	0,28	0,42	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-					
12	5,13	18	4,76	0,95	2,85	4,28	0,10	0,29	0,43	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-					
13	7,85	18	7,29	1,46	4,37	6,56	0,15	0,44	0,66	Calcare	0,54	-	-	0,12	-	-	3,68	9781	B1	3521	4891	1369	1	5.043,78					
14	5,72	18	5,31	1,06	3,19	4,78	0,11	0,32	0,48	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-					
15	4,76	18	4,41	0,88	2,65	3,97	0,09	0,26	0,40	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-					
16	6,92	18	6,43	1,29	3,86	5,78	0,13	0,39	0,58	Calcare	0,54	-	-	0,04	-	-	1,05	9781	B1	3521	4891	1369	1	1.435,40					
17	3,53	18	3,28	0,66	1,97	2,95	0,07	0,20	0,30	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-					
18	4,02	18	3,73	0,75	2,24	3,36	0,07	0,22	0,34	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-					
19	5,78	18	5,37	1,07	3,22	4,83	0,11	0,32	0,48	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-					
20	10,67	18	9,91	1,98	5,94	8,92	0,20	0,59	0,89	Calcare	0,54	-	0,05	0,35	-	1,53	15,97	9781	B1	3521	4891	1369	1	29.373,11					
21	5,97	18	5,54	1,11	3,32	4,98	0,11	0,33	0,50	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-					
22	3,72	18	3,45	0,69	2,07	3,11	0,07	0,21	0,31	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-					
23	4,14	18	3,84	0,77	2,31	3,46	0,08	0,23	0,35	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-					
24	10,40	18	9,66	1,93	5,79	8,69	0,19	0,58	0,87	Calcare	0,54	-	0,04	0,33	-	1,08	14,51	9781	B1	3521	4891	1369	1	25.135,86					
25	6,44	18	5,98	1,20	3,59	5,38	0,12	0,36	0,54	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-					
26	4,57	18	4,24	0,85	2,54	3,82	0,08	0,25	0,38	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-					
27	2,31	18	2,15	0,43	1,29	1,93	0,04	0,13	0,19	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-					
28	3,97	18	3,68	0,74	2,21	3,32	0,07	0,22	0,33	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-					

ALLEGATO 2

PARCO CALCARE "D3" CONVOGLIATORE 1/1

3-DAY PERIOD	u_s^*	Z	u_{10}^*	$u_s^* = u_{10}^* * (u_z/u_{10})$			$u' = 0,1 * u_s^*$			TIPO DI MATERIALE	u_i^*	$u' - u_i^*$ (Valori >0)			$P_e = 58 * (u' - u_i^*)^2 + 25 * (u' - u_i^*)$			S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; o B1=OVALE)	AI=S*(% SUBAREA ESPOSTA)			k	E= (SOMMA (P*I*AI))
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z	QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO					POTENZIALE DI EROSIONE			SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA				COSTANTE (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse)				
	(m/s)	(m)	(m/s)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9			con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	(m ²)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6			con (us/ur)=0,9	(Adimensionale)			
	(m/s)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)			(m/s)	(m/s)	(m/s)	(g/m ²)	(g/m ²)	(g/m ²)			(m ²)	(m ²)	(m ²)		
29	6,04	18	5,61	1,12	3,37	5,05	0,11	0,34	0,50	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-
30	6,16	18	5,72	1,14	3,43	5,15	0,11	0,34	0,51	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-
31	4,97	18	4,61	0,92	2,77	4,15	0,09	0,28	0,41	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-
32	2,47	18	2,29	0,46	1,38	2,07	0,05	0,14	0,21	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-
33	5,17	18	4,80	0,96	2,88	4,32	0,10	0,29	0,43	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-
34	8,70	18	8,07	1,61	4,84	7,26	0,16	0,48	0,73	Calcare	0,54	-	-	0,19	-	-	6,68	9781	B1	3521	4891	1369	1	9.145,55
35	7,19	18	6,68	1,34	4,01	6,01	0,13	0,40	0,60	Calcare	0,54	-	-	0,06	-	-	1,74	9781	B1	3521	4891	1369	1	2.385,81
36	6,75	18	6,27	1,25	3,76	5,64	0,13	0,38	0,56	Calcare	0,54	-	-	0,02	-	-	0,64	9781	B1	3521	4891	1369	1	875,08
37	5,83	18	5,41	1,08	3,25	4,87	0,11	0,32	0,49	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-
38	4,28	18	3,98	0,80	2,39	3,58	0,08	0,24	0,36	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-
39	4,10	18	3,81	0,76	2,29	3,43	0,08	0,23	0,34	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-
40	3,31	18	3,07	0,61	1,84	2,77	0,06	0,18	0,28	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-
41	3,07	18	2,85	0,57	1,71	2,56	0,06	0,17	0,26	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-
42	4,21	18	3,91	0,78	2,35	3,52	0,08	0,23	0,35	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-
43	3,92	18	3,64	0,73	2,18	3,28	0,07	0,22	0,33	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-
44	5,82	18	5,40	1,08	3,24	4,86	0,11	0,32	0,49	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-
45	5,64	18	5,24	1,05	3,14	4,72	0,10	0,31	0,47	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-
46	8,26	18	7,66	1,53	4,60	6,90	0,15	0,46	0,69	Calcare	0,54	-	-	0,15	-	-	5,04	9781	B1	3521	4891	1369	1	6.904,74
47	6,24	18	5,79	1,16	3,48	5,21	0,12	0,35	0,52	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-
48	6,79	18	6,31	1,26	3,78	5,68	0,13	0,38	0,57	Calcare	0,54	-	-	0,03	-	-	0,73	9781	B1	3521	4891	1369	1	1.001,57
49	4,96	18	4,60	0,92	2,76	4,14	0,09	0,28	0,41	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-
50	3,63	18	3,37	0,67	2,02	3,03	0,07	0,20	0,30	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-
51	4,45	18	4,13	0,83	2,48	3,72	0,08	0,25	0,37	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-
52	4,93	18	4,58	0,92	2,75	4,12	0,09	0,27	0,41	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-
53	4,82	18	4,47	0,89	2,68	4,03	0,09	0,27	0,40	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-
54	2,64	18	2,45	0,49	1,47	2,20	0,05	0,15	0,22	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-
55	4,81	18	4,46	0,89	2,68	4,02	0,09	0,27	0,40	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-
56	5,04	18	4,68	0,94	2,81	4,21	0,09	0,28	0,42	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-

ALLEGATO 2

PARCO CALCARE "D3" CONVOGLIATORE 1/1

3-DAY PERIOD	u_z^*	Z	u_{10}^*	$u_s^* = u_{10}^* * (u_z/u_s)$			$u' = 0,1 * u_s^*$			TIPO DI MATERIALE	u_i^*	$u' - u_i^*$ (Valori >0)			$P_e = 58 * (u' - u_i^*)^2 + 25 * (u' - u_i^*)$			S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; o B1=OVALE)	AI=S*(% SUBAREA ESPOSTA)			k	E= (SOMMA (P_i*AI))	
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z	QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO					VELOCITA' DI SOGLIA (Funzione del tipo di materiale)	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			POTENZIALE DI EROSIONE				SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA	COSTANTE (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse)			
	(m/s)	(m)	(m/s)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9				con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6								con (us/ur)=0,9
57	6,35	18	5,89	1,18	3,53	5,30	0,12	0,35	0,53	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-	
58	5,18	18	4,81	0,96	2,88	4,33	0,10	0,29	0,43	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-	
59	4,10	18	3,81	0,76	2,29	3,43	0,08	0,23	0,34	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-	
60	6,42	18	5,96	1,19	3,58	5,36	0,12	0,36	0,54	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-	
61	3,04	18	2,83	0,57	1,70	2,54	0,06	0,17	0,25	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-	
62	2,94	18	2,73	0,55	1,64	2,46	0,05	0,16	0,25	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-	
63	2,93	18	2,72	0,54	1,63	2,45	0,05	0,16	0,24	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-	
64	4,19	18	3,89	0,78	2,33	3,50	0,08	0,23	0,35	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-	
65	5,30	18	4,92	0,98	2,95	4,43	0,10	0,30	0,44	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-	
66	8,65	18	8,03	1,61	4,82	7,22	0,16	0,48	0,72	Calcare	0,54	-	-	0,18	-	-	6,49	9781	B1	3521	4891	1369	1	8.890,88	
67	7,32	18	6,80	1,36	4,08	6,12	0,14	0,41	0,61	Calcare	0,54	-	-	0,07	-	-	2,09	9781	B1	3521	4891	1369	1	2.856,27	
68	6,12	18	5,68	1,14	3,41	5,11	0,11	0,34	0,51	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-	
69	6,50	18	6,04	1,21	3,62	5,43	0,12	0,36	0,54	Calcare	0,54	-	-	0,00	-	-	0,08	9781	B1	3521	4891	1369	1	112,16	
70	6,57	18	6,10	1,22	3,66	5,49	0,12	0,37	0,55	Calcare	0,54	-	-	0,01	-	-	0,22	9781	B1	3521	4891	1369	1	307,25	
71	7,12	18	6,61	1,32	3,96	5,95	0,13	0,40	0,59	Calcare	0,54	-	-	0,05	-	-	1,54	9781	B1	3521	4891	1369	1	2.110,32	
72	4,73	18	4,39	0,88	2,63	3,95	0,09	0,26	0,39	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-	
73	3,12	18	2,90	0,58	1,74	2,61	0,06	0,17	0,26	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-	
74	7,13	18	6,62	1,32	3,97	5,96	0,13	0,40	0,60	Calcare	0,54	-	-	0,06	-	-	1,58	9781	B1	3521	4891	1369	1	2.165,01	
75	8,23	18	7,64	1,53	4,58	6,87	0,15	0,46	0,69	Calcare	0,54	-	-	0,15	-	-	4,94	9781	B1	3521	4891	1369	1	6.766,24	
76	4,97	18	4,61	0,92	2,77	4,15	0,09	0,28	0,42	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-	
77	6,01	18	5,58	1,12	3,35	5,02	0,11	0,33	0,50	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-	
78	4,35	18	4,04	0,81	2,43	3,64	0,08	0,24	0,36	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-	
79	2,49	18	2,31	0,46	1,39	2,08	0,05	0,14	0,21	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-	
80	8,76	18	8,13	1,63	4,88	7,32	0,16	0,49	0,73	Calcare	0,54	-	-	0,19	-	-	6,93	9781	B1	3521	4891	1369	1	9.489,63	
81	5,30	18	4,92	0,98	2,95	4,42	0,10	0,29	0,44	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-	
82	3,08	18	2,86	0,57	1,72	2,57	0,06	0,17	0,26	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-	
83	3,43	18	3,19	0,64	1,91	2,87	0,06	0,19	0,29	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-	
84	6,85	18	6,36	1,27	3,81	5,72	0,13	0,38	0,57	Calcare	0,54	-	-	0,03	-	-	0,87	9781	B1	3521	4891	1369	1	1.186,37	

ALLEGATO 2

PARCO CALCARE "D3" CONVOGLIATORE 1/1

3-DAY PERIOD	u_z^*	Z	u_{10}^*	$u_s^* = u_{10}^{*2} \cdot (u_z/u_s)$			$u^* = 0,1 \cdot u_s^*$			u_i^*	$u^* - u_i^*$ (Valori >0)	$P_e = 58 \cdot (u^* - u_i^*)^2 + 25 \cdot (u^* - u_i^*)$			S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; o B1=OVALE)	AI=S*(% SUBAREA ESPOSTA)			k	E= (SOMMA (P_i*AI))						
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z	QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO					TIPO DI MATERIALE	VELOCITA' DI SOGLIA (Funzione del tipo di materiale)	POTENZIALE DI EROSIONE			SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA				COSTANTE (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse)					
	(m/s)	(m)	(m/s)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9					con (us/ur)=0,2				con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9				(m ²)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	(Adimensionale)
	(m/s)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)					(g/m ²)				(g/m ²)	(g/m ²)				(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(g)
85	3,62	18	3,36	0,67	2,02	3,03	0,07	0,20	0,30	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-				
86	4,88	18	4,53	0,91	2,72	4,08	0,09	0,27	0,41	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-				
87	5,70	18	5,29	1,06	3,18	4,77	0,11	0,32	0,48	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-				
88	7,06	18	6,55	1,31	3,93	5,90	0,13	0,39	0,59	Calcare	0,54	-	-	0,05	-	-	1,38	9781	B1	3521	4891	1369	1	1.890,56			
89	5,05	18	4,68	0,94	2,81	4,22	0,09	0,28	0,42	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
90	3,51	18	3,25	0,65	1,95	2,93	0,07	0,20	0,29	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
91	2,45	18	2,28	0,46	1,37	2,05	0,05	0,14	0,20	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
92	3,87	18	3,59	0,72	2,15	3,23	0,07	0,22	0,32	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
93	4,22	18	3,92	0,78	2,35	3,52	0,08	0,23	0,35	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
94	5,29	18	4,91	0,98	2,95	4,42	0,10	0,29	0,44	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
95	2,75	18	2,55	0,51	1,53	2,30	0,05	0,15	0,23	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
96	3,59	18	3,33	0,67	2,00	3,00	0,07	0,20	0,30	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
97	4,34	18	4,03	0,81	2,42	3,62	0,08	0,24	0,36	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
98	3,30	18	3,07	0,61	1,84	2,76	0,06	0,18	0,28	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
99	4,62	18	4,29	0,86	2,57	3,86	0,09	0,26	0,39	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
100	2,39	18	2,22	0,44	1,33	2,00	0,04	0,13	0,20	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
101	6,58	18	6,11	1,22	3,66	5,49	0,12	0,37	0,55	Calcare	0,54	-	-	0,01	-	-	0,24	9781	B1	3521	4891	1369	1	331,37			
102	5,02	18	4,66	0,93	2,80	4,20	0,09	0,28	0,42	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
103	3,22	18	2,99	0,60	1,80	2,69	0,06	0,18	0,27	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
104	5,80	18	5,39	1,08	3,23	4,85	0,11	0,32	0,48	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
105	4,39	18	4,07	0,81	2,44	3,67	0,08	0,24	0,37	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
106	4,47	18	4,15	0,83	2,49	3,73	0,08	0,25	0,37	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
107	4,08	18	3,78	0,76	2,27	3,41	0,08	0,23	0,34	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
108	3,66	18	3,39	0,68	2,04	3,06	0,07	0,20	0,31	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
109	2,54	18	2,36	0,47	1,42	2,12	0,05	0,14	0,21	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
110	2,95	18	2,74	0,55	1,64	2,46	0,05	0,16	0,25	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
111	5,46	18	5,07	1,01	3,04	4,56	0,10	0,30	0,46	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
112	6,38	18	5,92	1,18	3,55	5,33	0,12	0,36	0,53	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			

ALLEGATO 2

PARCO CALCARE "D3" CONVOGLIATORE 1/1

3-DAY PERIOD	u_z^*	Z	u_{10}^*	$u_s^* = u_{10}^{*2} \cdot (u_z/u_s)$			$u^* = 0,1 \cdot u_s^*$			u_i^*	$u^* - u_i^*$ (Valori >0)			$P_i = 58 \cdot (u^* - u_i^*)^2 + 25 \cdot (u^* - u_i^*)$			S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; o B1=OVALE)	Ai=S*(% SUBAREA ESPOSTA)			k	E= (SOMMA (Pi*Ai))				
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z	QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO				TIPO DI MATERIALE	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			POTENZIALE DI EROSIONE				SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA				COSTANTE (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse)	EMISSIONE TOTALE SECCA		
	(m/s)	(m)	(m/s)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9			con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6				con (us/ur)=0,9	(m ²)					con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6
113	7,92	18	7,35	1,47	4,41	6,62	0,15	0,44	0,66	Calcare	0,54	-	-	0,12	-	-	3,91	9781	B1	3521	4891	1369	1	5.354,64			
114	5,75	18	5,34	1,07	3,20	4,80	0,11	0,32	0,48	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
115	5,86	18	5,44	1,09	3,26	4,90	0,11	0,33	0,49	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
116	8,40	18	7,80	1,56	4,68	7,02	0,16	0,47	0,70	Calcare	0,54	-	-	0,16	-	-	5,57	9781	B1	3521	4891	1369	1	7.632,95			
117	2,49	18	2,31	0,46	1,39	2,08	0,05	0,14	0,21	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
118	6,93	18	6,44	1,29	3,86	5,79	0,13	0,39	0,58	Calcare	0,54	-	-	0,04	-	-	1,07	9781	B1	3521	4891	1369	1	1.463,53			
119	6,13	18	5,69	1,14	3,41	5,12	0,11	0,34	0,51	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
120	3,28	18	3,04	0,61	1,83	2,74	0,06	0,18	0,27	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
121	5,65	18	5,24	1,05	3,14	4,72	0,10	0,31	0,47	Calcare	0,54	-	-	-	-	-	-	9781	B1	3521	4891	1369	1	-			
122	7,89	18	7,32	1,46	4,39	6,59	0,15	0,44	0,66	Calcare	0,54	-	-	0,12	-	-	3,80	9781	B1	3521	4891	1369	1	5.204,92			
TOTALE SECCA																						158.096,65					

CONCENTRAZIONE (mg/m³)

0,042

ALLEGATO 2

PARCO COKE

3-DAY PERIOD	u_z^*	Z	u_{10}^*	$u_z^* = u_{10}^* \cdot (u_z/u_{10})$			$\bar{u} = 0,1 \cdot u_z^*$			u_i^*	VELOCITA' DI SOGLIA (Funzione del tipo di materiale)	$u' - u_i^*$ (Valori >0)			$P_e = 58 \cdot (u' - u_i^*)^2 \cdot 25 \cdot (u' - u_i^*)$	S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; o B1=OVALE)	A1=S*(% SUBAREA ESPOSTA)			k	E _s (SOMMA (P ² /A ³))			
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z	QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO					POTENZIALE DI EROSIONE						SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA				COSTANTE (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse)		
				con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6	con (u _s /u _r)=0,9	con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6	con (u _s /u _r)=0,9			con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6	con (u _s /u _r)=0,9					con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6			con (u _s /u _r)=0,9		
	(m/s)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)			(m/s)	(m/s)	(m/s)				(m/s)	(m ²)	(m ²)			(m ²)	(Adimensionale)	(g)
1	3.93	18	3.65	0.73	2.19	3.29	0.07	0.22	0.33	Coke	0.54	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-		
2	8.17	18	7.58	1.52	4.55	6.82	0.15	0.45	0.68	Coke	0.54	-	-	0.14	-	-	4.73	19067	B1	6864	9534	2669	1	12.628,18	
3	9.20	18	8.54	1.71	5.12	7.68	0.17	0.51	0.77	Coke	0.54	-	-	0.23	-	-	8.74	19067	B1	6864	9534	2669	1	23.322,67	
4	6.88	18	6.38	1.28	3.83	5.75	0.13	0.38	0.57	Coke	0.54	-	-	0.03	-	-	0.93	19067	B1	6864	9534	2669	1	2.495,44	
5	6.28	18	5.83	1.17	3.50	5.25	0.12	0.35	0.52	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
6	6.14	18	5.70	1.14	3.42	5.13	0.11	0.34	0.51	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
7	6.34	18	5.89	1.18	3.53	5.30	0.12	0.35	0.53	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
8	4.31	18	4.00	0.80	2.40	3.60	0.08	0.24	0.36	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
9	6.89	18	6.39	1.28	3.84	5.75	0.13	0.38	0.58	Coke	0.54	-	-	0.04	-	-	0.96	19067	B1	6864	9534	2669	1	2.556,51	
10	3.00	18	2.79	0.56	1.67	2.51	0.06	0.17	0.25	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
11	5.00	18	4.64	0.93	2.78	4.18	0.09	0.28	0.42	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
12	5.13	18	4.76	0.95	2.85	4.28	0.10	0.29	0.43	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
13	7.85	18	7.29	1.46	4.37	6.56	0.15	0.44	0.66	Coke	0.54	-	-	0.12	-	-	3.68	19067	B1	6864	9534	2669	1	9.832,30	
14	5.72	18	5.31	1.06	3.19	4.78	0.11	0.32	0.48	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
15	4.76	18	4.41	0.88	2.65	3.97	0.09	0.26	0.40	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
16	6.92	18	6.43	1.29	3.86	5.78	0.13	0.39	0.58	Coke	0.54	-	-	0.04	-	-	1.05	19067	B1	6864	9534	2669	1	2.798,16	
17	3.53	18	3.28	0.66	1.97	2.95	0.07	0.20	0.30	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
18	4.02	18	3.73	0.75	2.24	3.36	0.07	0.22	0.34	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
19	5.78	18	5.37	1.07	3.22	4.83	0.11	0.32	0.48	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
20	10.67	18	9.91	1.88	5.94	8.92	0.20	0.59	0.89	Coke	0.54	-	-	0.05	0.35	-	1.53	15,97	19067	B1	6864	9534	2669	1	57.259,69
21	5.97	18	5.54	1.11	3.32	4.98	0.11	0.33	0.50	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
22	3.72	18	3.45	0.69	2.07	3.11	0.07	0.21	0.31	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
23	4.14	18	3.84	0.77	2.31	3.46	0.08	0.23	0.35	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
24	10.40	18	9.66	1.93	5.79	8.69	0.19	0.58	0.87	Coke	0.54	-	-	0.04	0.33	-	1.08	14,51	19067	B1	6864	9534	2669	1	48.999,63
25	6.44	18	5.98	1.20	3.59	5.38	0.12	0.36	0.54	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
26	4.57	18	4.24	0.85	2.54	3.82	0.08	0.25	0.38	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
27	2.31	18	2.15	0.43	1.29	1.93	0.04	0.13	0.19	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
28	3.97	18	3.68	0.74	2.21	3.32	0.07	0.22	0.33	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
29	6.04	18	5.61	1.12	3.37	5.05	0.11	0.34	0.50	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
30	6.16	18	5.72	1.14	3.43	5.15	0.11	0.34	0.51	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
31	4.97	18	4.61	0.92	2.77	4.15	0.09	0.28	0.41	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
32	2.47	18	2.29	0.46	1.38	2.07	0.05	0.14	0.21	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
33	5.17	18	4.80	0.96	2.88	4.32	0.10	0.29	0.43	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-	
34	8.70	18	8.07	1.61	4.84	7.26	0.16	0.48	0.73	Coke	0.54	-	-	0.19	-	-	6.68	19067	B1	6864	9534	2669	1	17.828,27	

ALLEGATO 2

PARCO COKE

3-DAY PERIOD	u_z^*	Z	u_{10}^*	$u_z^* = u_{10}^* \cdot (u_z/u_{10})$			$\bar{u} = 0,1 \cdot u_z^*$			u_i^*	$u' - u_i^*$ (Valori >0)			$P_s = 58 \cdot (\bar{u} - u_i^*)^2 + 25 \cdot (u' - u_i^*)$	S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; o B1=OVALE)	A1=S*(% SUBAREA ESPOSTA)			k	E _s (SOMMA (P ² A _i))			
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z		QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			TIPO DI MATERIALE	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO					POTENZIALE DI EROSIONE	SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA			COSTANTE (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse)		
	(m/s)	(m)	(m/s)	con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6	con (u _s /u _r)=0,9	con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6	con (u _s /u _r)=0,9	con (u _s /u _r)=0,2		con (u _s /u _r)=0,6	con (u _s /u _r)=0,9	con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6				con (u _s /u _r)=0,9	(m ²)			(m ²)	(m ²)
	(m/s)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)		(m/s)	(m ²)	(m ²)	(m ²)		(Adimensionale)	(g)	
35	7.19	18	6.68	1.34	4.01	6.01	0.13	0.40	0.60	Coke	0.54	-	-	0.06	-	-	1.74	19067	B1	6864	9534	2669	1	4.650,88
36	6.75	18	6.27	1.25	3.76	5.64	0.13	0.38	0.56	Coke	0.54	-	-	0.02	-	-	0.64	19067	B1	6864	9534	2669	1	1.705,88
37	5.83	18	5.41	1.08	3.25	4.87	0.11	0.32	0.49	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
38	4.28	18	3.98	0.80	2.39	3.58	0.08	0.24	0.36	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
39	4.10	18	3.81	0.76	2.29	3.43	0.08	0.23	0.34	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
40	3.31	18	3.07	0.61	1.84	2.77	0.06	0.18	0.28	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
41	3.07	18	2.85	0.57	1.71	2.56	0.06	0.17	0.26	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
42	4.21	18	3.91	0.78	2.35	3.52	0.08	0.23	0.35	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
43	3.92	18	3.64	0.73	2.18	3.28	0.07	0.22	0.33	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
44	5.82	18	5.40	1.08	3.24	4.86	0.11	0.32	0.49	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
45	5.64	18	5.24	1.05	3.14	4.72	0.10	0.31	0.47	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
46	8.26	18	7.66	1.53	4.60	6.90	0.15	0.46	0.69	Coke	0.54	-	-	0.15	-	-	5.04	19067	B1	6864	9534	2669	1	13.460,05
47	6.24	18	5.79	1.16	3.48	5.21	0.12	0.35	0.52	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
48	6.79	18	6.31	1.26	3.78	5.68	0.13	0.38	0.57	Coke	0.54	-	-	0.03	-	-	0.73	19067	B1	6864	9534	2669	1	1.952,45
49	4.96	18	4.60	0.92	2.76	4.14	0.09	0.28	0.41	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
50	3.63	18	3.37	0.67	2.02	3.03	0.07	0.20	0.30	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
51	4.45	18	4.13	0.83	2.48	3.72	0.08	0.25	0.37	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
52	4.93	18	4.58	0.92	2.75	4.12	0.09	0.27	0.41	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
53	4.82	18	4.47	0.89	2.68	4.03	0.09	0.27	0.40	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
54	2.64	18	2.45	0.49	1.47	2.20	0.05	0.15	0.22	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
55	4.81	18	4.46	0.89	2.68	4.02	0.09	0.27	0.40	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
56	5.04	18	4.68	0.94	2.81	4.21	0.09	0.28	0.42	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
57	6.35	18	5.89	1.18	3.53	5.30	0.12	0.35	0.53	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
58	5.18	18	4.81	0.96	2.88	4.33	0.10	0.29	0.43	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
59	4.10	18	3.81	0.76	2.29	3.43	0.08	0.23	0.34	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
60	6.42	18	5.96	1.19	3.58	5.36	0.12	0.36	0.54	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
61	3.04	18	2.83	0.57	1.70	2.54	0.06	0.17	0.25	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
62	2.94	18	2.73	0.55	1.64	2.46	0.05	0.16	0.25	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
63	2.93	18	2.72	0.54	1.63	2.45	0.05	0.16	0.24	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
64	4.19	18	3.89	0.78	2.33	3.50	0.08	0.23	0.35	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
65	5.30	18	4.92	0.88	2.95	4.43	0.10	0.30	0.44	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
66	8.65	18	8.03	1.61	4.82	7.22	0.16	0.48	0.72	Coke	0.54	-	-	0.18	-	-	6.48	19067	B1	6864	9534	2669	1	17.331,80
67	7.32	18	6.80	1.36	4.08	6.12	0.14	0.41	0.61	Coke	0.54	-	-	0.07	-	-	2.09	19067	B1	6864	9534	2669	1	5.567,99
68	6.12	18	5.68	1.14	3.41	5.11	0.11	0.34	0.51	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-

ALLEGATO 2

PARCO COKE

3-DAY PERIOD	u_z^*	Z	u_{10}^*	$u_z^* = u_{10}^* \cdot (u_z/u_{10})$			$\bar{u} = 0,1 \cdot u_z^*$			u_i^*	VELOCITA' DI SOGLIA (Funzione del tipo di materiale)	$u' - u_i^*$ (Valori >0)			S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; B1=OVALE)	A1=S*(% SUBAREA ESPOSTA)			k	E _s (SOMMA (P ² /A _i))			
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z	QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO					POTENZIALE DI EROSIONE					SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA				COSTANTE (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse)		
	(m/s)	(m)	(m/s)	con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6	con (u _s /u _r)=0,9	con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6	con (u _s /u _r)=0,9			con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6	con (u _s /u _r)=0,9			(m ²)	con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6				con (u _s /u _r)=0,9	
	(m/s)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)			(m/s)	(m/s)	(m/s)			(m/s)	(m ²)	(m ²)			(m ²)	(Adimensionale)	(g)
69	6.50	18	6.04	1.21	3.62	5.43	0.12	0.36	0.54	Coke	0.54	-	-	0.00	-	-	0.08	19067	B1	6864	9534	2669	1	218,65
70	6.57	18	6.10	1.22	3.66	5.49	0.12	0.37	0.55	Coke	0.54	-	-	0.01	-	-	0.22	19067	B1	6864	9534	2669	1	598,95
71	7.12	18	6.61	1.32	3.96	5.95	0.13	0.40	0.59	Coke	0.54	-	-	0.05	-	-	1.54	19067	B1	6864	9534	2669	1	4.113,85
72	4.73	18	4.39	0.88	2.63	3.95	0.09	0.26	0.39	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
73	3.12	18	2.80	0.58	1.74	2.61	0.06	0.17	0.26	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
74	7.13	18	6.62	1.32	3.97	5.96	0.13	0.40	0.60	Coke	0.54	-	-	0.06	-	-	1.58	19067	B1	6864	9534	2669	1	4.220,45
75	8.23	18	7.64	1.53	4.58	6.87	0.15	0.46	0.69	Coke	0.54	-	-	0.15	-	-	4.94	19067	B1	6864	9534	2669	1	13.190,05
76	4.97	18	4.61	0.92	2.77	4.15	0.09	0.28	0.42	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
77	6.01	18	5.58	1.12	3.35	5.02	0.11	0.33	0.50	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
78	4.35	18	4.04	0.81	2.43	3.64	0.08	0.24	0.36	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
79	2.49	18	2.31	0.46	1.39	2.08	0.05	0.14	0.21	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
80	8.76	18	8.13	1.63	4.88	7.32	0.16	0.49	0.73	Coke	0.54	-	-	0.19	-	-	6.93	19067	B1	6864	9534	2669	1	18.499,01
81	5.30	18	4.92	0.98	2.95	4.42	0.10	0.29	0.44	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
82	3.08	18	2.86	0.57	1.72	2.57	0.06	0.17	0.26	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
83	3.43	18	3.19	0.64	1.91	2.87	0.06	0.19	0.29	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
84	6.85	18	6.36	1.27	3.81	5.72	0.13	0.38	0.57	Coke	0.54	-	-	0.03	-	-	0.87	19067	B1	6864	9534	2669	1	2.312,71
85	3.62	18	3.36	0.67	2.02	3.03	0.07	0.20	0.30	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
86	4.88	18	4.53	0.91	2.72	4.08	0.09	0.27	0.41	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
87	5.70	18	5.29	1.06	3.18	4.77	0.11	0.32	0.48	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
88	7.06	18	6.55	1.31	3.93	5.90	0.13	0.39	0.59	Coke	0.54	-	-	0.05	-	-	1.38	19067	B1	6864	9534	2669	1	3.685,43
89	5.05	18	4.68	0.94	2.81	4.22	0.09	0.28	0.42	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
90	3.51	18	3.25	0.65	1.95	2.93	0.07	0.20	0.29	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
91	2.45	18	2.28	0.46	1.37	2.05	0.05	0.14	0.20	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
92	3.87	18	3.59	0.72	2.15	3.23	0.07	0.22	0.32	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
93	4.22	18	3.92	0.78	2.35	3.52	0.08	0.23	0.35	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
94	5.29	18	4.91	0.98	2.95	4.42	0.10	0.29	0.44	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
95	2.75	18	2.55	0.51	1.53	2.30	0.05	0.15	0.23	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
96	3.59	18	3.33	0.67	2.00	3.00	0.07	0.20	0.30	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
97	4.34	18	4.03	0.81	2.42	3.62	0.08	0.24	0.36	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
98	3.30	18	3.07	0.61	1.84	2.76	0.06	0.18	0.28	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
99	4.62	18	4.29	0.86	2.57	3.86	0.09	0.26	0.39	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
100	2.39	18	2.22	0.44	1.33	2.00	0.04	0.13	0.20	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-
101	6.58	18	6.11	1.22	3.66	5.49	0.12	0.37	0.55	Coke	0.54	-	-	0.01	-	-	0.24	19067	B1	6864	9534	2669	1	645,96
102	5.02	18	4.66	0.93	2.80	4.20	0.09	0.28	0.42	Coke	0.54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-

ALLEGATO 2

PARCO COKE

3-DAY PERIOD	u_z^*	Z	u_{10}^*	$u_z^* = u_{10}^* \cdot (u_z/u_{10})$			$\bar{u} = 0,1^* \cdot u_z^*$			u_i^*	u_i^*	$u_i^* - u_i^*$ (Valori >0)			$P_i = 58^* (\bar{u} - u_i^*)^2 + 25^* (u_i^* - \bar{u})^*$	S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; o B1=OVALE)	Al=5*(% SUBAREA ESPOSTA)			k	E= (SOMMA (P ² /Al))					
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z	QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO					TIPO DI MATERIALE	VELOCITA' DI SOGLIA (Funzione del tipo di materiale)	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO				POTENZIALE DI EROSIONE	SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA			COSTANTE (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse)				
	(m/s)	(m)	(m/s)	con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6	con (u _s /u _r)=0,9	con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6	con (u _s /u _r)=0,9					con (u _s /u _r)=0,2						con (u _s /u _r)=0,6				con (u _s /u _r)=0,9	(g/m ²)	(g/m ²)	(g/m ²)
103	3,22	18	2,99	0,60	1,80	2,69	0,06	0,18	0,27	Coke	0,54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-			
104	5,80	18	5,39	1,08	3,23	4,85	0,11	0,32	0,48	Coke	0,54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-			
105	4,39	18	4,07	0,81	2,44	3,67	0,08	0,24	0,37	Coke	0,54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-			
106	4,47	18	4,15	0,83	2,49	3,73	0,08	0,25	0,37	Coke	0,54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-			
107	4,08	18	3,78	0,76	2,27	3,41	0,08	0,23	0,34	Coke	0,54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-			
108	3,66	18	3,39	0,68	2,04	3,06	0,07	0,20	0,31	Coke	0,54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-			
109	2,54	18	2,36	0,47	1,42	2,12	0,05	0,14	0,21	Coke	0,54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-			
110	2,95	18	2,74	0,55	1,64	2,46	0,05	0,16	0,25	Coke	0,54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-			
111	5,46	18	5,07	1,01	3,04	4,56	0,10	0,30	0,46	Coke	0,54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-			
112	6,38	18	5,92	1,18	3,55	5,33	0,12	0,36	0,53	Coke	0,54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-			
113	7,92	18	7,35	1,47	4,41	6,62	0,15	0,44	0,66	Coke	0,54	-	-	0,12	-	-	3,91	19067	B1	6864	9534	2669	1	10,438,30			
114	5,75	18	5,34	1,07	3,20	4,80	0,11	0,32	0,48	Coke	0,54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-			
115	5,86	18	5,44	1,09	3,26	4,90	0,11	0,33	0,49	Coke	0,54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-			
116	8,40	18	7,80	1,56	4,68	7,02	0,16	0,47	0,70	Coke	0,54	-	-	0,16	-	-	5,57	19067	B1	6864	9534	2669	1	14,879,60			
117	2,49	18	2,31	0,46	1,39	2,08	0,05	0,14	0,21	Coke	0,54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-			
118	6,93	18	6,44	1,29	3,86	5,79	0,13	0,39	0,58	Coke	0,54	-	-	0,04	-	-	1,07	19067	B1	6864	9534	2669	1	2,852,99			
119	6,13	18	5,69	1,14	3,41	5,12	0,11	0,34	0,51	Coke	0,54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-			
120	3,28	18	3,04	0,61	1,83	2,74	0,06	0,18	0,27	Coke	0,54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-			
121	5,65	18	5,24	1,05	3,14	4,72	0,10	0,31	0,47	Coke	0,54	-	-	-	-	-	-	19067	B1	6864	9534	2669	1	-			
122	7,89	18	7,32	1,46	4,39	6,59	0,15	0,44	0,66	Coke	0,54	-	-	0,12	-	-	3,80	19067	B1	6864	9534	2669	1	10,146,43			

TOTALE SECCA

308.192,30

CONCENTRAZIONE (mg/m³)

0,023

ALLEGATO 2

PARCO OMOGENEIZZATO

3-DAY PERIOD	u_z^*	Z	u_{10}^*	$u_s^* = u_{10}^{**} (u_z/u_s)$			$u^* = 0,1^* u_s^*$			u_t^*	$u^* - u_t^*$ (Valori >0)			$P_s = 58^*(u^* - u_t^*)^2 + 25^*(u^* - u_t^*)$			S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; o B1=OVALE)	AI=S*(% SUBAREA ESPOSTA)			k (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse) (Adimensionale)	E _s (SOMMA (P _s *AI)) EMISSIONE TOTALE SECCA (g)		
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z	QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO				TIPO DI MATERIALE	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			POTENZIALE DI EROSIONE				SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA					
	(m/s)	(m)	(m/s)	con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6	con (u _s /u _r)=0,9	con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6	con (u _s /u _r)=0,9			con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6	con (u _s /u _r)=0,9	con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6				con (u _s /u _r)=0,9	con (u _s /u _r)=0,2			con (u _s /u _r)=0,6	con (u _s /u _r)=0,9
	(m/s)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)		(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(g/m ²)			(g/m ²)	(g/m ²)	(m ²)			(m ²)	(m ²)
1	3,93	18	3,65	0,73	2,19	3,29	0,07	0,22	0,33	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
2	8,17	18	7,58	1,52	4,55	6,82	0,15	0,45	0,68	Omogeneizzato	0,54	-	-	0,14	-	-	4,73	20202	B1	7273	10101	2828	1	13.379,90	
3	9,20	18	8,54	1,71	5,12	7,68	0,17	0,51	0,77	Omogeneizzato	0,54	-	-	0,23	-	-	8,74	20202	B1	7273	10101	2828	1	24.710,99	
4	6,88	18	6,38	1,28	3,83	5,75	0,13	0,38	0,57	Omogeneizzato	0,54	-	-	0,03	-	-	0,93	20202	B1	7273	10101	2828	1	2.643,98	
5	6,28	18	5,83	1,17	3,50	5,25	0,12	0,35	0,52	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
6	6,14	18	5,70	1,14	3,42	5,13	0,11	0,34	0,51	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
7	6,34	18	5,89	1,18	3,53	5,30	0,12	0,35	0,53	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
8	4,31	18	4,00	0,80	2,40	3,60	0,08	0,24	0,36	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
9	6,89	18	6,39	1,28	3,84	5,75	0,13	0,38	0,58	Omogeneizzato	0,54	-	-	0,04	-	-	0,96	20202	B1	7273	10101	2828	1	2.708,69	
10	3,00	18	2,79	0,96	1,67	2,51	0,06	0,17	0,25	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
11	5,00	18	4,64	0,93	2,78	4,18	0,09	0,28	0,42	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
12	5,13	18	4,76	0,95	2,85	4,28	0,10	0,29	0,43	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
13	7,85	18	7,29	1,46	4,37	6,56	0,15	0,44	0,66	Omogeneizzato	0,54	-	-	0,12	-	-	3,68	20202	B1	7273	10101	2828	1	10.417,59	
14	5,72	18	5,31	1,06	3,19	4,78	0,11	0,32	0,48	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
15	4,76	18	4,41	0,88	2,65	3,97	0,09	0,26	0,40	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
16	6,92	18	6,43	1,29	3,86	5,78	0,13	0,39	0,58	Omogeneizzato	0,54	-	-	0,04	-	-	1,05	20202	B1	7273	10101	2828	1	2.964,73	
17	3,53	18	3,28	0,66	1,97	2,95	0,07	0,20	0,30	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
18	4,02	18	3,73	0,75	2,24	3,36	0,07	0,22	0,34	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
19	5,78	18	5,37	1,07	3,22	4,83	0,11	0,32	0,48	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
20	10,67	18	9,91	1,98	5,94	8,92	0,20	0,59	0,89	Omogeneizzato	0,54	-	0,05	0,35	-	1,53	15,97	20202	B1	7273	10101	2828	1	60.668,19	
21	5,97	18	5,54	1,11	3,32	4,98	0,11	0,33	0,50	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
22	3,72	18	3,45	0,69	2,07	3,11	0,07	0,21	0,31	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
23	4,14	18	3,84	0,77	2,31	3,46	0,08	0,23	0,35	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
24	10,40	18	9,66	1,93	5,79	8,69	0,19	0,58	0,87	Omogeneizzato	0,54	-	0,04	0,33	-	1,08	14,51	20202	B1	7273	10101	2828	1	51.916,43	
25	6,44	18	5,98	1,20	3,59	5,38	0,12	0,36	0,54	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
26	4,57	18	4,24	0,85	2,54	3,82	0,08	0,25	0,38	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
27	2,31	18	2,15	0,43	1,29	1,93	0,04	0,13	0,19	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
28	3,97	18	3,68	0,74	2,21	3,32	0,07	0,22	0,33	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
29	6,04	18	5,61	1,12	3,37	5,05	0,11	0,34	0,50	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
30	6,16	18	5,72	1,14	3,43	5,15	0,11	0,34	0,51	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	

ALLEGATO 2

PARCO OMOGENEIZZATO

3-DAY PERIOD	u_z^*	Z	u_{10}^*	$u_s^* = u_{10}^{**} * (u_z/u_{10})$			$u^* = 0,1 * u_s^*$			u_t^*	$u^* - u_t^*$ (Valori >0)			$P_i = 58 * (u^* - u_t^*)^2 + 25 * (u^* - u_t^*)$			S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; o B1=OVALE)	AI=S*(% SUBAREA ESPOSTA)			k (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse) (Adimensionale)	E _s (SOMMA (P _i *AI)) EMISSIONE TOTALE SECCA (g)		
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z	QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO				TIPO DI MATERIALE	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			POTENZIALE DI EROSIONE				SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA					
	(m/s)	(m)	(m/s)	con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6	con (u _s /u _r)=0,9	con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6	con (u _s /u _r)=0,9			con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6	con (u _s /u _r)=0,9	con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6				con (u _s /u _r)=0,9	con (u _s /u _r)=0,2			con (u _s /u _r)=0,6	con (u _s /u _r)=0,9
	(m/s)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)		(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(g/m ²)			(g/m ²)	(g/m ²)	(m ²)			(m ²)	(m ²)
31	4,97	18	4,61	0,92	2,77	4,15	0,09	0,28	0,41	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
32	2,47	18	2,29	0,46	1,38	2,07	0,05	0,14	0,21	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
33	5,17	18	4,80	0,96	2,88	4,32	0,10	0,29	0,43	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
34	8,70	18	8,07	1,61	4,84	7,26	0,16	0,48	0,73	Omogeneizzato	0,54	-	-	0,19	-	-	6,68	20202	B1	7273	10101	2828	1	18,889,53	
35	7,19	18	6,68	1,34	4,01	6,01	0,13	0,40	0,60	Omogeneizzato	0,54	-	-	0,06	-	-	1,74	20202	B1	7273	10101	2828	1	4,927,73	
36	6,75	18	6,27	1,25	3,76	5,64	0,13	0,38	0,56	Omogeneizzato	0,54	-	-	0,02	-	-	0,64	20202	B1	7273	10101	2828	1	1,807,42	
37	5,83	18	5,41	1,08	3,25	4,87	0,11	0,32	0,49	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
38	4,28	18	3,98	0,80	2,39	3,58	0,08	0,24	0,36	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
39	4,10	18	3,81	0,76	2,29	3,43	0,08	0,23	0,34	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
40	3,31	18	3,07	0,61	1,84	2,77	0,06	0,18	0,28	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
41	3,07	18	2,85	0,57	1,71	2,56	0,06	0,17	0,26	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
42	4,21	18	3,91	0,78	2,35	3,52	0,08	0,23	0,35	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
43	3,92	18	3,64	0,73	2,18	3,28	0,07	0,22	0,33	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
44	5,82	18	5,40	1,08	3,24	4,86	0,11	0,32	0,49	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
45	5,64	18	5,24	1,05	3,14	4,72	0,10	0,31	0,47	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
46	8,26	18	7,66	1,53	4,60	6,90	0,15	0,46	0,69	Omogeneizzato	0,54	-	-	0,15	-	-	5,04	20202	B1	7273	10101	2828	1	14,261,29	
47	6,24	18	5,79	1,16	3,48	5,21	0,12	0,35	0,52	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
48	6,79	18	6,31	1,26	3,78	5,68	0,13	0,38	0,57	Omogeneizzato	0,54	-	-	0,03	-	-	0,73	20202	B1	7273	10101	2828	1	2,068,67	
49	4,96	18	4,60	0,92	2,76	4,14	0,09	0,28	0,41	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
50	3,63	18	3,37	0,67	2,02	3,03	0,07	0,20	0,30	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
51	4,45	18	4,13	0,83	2,48	3,72	0,08	0,25	0,37	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
52	4,93	18	4,58	0,92	2,75	4,12	0,09	0,27	0,41	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
53	4,82	18	4,47	0,89	2,68	4,03	0,09	0,27	0,40	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
54	2,64	18	2,45	0,49	1,47	2,20	0,05	0,15	0,22	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
55	4,81	18	4,46	0,89	2,68	4,02	0,09	0,27	0,40	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
56	5,04	18	4,68	0,94	2,81	4,21	0,09	0,28	0,42	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
57	6,35	18	5,89	1,18	3,53	5,30	0,12	0,35	0,53	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
58	5,18	18	4,81	0,96	2,88	4,33	0,10	0,29	0,43	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
59	4,10	18	3,81	0,76	2,29	3,43	0,08	0,23	0,34	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	
60	6,42	18	5,96	1,19	3,58	5,36	0,12	0,36	0,54	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-	

ALLEGATO 2

PARCO OMOGENEIZZATO

3-DAY PERIOD	u_z^*	Z	u_{10}^*	$u_s^* = u_{10}^* * (u_z/u_{10})$			$u' = 0,1 * u_s^*$			u_t'	$u'' - u_t''$ (Valori >0)			$P_t = 58 * (u' - u_t')^2 + 25 * (u' - u_t')$			S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; o B1=OVALE)	AI=S*(% SUBAREA ESPOSTA)			k (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse) (Adimensionale)	E _s (SOMMA (P _t *AI)) EMISSIONE TOTALE SECCA (g)	
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z	QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO				VELOCITA' DI SOGLIA (Funzione del tipo di materiale)	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			POTENZIALE DI EROSIONE				SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA	COSTANTE			
	(m/s)	(m)	(m/s)	con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6	con (u _s /u _r)=0,9	con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6	con (u _s /u _r)=0,9			con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6	con (u _s /u _r)=0,9	con (u _s /u _r)=0,2	con (u _s /u _r)=0,6								con (u _s /u _r)=0,9
	(m/s)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)		(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)			(m/s)	(m/s)	(m/s)			(m/s)
91	2,45	18	2,28	0,46	1,37	2,05	0,05	0,14	0,20	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
92	3,87	18	3,59	0,72	2,15	3,23	0,07	0,22	0,32	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
93	4,22	18	3,92	0,78	2,35	3,52	0,08	0,23	0,35	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
94	5,29	18	4,91	0,98	2,95	4,42	0,10	0,29	0,44	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
95	2,75	18	2,55	0,51	1,53	2,30	0,05	0,15	0,23	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
96	3,59	18	3,33	0,67	2,00	3,00	0,07	0,20	0,30	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
97	4,34	18	4,03	0,81	2,42	3,62	0,08	0,24	0,36	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
98	3,30	18	3,07	0,61	1,84	2,76	0,06	0,18	0,28	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
99	4,62	18	4,29	0,86	2,57	3,86	0,09	0,26	0,39	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
100	2,39	18	2,22	0,44	1,33	2,00	0,04	0,13	0,20	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
101	6,58	18	6,11	1,22	3,66	5,49	0,12	0,37	0,55	Omogeneizzato	0,54	-	-	0,01	-	-	0,24	20202	B1	7273	10101	2828	1	684,42
102	5,02	18	4,66	0,93	2,80	4,20	0,09	0,28	0,42	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
103	3,22	18	2,99	0,60	1,80	2,69	0,06	0,18	0,27	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
104	5,80	18	5,39	1,08	3,23	4,85	0,11	0,32	0,48	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
105	4,39	18	4,07	0,81	2,44	3,67	0,08	0,24	0,37	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
106	4,47	18	4,15	0,83	2,49	3,73	0,08	0,25	0,37	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
107	4,08	18	3,78	0,76	2,27	3,41	0,08	0,23	0,34	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
108	3,66	18	3,39	0,68	2,04	3,06	0,07	0,20	0,31	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
109	2,54	18	2,36	0,47	1,42	2,12	0,05	0,14	0,21	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
110	2,95	18	2,74	0,55	1,64	2,46	0,05	0,16	0,25	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
111	5,46	18	5,07	1,01	3,04	4,56	0,10	0,30	0,46	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
112	6,38	18	5,92	1,18	3,55	5,33	0,12	0,36	0,53	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
113	7,92	18	7,35	1,47	4,41	6,62	0,15	0,44	0,66	Omogeneizzato	0,54	-	-	0,12	-	-	3,91	20202	B1	7273	10101	2828	1	11.059,66
114	5,75	18	5,34	1,07	3,20	4,80	0,11	0,32	0,48	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
115	5,86	18	5,44	1,09	3,26	4,90	0,11	0,33	0,49	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
116	8,40	18	7,80	1,56	4,68	7,02	0,16	0,47	0,70	Omogeneizzato	0,54	-	-	0,16	-	-	5,57	20202	B1	7273	10101	2828	1	15.765,34
117	2,49	18	2,31	0,46	1,39	2,08	0,05	0,14	0,21	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
118	6,93	18	6,44	1,29	3,86	5,79	0,13	0,39	0,58	Omogeneizzato	0,54	-	-	0,04	-	-	1,07	20202	B1	7273	10101	2828	1	3.022,82
119	6,13	18	5,69	1,14	3,41	5,12	0,11	0,34	0,51	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-
120	3,28	18	3,04	0,61	1,83	2,74	0,06	0,18	0,27	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-

ALLEGATO 2

PARCO OMOGENEIZZATO

3-DAY PERIOD	u_z^*	Z	u_{10}^*	$u_s^* = u_{10}^* * (u_g/u_s)$			$u' = 0,1 * u_s^*$			u_t'	$u' - u_t^*$ (Valori >0)			$P_i = 58 * (u' - u_t^*)^2 + 25 * (u' - u_t^*)$			S	TIPO DI CUMULO (A=CONICO; o B1=OVALE)	AI=S*(% SUBAREA ESPOSTA)			k	E= (SOMMA (Pi*Ai))				
	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RILEVATA A QUOTA Z	QUOTA ANEMOMETRO	VELOCITA' MAX NEL 3D-PERIOD RIPORTATA A QUOTA 10m	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO				TIPO DI MATERIALE	DISTRIBUZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTO SULLA SUPERFICIE DEL CUMULO			POTENZIALE DI EROSIONE				SUPERFICIE TOTALE DEL CUMULO	SUPERFICIE DEL CUMULO INTERESSATA				COSTANTE (Funzione del diametro aerodinamico delle particelle aerodisperse)	EMISSIONE TOTALE SECCA		
	(m/s)	(m)	(m/s)	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9			con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6	con (us/ur)=0,9	con (us/ur)=0,2	con (us/ur)=0,6				con (us/ur)=0,9	(g/m ²)					(g/m ²)	(g/m ²)
121	5,65	18	5,24	1,05	3,14	4,72	0,10	0,31	0,47	Omogeneizzato	0,54	-	-	-	-	-	-	20202	B1	7273	10101	2828	1	-			
122	7,89	18	7,32	1,46	4,39	6,59	0,15	0,44	0,66	Omogeneizzato	0,54	-	-	0,12	-	-	3,80	20202	B1	7273	10101	2828	1	10.750,42			

TOTALE SECCA

326.538,04

CONCENTRAZIONE (mg/m³)

0,022

ALLEGATO 3

			PARAMETRI DI CALCOLO FATTORE DI EMISSIONE			FATTORE DI EMISSIONE		STIMA EMISSIONE DIFFUSA DI POLVERI		
Materiale trasportato	Denominazione	Q	k	M	U	$E = k \cdot 0,0016 \cdot (U/2,2)^{1,3} / (M/2)^{1,4}$	$E_1 = E \cdot F_1$	E		
		Quantità di materiale trasportato stimato	Costante (funzione del diametro aerodinamico delle particelle)	Umidità media del materiale	Velocità del vento				(kg _{polvere} /t _{materiale})	(kg/a)
		t/anno	(adimensionale)	(% in peso)	(m/s)					
agglomerato	Messa a parco	6500000	0,74	0,5	1,13	0,003468	0,003468	22542,47		
coke	Messa a parco	3827223	0,74	6	1,26	0,000123	0,000123	471,63		
Omogeneizzato	Messa a parco	6226609	0,74	6,1	1,02	0,000091	0,000091	569,66		
Calcare	Messa a parco "1" (Nastri 5/3 e 6/2)	2209099	0,74	3,9	1,21	0,000214	0,000214	472,05		
Calcare	Messa a parco "D3" (Conv. 1/1)	2551783	0,74	1,1	1,03	0,001019	0,001019	2601,52		

ALLEGATO 4

Costante	Fattore di conversione unità di misura	Costante	Costante	Silt Content	Peso medio mezzi in transito su strade non asfaltate	Fattore di emissione della strada in condizioni secche	Percorrenza media annua mezzi su strade non asfaltate	Stima emissione diffusa da strade non asfaltate in condizioni secche	Concentrazione					
									AGL	COKE	OMO	CALCARE 1	CALCARE 2	
k	(lb/VMT)=281,9 g/VKT	a	b	s	W	E _{non asfaltate}	Km/a	kg/a	mg/m3					
lb/VMT				%	ton	g/Km								
4,9	281,9	0,7	0,45	6	25,0	2.208	400	883	1,172	0,067	0,060	0,236	0,258	



ARPA PUGLIA
Agenzia Regionale per la prevenzione
e la Protezione dell'Ambiente
www.arpa.puglia.it

Dipartimento Provinciale di Taranto
Servizio Territoriale - U.O.S. Impiantistico

Sede legale
Corso Trieste, 27 70126 Bari C.F. - P.IVA. 05830420724
☎ 080 5460 111 - FAX 080 5460 150

Sede operativa
c/o ex Ospedale "Testa" C.da Rondinella - 74123 Taranto
☎ 099 9946 323 - FAX 099 9946 311
✉ dar.ta.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it (P.E.C.)
dapta.impianti@arpa.puglia.it (Impiantistico)

Taranto, 04/10/2013

Co.Ge. SUAP_001

Si trasmette via PEC ai sensi del
DPR 445/2000 art. 43, co. 6

Data ricevimento		
NS Rif. Prot. N. 427/13		
11 OTT 2013		
Visto Dir. Spat.	Visto Res. Amm.	Visto Dir. Stab.

Spett.le **COMUNE DI TARANTO**
Direzione Sviluppo Economico Produttivo -
SUAP
Via Plinio, 16 sc. C - 1° piano
74121 TARANTO
PEC suap.comunetaranto@pec.rupar.puglia.it
e, p.c. **ILVA S.p.A.**
Stabilimento di Taranto
S.S. Appia km 648
74121 TAANTO
PEC direzioneilva.taranto@rivapec.com

Oggetto: **Progetto di copertura dei parchi materie prime dello stabilimento ILVA di Taranto. Pratica SUAP 8/2013.**

Rif.: Vs. nota prot. n.ro 124868 del 26/08/13
Sito: Stabilimento ILVA di Taranto - PARCHI OMO-COKE, AGL NORD, AGL SUD

Con riferimento alla nota in oggetto richiamata, registrata al ns. prot. n.ro 47790 del 29/08/2013, rilevato che trattasi del progetto di copertura dei parchi materie prime dello stabilimento di Taranto, così come prescritto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale di Taranto DVA_DEC-2012-0000547 del 26/10/2012, si ritiene che non vi siano elementi che possano identificare criticità ambientali.

Si pone, tuttavia, l'attenzione su taluni indirizzi progettuali, finalizzati a garantire migliori standard di sicurezza sul lavoro e di compatibilità ambientale.

Preliminarmente si ritiene che il progetto debba garantire che non vi sia potenziale accumulo di polveri all'interno e la conseguente fuoriuscita dai capannoni durante le attività di gestione dei materiali in esso contenuti. Si ritiene pertanto che debba essere valutata l'installazione di sistemi di aspirazione e abbattimento dedicati ad integrazione dei sistemi di contenimento delle emissioni di polveri per mezzo della bagnatura e di quelli presenti a bordo macchina esistenti (pag. 13/13 Tav. RT).

Il sistema di bagnatura può limitare l'emissione di polveri dai cumuli ma non può, ragionevolmente, escludere anche il minimo sviluppo di polveri durante le fasi di ripresa dei materiali. Un sistema di aspirazione e abbattimento consentirebbe pertanto di evitare polverosità non accettabile all'interno degli ambienti confinati ovvero evitare che tali polveri possano fuoriuscire all'esterno, anche per effetto della ventilazione naturale già prevista da progetto.

Considerando le scelte progettuali per il dimensionamento degli impianti di intercettazione e raccolta delle acque di pioggia scolanti sulle superfici di copertura, non si ritiene sufficientemente cautelativa l'assunzione del valore minimo di dimensionamento collegato al tempo di ritorno di 5 anni che le "Linee Guida per la redazione dei regolamenti di attuazione del PTA", richiamate nella Tav. ID RT, indicano come limite inferiore per la progettazione.

pagina 1/2



ARPA PUGLIA
Agenzia Regionale per la prevenzione
e la Protezione dell'Ambiente
www.arpa.puglia.it

Dipartimento Provinciale di Taranto
Servizio Territoriale - U.O.S. Impiantistico

Sede legale
Corso Trieste, 27 70126 Bari C.F. - P.IVA. 05830420724
☎ 080 5460 111 - FAX 080 5460 150

Sede operativa
c/o ex Ospedale "Testa" C.da Rondinella - 74123 Taranto
☎ 099 9946 323 - FAX 099 9946 311
✉ da@la.arpa.puglia.it (P.E.C.)
da@la.impianti@arpa.puglia.it (Impiantistico)

Tale approccio al dimensionamento limita i volumi di accumulo delle acque di pioggia e minimizza il conseguente effetto positivo di recupero.

Si ritiene invece che debba essere assunto un tempo di ritorno idoneo a garantire un criterio di dimensionamento bilanciato che ottimizzi l'accumulo finalizzato al recupero e riduca le portate di supero convogliate nella rete fognaria di stabilimento afferente al Canale n. 1 (v. pag. 2/18 Tav. ID RT).

Si rimanda agli altri Enti per le considerazioni di propria competenza.

Distinti saluti.

Il Direttore del Servizio Territoriale
Dr. Vitantonio MARTUCCI

Il Direttore del Dipartimento F.F.
dr.ssa Maria SPARTERA

Il Dirigente
ing. Roberto PRIMERANO

il Funzionario tecnico incaricato
ing. Michele PALMISANO



COMUNE di TARANTO

(Provincia di Taranto)

COPERTURA DEI PARCHI MATERIE PRIME
DELLO STABILIMENTO DI TARANTO

TAVOLA

IDRT

COMMITTENTE:



Stabilimento di
TARANTO

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

Scala:

--

Data:

Ottobre 2013

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.

PROGETTISTA:

Ing. Michele De Marco
via Rodi n. 1/A - Grottaglie (TA)
tel: 099.5666425 - fax: 099.5668278
mail: ing.demarco@landsolution.it

COLLABORAZIONE:

Arch. Giampiero Portulano

ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di TARANTO
Dott. Ing.
DE MARCO Michele
N. 1687

OGGETTO:

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA



INDICE

PREMESSA	2
1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	3
2. SISTEMA DI DRENAGGIO ACQUE METEORICHE	5
2.1 Calcolo della Curva di Possibilità Climatica.....	5
2.2 Calcolo delle portate attese.....	7
2.3 Dimensionamento e verifica dei collettori	8
3. SISTEMA DI DRENAGGIO ACQUE DI BAGNATURA.....	12
4. BACINI DI ACCUMULO E TRATTAMENTO	16
5. TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO	18
6. IMPERMEABILIZZAZIONE DELLA PAVIMENTAZIONE	20
7. IMPERMEABILIZZAZIONE DEI MANUFATTI.....	21

PREMESSA

La presente relazione descrive le scelte progettuali e i criteri tecnici adottati per la **gestione delle acque meteoriche e di bagnatura** 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.



Figura1 -Aree interessate dal progetto di copertura dei parchi OMO, AGL NORD e AGL SUD

La realizzazione delle coperture consentirà la raccolta delle acque meteoriche che potranno così essere utilizzate, secondo necessità, per esigenze di bagnatura dei materiali.

Nel caso di eventi meteorici che causano la raccolta di volumi di acqua superiori al fabbisogno, le portate di supero saranno convogliate nella rete fognaria di stabilimento afferente al **Canale n. 1** che nel tratto terminale è conformato ed attrezzato per il trattamento finale degli effluenti prima dello scarico in mare autorizzato ai sensi del Decreto AIA DVA DEC 2011 0000450 del 04/08/2011.

Nel caso di apporto sui materiali di acque di bagnatura in eccesso, i volumi eccedenti sono raccolti e convogliati ad una unità di trattamento per la depurazione ed il successivo reimpiego.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati scritto-grafici

1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Le modalità gestionali delle acque di dilavamento delle coperture e di bagnatura sono schematizzate nello schema di flusso riportato in fig. 2.

Le acque meteoriche che insistono sulle coperture sono convogliate ad un pozzetto scolmatore, dotato di griglia statica, collegato ad una vasca di accumulo e di sedimentazione in grado di contenere un volume adeguato per le esigenze di bagnatura; raggiunta la massima capacità, la vasca è intercettata mediante valvola a galleggiante e l'ulteriore apporto di acque è dirottato per stramazzo dalla sommità del pozzetto al collettore di connessione alla rete fognaria di stabilimento. Il tratto terminale del Canale 1 consente le operazioni di dissabbiatura, sedimentazione e disoleazione. In assenza di eventi meteorici, la vasca di accumulo è mantenuta al minimo livello e l'acqua di bagnatura è assicurata dalla rete acqua industriale a servizio dell'area.

Eventuali eccessi di acque di bagnatura sono raccolti alla base dei cumuli per il successivo trattamento chimico/fisico allo scopo di minimizzare i solidi trasportati; dopo il trattamento, le acque sono invasate nello stesso bacino di accumulo previsto per le acque meteoriche.

Pertanto l'intervento è essenzialmente costituito da:

- Rete di convogliamento acque meteoriche
 - gronda di raccolta perimetrale;
 - pluviali di discesa DN200;
 - pozzetti di ispezione 80x80;
 - dorsali di raccolta da dimensionare.
- Pozzetto scolmatore
 - griglia manuale in acciaio AISI 304;
 - connessione di troppo pieno.
- Bacino di accumulo e trattamento
 - capacità di accumulo con valvola a galleggiante ;
 - pompa di rilancio.
- Sistema di drenaggio e recupero acque di bagnatura
 - bacini di contenimento delle acque;
 - canali di raccolta acque.
- Trattamento chimico-fisico
 - camera di miscelazione reagenti;
 - comparto di chiariflocculazione;
 - sedimentatore con pacchi lamellari.

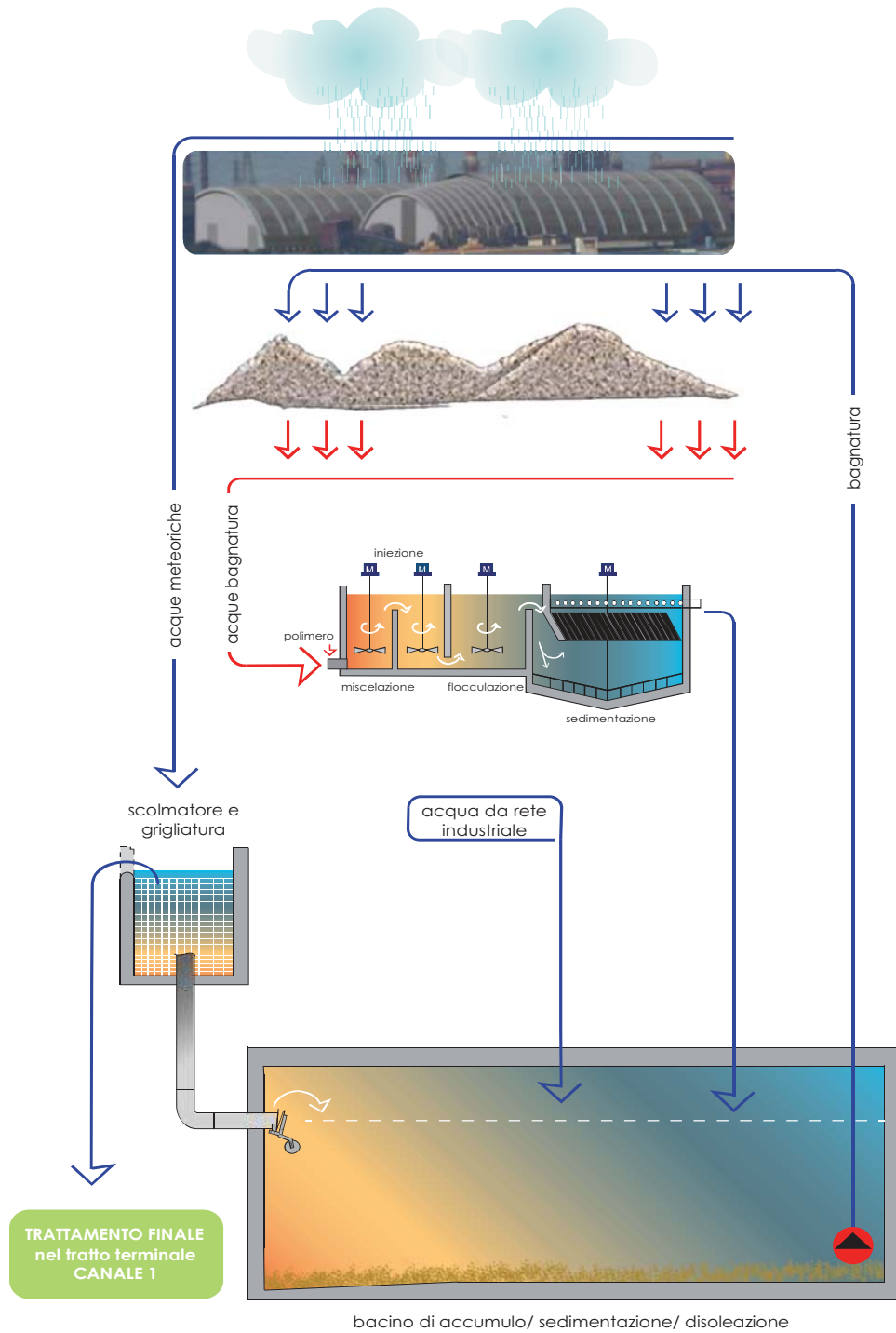


Figura2 -Schema di di flusso

2. SISTEMA DI DRENAGGIO ACQUE METEORICHE

2.1 Calcolo della Curva di Possibilità Climatica

L'analisi idrologica per la determinazione delle curve di pioggia con prefissato tempo di ritorno è stata svolta rifacendosi alla metodologia proposta dal Gruppo Nazionale Difesa delle Catastrofi Idrogeologiche (GNDCI) del Consiglio Nazionale delle Ricerche nell'ambito degli studi per la "Analisi regionale dei massimi annuali delle precipitazioni in Puglia centro-meridionale".

Il modello statistico utilizzato fa riferimento alla distribuzione TCEV con regionalizzazione di tipo gerarchico.

Per l'individuazione delle regioni omogenee di primo e secondo livello si è fatto ricorso a generazioni sintetiche Montecarlo in grado di riprodurre la struttura correlativa delle serie osservate.

L'utilizzo della TCEV ha consentito di ricostruire un modello regionale con struttura gerarchica, basata su tre livelli di regionalizzazione, mediante il quale è possibile individuare regioni in cui risulta costante il coefficiente di asimmetria (primo livello di regionalizzazione), e sottoregioni in cui risulta costante anche il coefficiente di variazione (secondo livello di regionalizzazione).

Il valore $P_{d,T}$ del massimo annuale di precipitazione di assegnato tempo di ritorno per una prefissata durata, viene espresso come prodotto tra il suo valore medio X_t ed una quantità K_T , detta fattore probabilistico di crescita, funzione del periodo di ritorno T , definito dal rapporto:

$$K_T = \frac{P_{d,T}}{X_t}$$

La curva di distribuzione di probabilità data dal precedente rapporto corrisponde alla curva di crescita, che ha caratteristiche regionali in quanto è unica nell'ambito della regione nella quale sono costanti i parametri della TCEV legati al coefficiente di asimmetria e al coefficiente di variazione.

Pertanto, fissati i parametri di forma e di scala della distribuzione di probabilità cumulata, all'interno della zona pluviometrica omogenea, previamente identificata al secondo livello di regionalizzazione, è possibile esprimere la relazione tra il tempo di ritorno T ed il fattore di crescita K_T , ritenendo trascurabile la sua variabilità con la durata.

Con il terzo livello di regionalizzazione viene analizzata la variabilità spaziale del parametro di posizione delle serie storiche in relazione a fattori locali; in particolare si ricercano eventuali legami esistenti tra i valori medi dei massimi annuali delle piogge di diversa durata ed i parametri geografici significativi (ad esempio la quota sul livello del mare) delle diverse località, consentendo in definitiva di proporre la stima dei valori medi dei massimi annuali di precipitazione anche in siti sprovvisti di stazioni di misura o con serie storica di lunghezza ridotta.

Nell'analisi delle piogge orarie, in analogia ai risultati classici della statistica idrologica, per ogni sito è possibile legare il valore medio X_t dei massimi annuali della precipitazione media di diversa durata t alle durate stesse, attraverso la relazione:

$$X_t = at^n$$

essendo a ed n due parametri variabili da sito a sito che rappresentano i parametri della curva di probabilità pluviometrica.

L'analisi di terzo livello ha portato alla individuazione, oltre alle quattro zone omogenee, di altre due zone e delle rispettive curve di possibilità climatica.

In definitiva il territorio di competenza della regione Puglia è stato suddiviso in 6 aree pluviometriche omogenee, per ognuna delle quali è possibile calcolare la Curva di Possibilità Pluviometrica sulla base delle seguenti equazioni:

- Zona 1: $X(t, z) = 28.66 t^{(0.000503 z + 0.720 / 3.178)}$
- Zona 2: $X(t, z) = 22.23 t^{0.247}$
- Zona 3: $X(t, z) = 25.325 t^{(0.696 + 0.000531 z) / 3.178}$
- Zona 4: $X(t, z) = 24.70 t^{0.256}$
- Zona 5: $X(t, z) = 28.2 t^{(0.628 + 0.0002 z) / 3.178}$
- Zona 6: $X(t, z) = 33.7 t^{(0.488 + 0.0022 z) / 3.178}$

dove

t = durata della precipitazione;

z = quota media del sito s.l.m.

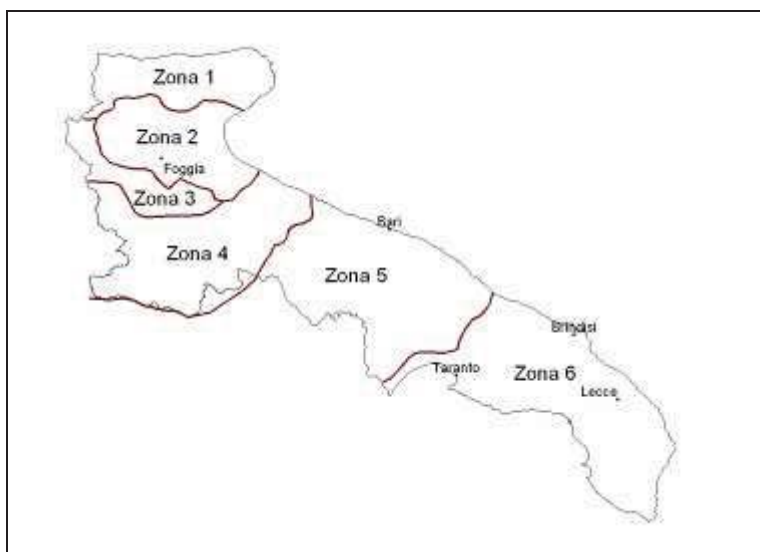


Figura3 - Regione Puglia: Zone omogenee al 3° livello di regionalizzazione

Noto il valore di X_t è possibile ricavare il valore della pioggia massima per prefissato tempo di ritorno a partire dalla conoscenza del fattore probabilistico di crescita K_t .

Per la valutazione del fattore di crescita si è utilizzata la seguente relazione:

$$KT = a + b \ln T$$

Dove a e b sono due parametri che variano in funzione della zona considerata e per la Puglia centro-meridionale assumono i valori riportati nel seguito.

Zona omogenea	a	b
Puglia centro-meridionale	0.1599	0.5166

Tabella 1 - Valori dei parametri a e b

L'applicazione della metodologia Vapi all'area oggetto di studio, determinati tutti i parametri necessari, ha portato alla determinazione delle curve di probabilità pluviometrica per l'area di intervento.

Tale area ricade all'interno della **zona 6** della suddivisione sopra indicata; la quota sul livello del mare è stata assunta pari a 15,00 metri s.l.m.

I valori assunti dal fattore di crescita calcolati per i tempi di ritorno 5, 10, 15 anni sono riportati nella tabella sottostante.

Tempo di ritorno	K_T
5 anni	0.99
10 anni	1.35
15 anni	1.56

Tabella 2 - Valori del fattore di crescita

Vengono riportati di seguito le curve di possibilità pluviometriche relative all'area di progetto.

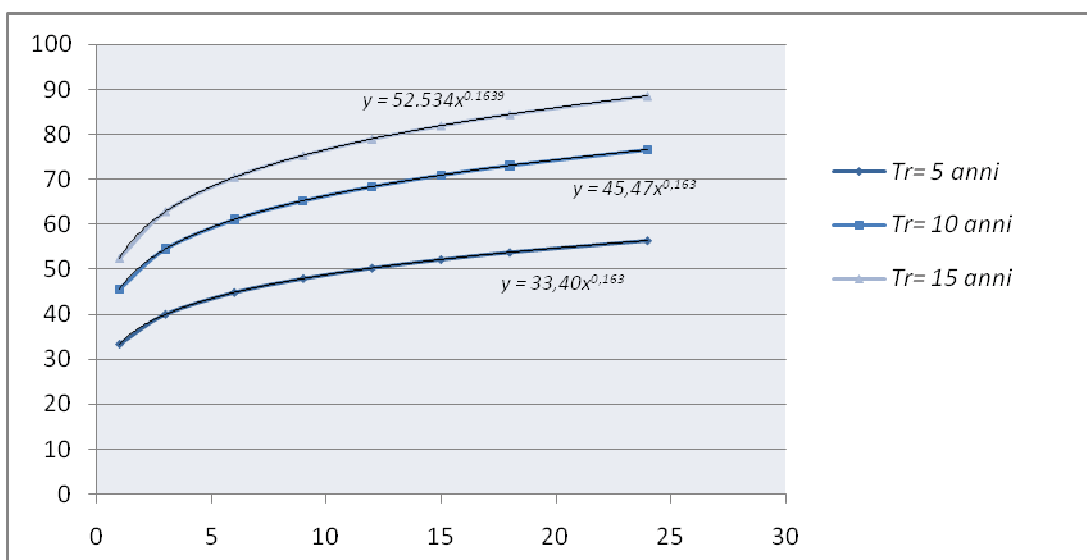


Figura 4 - Curve di possibilità climatica determinate mediante la metodologia VAPI

2.2 Calcolo delle portate attese

La determinazione delle portate attese per l'area oggetto di studio è stata condotta mediante l'applicazione della formulazione Razionale.

La formula razionale consente la valutazione della portata di piena di assegnato tempo di ritorno mediante la seguente relazione:

$$Q_T = \frac{C i_T A}{3.6}$$

In cui A è la superficie del bacino espressa in Km², i_T è l'intensità critica della precipitazione di assegnato tempo di ritorno T espressa in mm/h, C è il coefficiente di deflusso che tiene conto della riduzione dell'afflusso meteorico per effetto delle caratteristiche di permeabilità dei suoli ricadenti nel bacino.

Nel caso in oggetto, C è assunto pari a 1 poiché le superfici delle coperture vengono considerate completamente impermeabili.

Dalla curva di possibilità pluviometrica si ottiene l'altezza di pioggia di determinata durata. Per quanto riguarda il dimensionamento delle reti di raccolta delle acque piovane, viene presa in considerazione la curva con **Tr= 10 anni** (vedi Linee Guida per la redazione dei regolamenti di attuazione del PTA), mentre la durata critica considerata è pari a 15 minuti.

Essendo t=15 min, minore di un'ora, si opera una correzione locale per determinare l'altezza di pioggia .

$$\frac{h_{t,T}}{h_{60,T}} = \left(\frac{t}{60}\right)^S$$

S è infatti un coefficiente che assume un diverso valore numerico in dipendenza della regione in esame e per la Puglia è assunto pari a 0,227 .

t = 15 min

h₆₀ = 45.475 mm

h_c(15) = 33.20 mm

i_T(15) = h_c(15)/0.25=132.8 mm/h

Id- Parco	C (Coeff. deflusso)	Superficie [km ²]	Q (m ³ /s)	Q (l/s)
OMO	1.00	0.0420	1.549	1549.33
AGL NORD	1.00	0.0041	0.151	151.25
AGL SUD	1.00	0.0059	0.217	217.64

Tabella 3- Portate attese e superfici in pianta delle coperture

2.3 Dimensionamento e verifica dei collettori

Per il dimensionamento della rete, le coperture sono state suddivise in sotto-aree tributarie di ciascun pozzetto di raccolta.

Per ognuna di esse è stata calcolata la massima portata di deflusso, ed è stata dimensionata la pendenza e la sezione utile.

Le equazioni comunemente utilizzate per calcolare la massima portata di deflusso per un assegnato canale considerano il moto interno allo stesso del tipo uniforme.

L'equazione di verifica utilizzata è quella di Chezy, la quale esprime la portata Q come:

$$Q = AV$$

con V – valore della velocità media espressa come:

$$V = c\sqrt{R_i p}$$

in cui "c" – coefficiente di attrito - è espresso dalla seguente relazione

$$c = \frac{100\sqrt{R_i}}{m + \sqrt{R_i}}$$

nelle pagine che seguono viene riportato il dettaglio del dimensionamento operato.

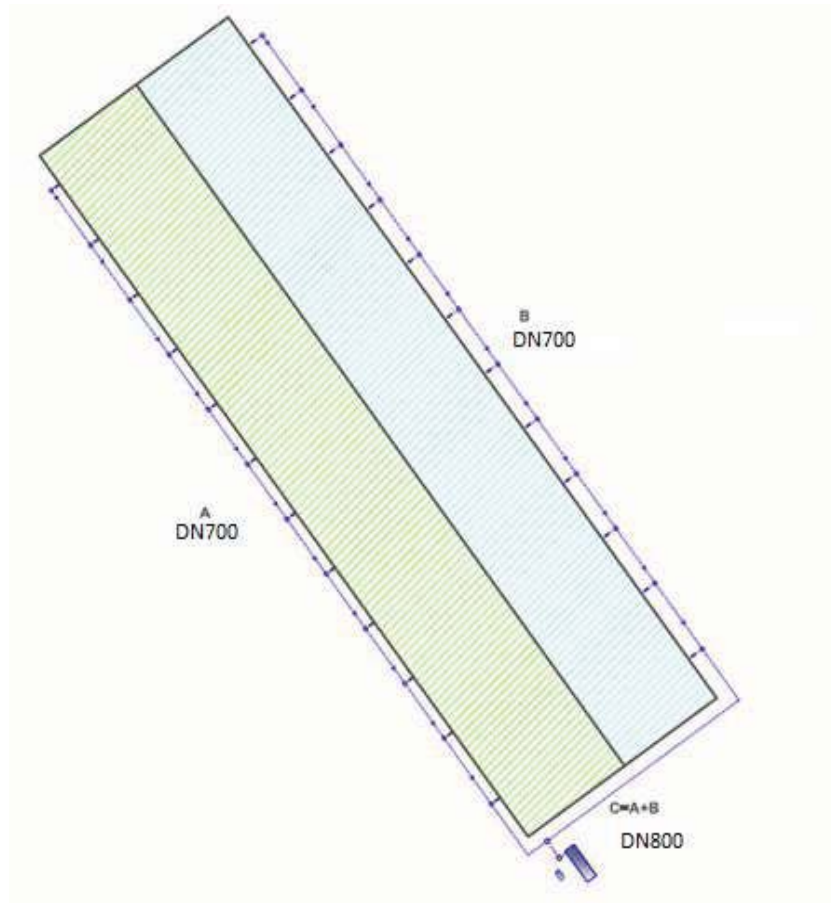


Figura5 -Parzializzazione aree scolanti del parco OMO

ID	Superficie progressiva (m ²)	Portata di pioggia(m ³ /s)	DN (mm)	P (%)	Portata massima smaltibile (m ³ /s)
A	21000	0.775	700	0.8%	0.95
B	21000	0.775	700	0.8%	0.95
A+B	42000	1.55	800	1.1%	1.59

Tabella 4 Portate parziali e verifica collettori OMO

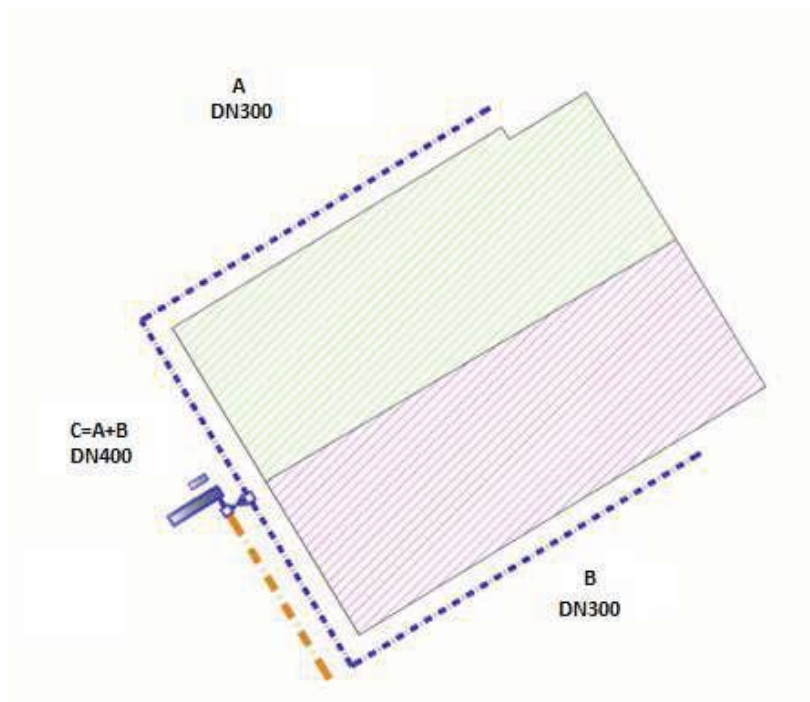


Figura6 -Parzializzazione aree scolanti AGL Nord

ID	Superficie progressiva(m ²)	Portata di pioggia(m ³ /s)	DN (mm)	p(%)	Portata massima smaltibile(m ³ /s)
A	2063	0.0764	300	0.5	0.078
B	2013	0.0746	300	0.5	0.078
A+B	4076	0.151	400	0.5	0.169

Tabella 5 - Portate parziali e verifica collettori AGL Nord

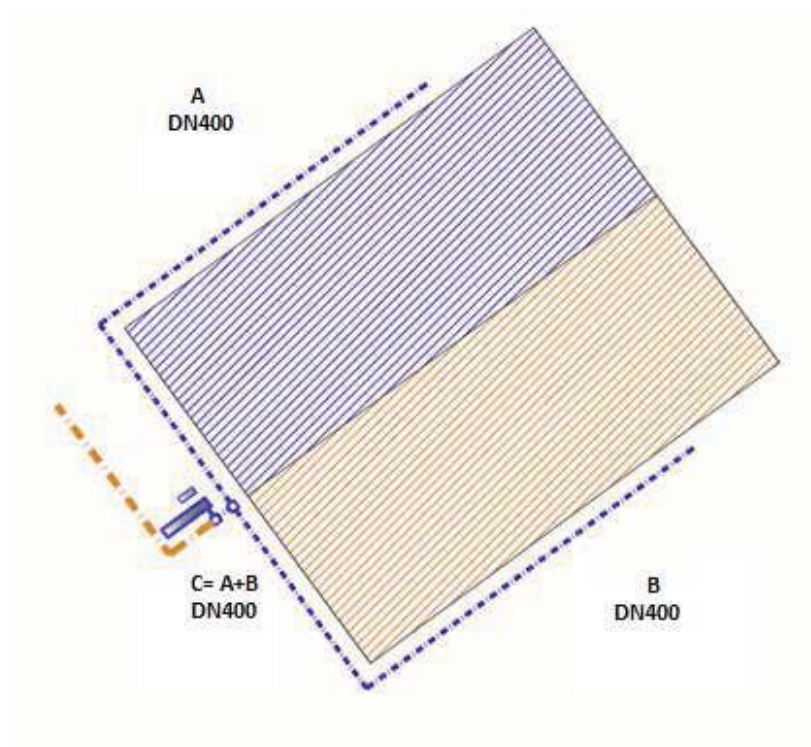


Figura7 -Parzializzazione aree scolanti AGL Sud

ID	Superficie progressiva (m ²)	Portata di pioggia (m ³ /s)	DN (mm)	p(%)	Portata massimaaltibile (m ³ /s)
A	2935	0.108	400	0.3	0.131
B	2935	0.108	400	0.3	0.131
A+B	5870	0.217	400	1.0	0.239

Tabella 6- Portate parziali e verifica collettori AGL Sud

3. SISTEMA DI DRENAGGIO ACQUE DI BAGNATURA

I parchi sono soggetti a bagnatura con acqua al fine di ridurre la dispersione aerea delle particelle più piccole.

Le acque in eccesso che dovessero scorrere alla base dei cumuli sul substrato opportunamente impermeabilizzato, saranno collettate e trattate per il riutilizzo.

Il dimensionamento della rete di collettamento delle acque di bagnatura residue è stato riferito prudentemente al caso in cui i materiali siano irrorati con continuità e tenendo conto anche della variabilità di temperatura e umidità esterne.

E' stata dunque valutata l'evaporazione massima, utilizzando la formula di Lugeon:

$$E = 0.398 n [p_{vs}(T) - p_v] \frac{273+T}{273} \frac{760}{B - p_v}$$

dove

n= numero di giorni al mese;

T= temperatura media mensile in °Celsius;

p_v:p_{vs} = pressione di vapore e di vapore saturo all'interfaccia acqua aria;

B = media mensile della pressione barometrica;

Questa formula viene comunemente applicata al caso degli specchi d'acqua, mentre l'evaporazione dal suolo saturo spoglio di vegetazione si esprime come percentuale di quella che si avrebbe nel caso dello specchio d'acqua. Ad esempio: sabbie 100 %, marne 90%, argille 75-85%.

Nel caso in esame si è scelto di operare cautelativamente e considerare l'evaporazione sui cumuli pari a quella di uno specchio d'acqua.

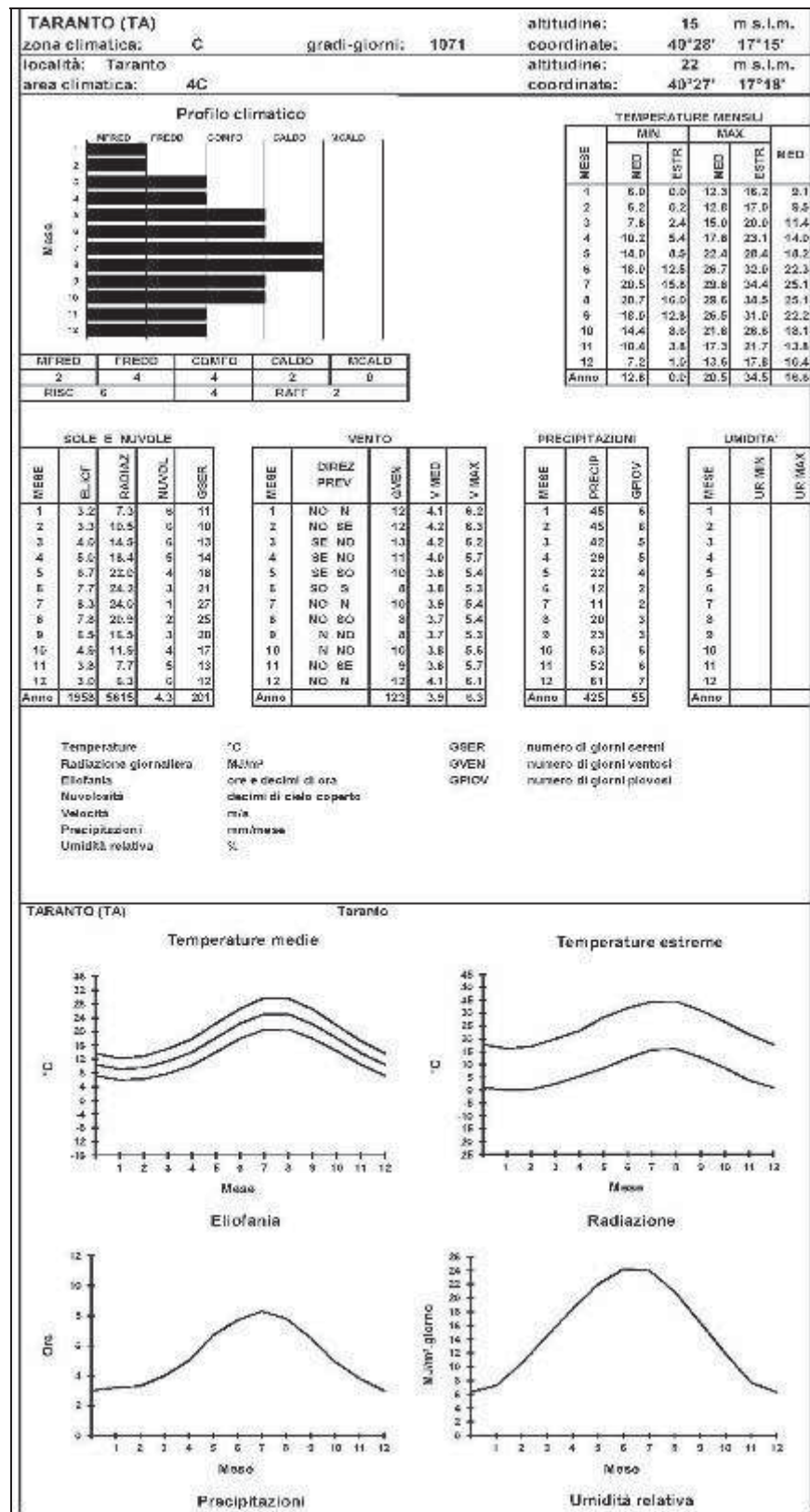
I parametri climatici sono stati estrapolati dall'archivio climatico ENEA, scheda Taranto e da statistiche climatiche locali.

ID	Superficie in pianta [m ²]	evaporazione massima [mm/giorno]	Evaporazione massima [l/s]
OMO	42000	11.54	5.61
AGL NORD	4076	11.54	0.54
AGL SUD	5870	11.54	0.78

Tabella 7 - Stima della massima evaporazione per ciascun parco

Gestione delle acque 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



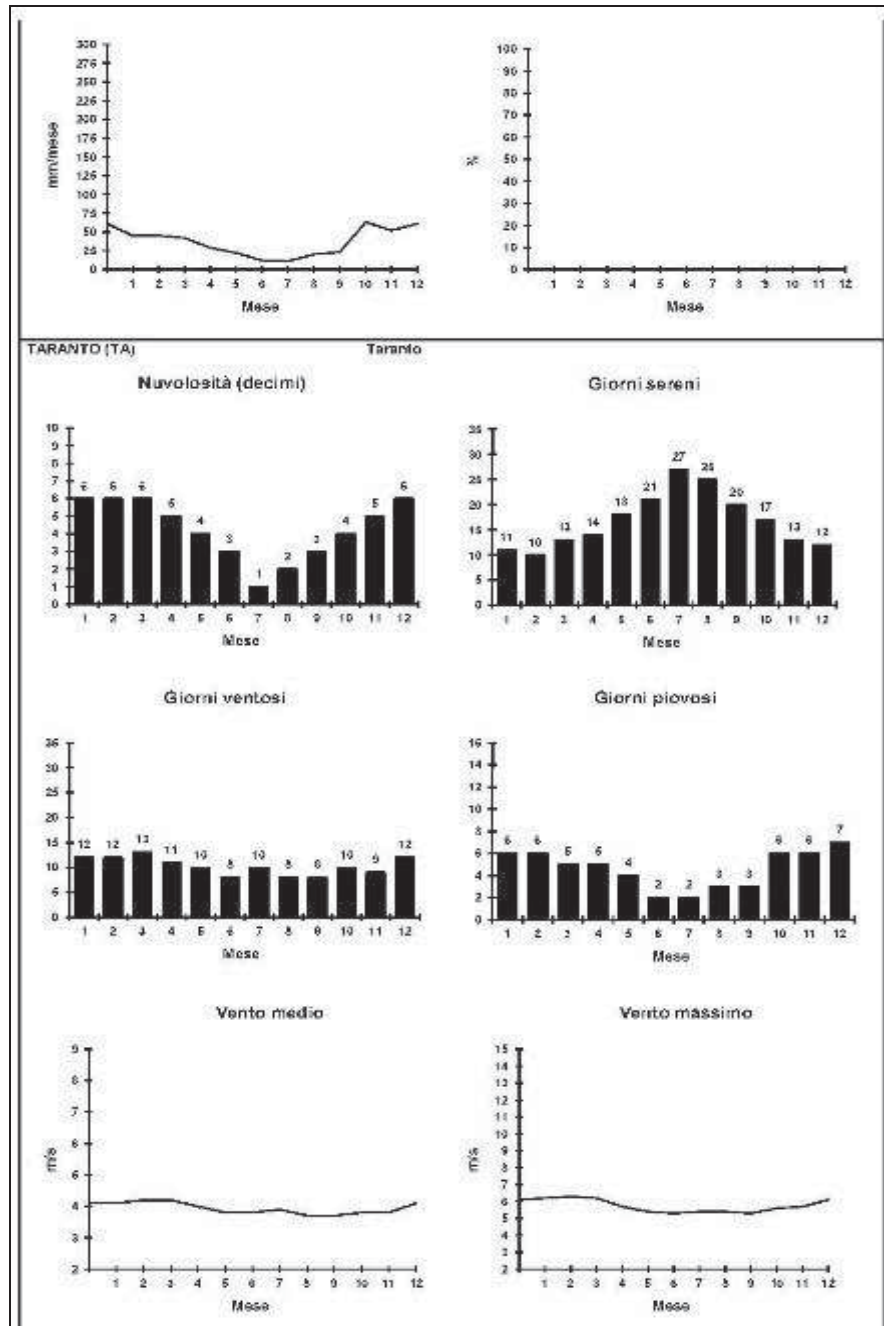


Figura 8 - Dati climatici della scheda Taranto dell'Archivio Climatico ENEA

Considerando che gli impianti di irrorazione siano stati calibrati per sostenere le condizioni climatiche più avverse al mantenimento dell'umidità dei cumuli, ne risulta che nelle condizioni

"migliori" ovvero in presenza di alto tasso di umidità e basse temperature esterne, che favoriscono la saturazione dei materiali, la quantità di acqua d'irrorazione eccedente va ad eguagliare quella che sarebbe evaporata.

Il dimensionamento dei diametri della rete di collettamento è stato dunque eseguito considerando come portata eccedente proprio l'evaporazione massima per parco (in l/s).

ID	Superficie in pianta [m ²]	Portata massima da smaltire [l/s]	DN	p%	Portata massima smaltibile [l/s]
OMO	42000	5.61	200	0.3	20
AGL NORD	4067	0.54	100	0.3	3
AGL SUD	5870	0.78	100	0.3	3

Tabella 8- Verifica portate collettori

4. BACINI DI ACCUMULO E TRATTAMENTO

Per il pre-dimensionamento dei bacini a servizio di ciascun parco si è considerata la possibilità di impiegare acque di bagnatura in quantità giornaliere variabili in funzione dei materiali; specificatamente si è stimato il fabbisogno idrico corrispondente a 5 mm/giorno uniformemente distribuiti su tutta la superficie per il parco OMO e pari a 10 mm/giorno per i parchi AGL Nord e Sud; in tab. 9 è evidenziata l'altezza di pioggia utilizzabile.

ID	Superficie in pianta [m ²]	Volume di accumulo minimo [m ³]	Volume di accumulo di progetto [m ³]	Altezza effettiva disponibile [mm]
OMO	42000	210	300	7.14
AGL NORD	4067	40.67	60	14.75
AGL SUD	5870	58.7	60	10.20

Tabella 9 - volumi di accumulo

Questi volumi soddisfano anche i criteri dimensionali previsti dalla normativa regionale per le acque di prima pioggia, che tuttavia come di seguito esplicitato, non si applica alle acque delle coperture non carrabili.

Infatti, l' Allegato 2 del "Piano di tutela delle acque della Regione Puglia" definisce le **acque di prima pioggia** come *le prime acque meteoriche di dilavamento relative ad ogni evento meteorico preceduto da almeno 48 ore di tempo asciutto, per un'altezza di precipitazione uniformemente distribuita:*

1. - di 5 mm per superfici scolanti aventi estensione, valutata **al netto delle aree a verde e delle coperture non carrabili**, inferiore o uguale a 10.000 m²;
2. - compresa tra 2,5 e 5 mm per le superfici di estensione rientranti tra 10.000 m² e 50.000 m² valutate **al netto delle aree a verde e delle coperture non carrabili**, in funzione dell'estensione dello stesso bacino correlata ai tempi di accesso alla vasca di raccolta;
3. - di 2,5 mm per superfici scolanti aventi estensione, valutata **al netto delle aree a verde e delle coperture non carrabili**, superiore a 50.000 m².

Pertanto i bacini di accumulo sono in grado di contenere un volume corrispondente alle acque di prima pioggia che avrebbero origine da superfici di pari estensione, come da tabella seguente:

ID	SUPERFICIE in pianta [m ²]	altezza prima pioggia [mm]	volume prima pioggia [m ³]
OMO	42000	2.5	105
AGL NORD	4067	5	20.33
AGL SUD	5870	5	29.35

Tabella 10 - Verifica di bacini di accumulo a vasca di prima pioggia

ID	Volume prima pioggia [m ³]	Fabbisogno giornaliero [m ³]	Volume di accumulo [m ³]
OMO	105	210	300
AGL NORD	20.33	40.67	60
AGL SUD	29.35	58.7	60

Tabella 11 – Confronto tra i volumi di accumulo e fabbisogno

Risulta quindi evidente che i volumi corrispondenti a quelli di prima pioggia sono inferiori al fabbisogno giornaliero e che quindi la capacità di accumulo corrispondente alla prima pioggia sarà reso disponibile in un tempo inferiore alle 48 ore, che definiscono l'intervallo tra due successivi eventi di prima pioggia.

In ogni caso, la vasca sarà equipaggiata con una pompa di rilancio, comandata da un rilevatore di livello idraulico a sonda con microchip (min/max) da utilizzare in casi di emergenza.

5. TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO

Al *trattamento chimico-fisico* vengono convogliate le acque residuali provenienti dalle operazioni di bagnatura destinate allo stoccaggio. Il trattamento consiste nella rimozione degli elementi contaminanti presenti in sospensione o in soluzione mediante:

- ☑ precipitazione chimica, ottenuta attraverso il dosaggio di appositi reagenti;
- ☑ successiva separazione fisica dall'acqua con processi di sedimentazione.

La tecnologia che si prevede di impiegare è quella di *trattamento chimici accelerati o appesantiti* di tipo "compatto".

Tale trattamento è costituito da un sezione di miscelazione e flocculazione, in cui viene dosato un reattivo chimico, che favorisce l'aggregazione dei solidi anche colloidali in fiocchi facilmente sedimentabili, seguita da una sezione di decantazione a pacchi lamellari, in cui l'elevata superficie specifica dei pacchi consente di mantenere bassi valori del carico idraulico reale a fronte di un elevatissimo carico idraulico sulla superficie proiettata ovvero quella realmente occupata.

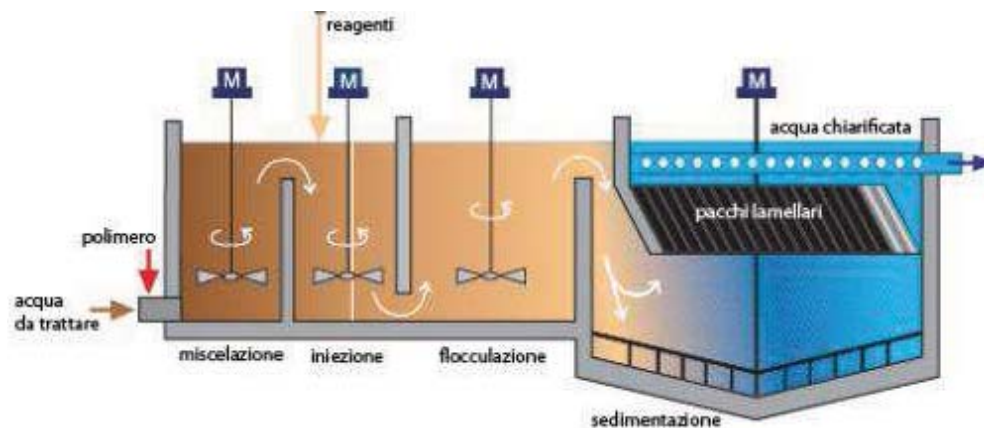


Figura 9- schema di impianto a sedimentazione accelerata con uso di microsabbie e polimeri

In questo contesto il sistema che si propone, rappresenta l'ulteriore sviluppo del classico processo chimico-fisico, definibile come chimico-fisico *accelerato* o *appesantito*, in grado di ridurre ulteriormente l'impegno di superficie, a parità di rendimenti rispetto al normale processo chimico-fisico a pacchi lamellari.

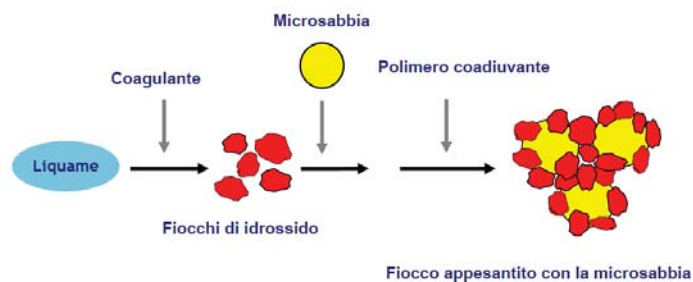


Figura 10- azione di appesantimento delle microsabbie

L'elemento caratteristico e totalmente innovativo di questo processo consiste nel dosare, in aggiunta ai classici reattivi coagulanti e flocculanti (cloruro ferrico e polielettrolita), della microsabbia. L'azione combinata dei tre reattivi può essere così schematizzata (vedi figura):

- il coagulante destabilizza le materie in sospensione presenti nei liquami in forma colloidale;
- il polimero favorisce il fissaggio delle particelle sui granuli di sabbia;
- la sabbia, oltre ad assicurare una elevata superficie specifica che aumenta le probabilità d'incontro tra le particelle e quindi la loro agglomerazione, aumenta il peso dei fiocchi accrescendo considerevolmente la loro velocità di sedimentazione.

Il dimensionamento del trattamento chimico-fisico, vista la possibilità di conseguire con la tecnologia descritta forti contenimenti delle superfici, è stato effettuato considerando la possibilità di trattare, e quindi stoccare, una portata pari al massimo fabbisogno di bagnatura.

Si riporta di seguito le dimensioni dei trattamenti previsti e il relativo carico idraulico nominale.

ID	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	ALTEZZA	Carico Idraulico [m ³ /h]
OMO	4.1	1.8	3.2	40
AGL NORD	2.37	0.9	1.96	3
AGL SUD	2.37	0.9	1.96	3

Tabella 12 - Dimensionamento del trattamento chimico-fisico

I fanghi rimossi dal sedimentatore saranno disidratati mediante sacchi drenanti.

6. IMPERMEABILIZZAZIONE DELLA PAVIMENTAZIONE

L'impermeabilizzazione dell'area parchi è eseguita mediante la realizzazione di una pavimentazione in conglomerato bituminoso con l'aggiunta di particolari **additivi** che rendono il conglomerato impermeabile.

Dopo aver accuratamente preparato il piano di posa si provvederà alla stesura del conglomerato bituminoso a caldo, tipo Basebynder, migliorato dello spessore di 8 cm con o senza riciclato proveniente dalle scarifiche. Esso presenta caratteristiche meccaniche prescritte, costituito da una miscela di aggregati totalmente frantumati, sabbie di sola frantumazione, filler, impastata a caldo con legante bituminoso sodi tipo modificato o di tipo 50-70 modificato mediante l'utilizzo di un compound polimerico a base EVA.

Il legante dovrà essere chimicamente additivato, con speciali sostanze attivanti l'adesione bitume-inerti a base di alchilamidopoliammina e di Attivante Chimico Funzionale (A.C.F.) per la rigenerazione del bitume presente nel fresato. Il conglomerato sarà confezionato in appositi impianti di produzione di tipo discontinuo o continuo (secondo una miscela opportunamente stabilita) con impiego fino al 25% dell'intera miscela di materiale proveniente dalle scarifiche, posto in opera con opportune macchine vibro-finitrici e compattato con rulli metalli di 8.0 t esclusa la mano di attacco.

La finitura sarà eseguita con conglomerato bituminoso a caldo fibro-rinforzato per strato di usura composito ad alta durabilità con o senza riciclato proveniente dalle scarifiche, avente caratteristiche meccaniche prescritte, costituito da una miscela di aggregati totalmente frantumati, sabbie di sola frantumazione, filler, impastata a caldo con legante bituminoso normale tipo 50-70 o 70-100. Il legante sarà chimicamente additivato con speciali sostanze attivanti l'adesione bitume inerti, a base di alchilamidopoliammina e di A.C.F. per la rigenerazione del bitume presente nel fresato.

Alla miscela di aggreganti viene aggiunto un modificante fisico strutturale allo 0.5% max sul peso degli inerti, una **microfibra** mista cellulosa/nylon-poliestere, come stabilizzante e strutturante del legante bituminoso nel conglomerato. Il conglomerato, sarà confezionato in appositi impianti di produzione discontinuo o continuo (secondo una miscela opportunamente stabilita) con impiego fino al 10% dell'intera miscela, di materiali provenienti dalle scarifiche, poste in opera con apposite macchine vibro finitrici e compattato con rulli metalli di 8.0 t.

Il conglomerato verrà posato in opera previa applicazione di una membrana prestazionale, realizzata con emulsione bituminosa elastomerizzata dosata a 1,000÷1,200 al fine di garantire l'impermeabilizzazione e garantire un perfetto ancoraggio del manto e prevenire la risalita di eventuali fessure dagli strati inferiori (bottom-up) e la trasmissione delle stesse dall'usura agli strati sottostanti (top-down).

7. IMPERMEABILIZZAZIONE DEI MANUFATTI

Per conseguire migliori risultati nella impermeabilizzazione idraulica dei manufatti in c.a si prevede di adoperare un materiale innovativo, il "calcestruzzo autocompattante", capace di garantire alti standard di affidabilità in linea con le vigenti norme tecniche.

Il calcestruzzo autocompattante o SCC è un conglomerato cementizio, caratterizzato da una eccellente fluidità, capace di riempire e raggiungere con facilità anche i punti più difficili delle casseforme compattandosi per mezzo del proprio peso, senza alcuna necessità di vibrazione e di intervento esterno.

L'utilizzo di questo materiale, oltre a permettere il riempimento completo ed omogeneo delle casseformi, passando attraverso i ferri di armatura anche quando la loro densità è alta, incrementa la vita di servizio delle opere, rispetta le norme di sicurezza, riduce i costi di manutenzione delle opere finite e offre una elevata qualità estetica dell'opera: allo stato indurito, le superfici a vista risultano notevolmente migliorate senza alcuna necessità di ulteriori finiture.

I materiali occorrenti per la produzione dell'SCC sono scelti fra quelli tradizionali ai quali, però, si aggiungono fillers (ceneri volatili o filler di calcare), additivi superfluidificanti a base acrilica o esteri carbossilici, agente viscosizzante.

La prestazione specifica di detto materiale è l'"autocompattazione allo stato fresco".

Per una più efficace resa dei getti sarà inoltre previsto l'impiego di additivi antiritiro che impediranno la formazione di fessure, miglioreranno l'**impermeabilità** dei manufatti e pertanto, ne miglioreranno la durabilità nei confronti sia degli agenti aggressivi chimici (solfati, cloruri, solfuri) sia di agenti fisici (gelo e disgelo).

Essendo le opere in c.a in argomento prevalentemente di natura idraulica, il presente progetto prevede presidi aggiuntivi per la tenuta delle opere e la protezione dei ferri d'armatura. Per quanto sopra all'impiego di calcestruzzo autocompattante precedentemente descritto sarà associato:

- l'impiego cassetture con legature non passanti;
- copriferro minimo di 4 cm;
- l'impiego di water stop in PVC tra platea e pareti e nei collegamenti tra pareti;
- l'impiego di giunto bentonitico nelle riprese di getto;
- sigillanti idroespansivi per le tubazioni passanti;
- malta cementizia osmotica per migliorare la tenuta delle vasche