



# PAE 2007

## Piano delle Attività Estrattive



### Fascicolo 3

## Scenari di traffico indotto dall'attività estrattiva

Approvato con Delibera di Consiglio Comunale o.d.g. n. 43 del 29/01/2010 - P.G. 311130/2009

**Sindaco**  
*Flavio Delbono*

**Assessore Politiche Urbanistiche e Pianificazione territoriale,  
Politiche ambientali, Politiche dello Sport**

*Maurizio Degli Esposti*

**Segretario Generale**  
*Caterina Grechi*

**Capo Dipartimento Qualità della Città**  
*Giacomo Capuzzimati*

**Direttore Settore Ambiente**  
*Roberto Diolaiti*

*Flavio Delbono*

Sindaco

*Maurizio Degli Esposti*

Assessore Politiche Urbanistiche e Pianificazione territoriale, Politiche ambientali,  
Politiche dello Sport

## **COORDINAMENTO GENERALE**

---

*Giacomo Capuzzimati*

*Capo Dipartimento Qualità della Città*

*Roberto Diolaiti*

Direttore Settore Ambiente

*Giovanni Fini*

Dirigente U.I. Qualità Ambientale

*Claudio Savoia*

Responsabile Ufficio Suolo e Attività Estrattive

## **GRUPPO TECNICO DI LAVORO**

---

*Dipartimento Qualità della Città*

*Settore Ambiente*

Sandro Bellini, Lara Dal Pozzo, Marco Farina, Giovanni Fini, Nadia Mandrioli,  
Roberta Mazzetti, Claudio Savoia

con il contributo di: Matteo Balboni, Daniele Cangini, Laura Cantagalli, Donatella  
Di Pietro, Silvia Frontini, Stefania Gualandi, Valeria Leone, Serena Persi Paoli,  
Manuela Ratta

*Settore Urbanistica*

Mauro Bertocchi, Nadia Cattoli

*Settore Mobilità*

Cleto Carlini

con il contributo di: Rosanna Bandini, Luca Saltarelli

*Consulente Tecnico: Alberto Fiori*

## **REDAZIONE VAS E VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

---

*Settore Ambiente*

Nicoletta Toffaletti, Inti Bertocchi, Francesco Betti, Simona Pettazzoni

*Fondazione Villa Ghigi*

Mino Petazzini, Ivan Bisetti, Teresa Guerra

# SCENARI DI TRAFFICO INDOTTO DALL'ATTIVITA' ESTRATTIVA

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
<b>2. TRAFFICO INDOTTO DALL'ATTIVITA' ESTRATTIVA.....</b>	<b>2</b>
2.1 CAVA FORNI.....	2
2.2 CAVA SIM-MORAZZO.....	7
2.3 CAVA S.NICCOLO'.....	9
2.4 CAVA S.LUCA 1° FASE.....	12
2.5 IMPIANTO ZANARDI.....	15
<b>3. MODELLO PREVISIONALE PAE 2001.....</b>	<b>17</b>
<b>4. CONCLUSIONI.....</b>	<b>22</b>

## 1. PREMESSA

Con il presente lavoro si è voluto approfondire il tema del traffico pesante indotto dall'attività estrattiva sul territorio Comunale con lo scopo di creare un quadro dello situazione determinata dal PAE 2001, e delle previsioni del PAE 2007 e stabilire il grado di impatto che tale attività determina sul sistema generale del traffico nel territorio comunale, e verificare la necessità di accorgimenti e/o modifiche di quanto previsto.

## 2. TRAFFICO INDOTTO DALL'ATTIVITA' ESTRATTIVA

In questi ultimi anni il monitoraggio del traffico indotto dalle attività estrattive sul territorio comunale è stato effettuato attraverso l'installazione di apposite spire contaveicoli in corrispondenza degli accessi delle aree di cava, con lo scopo di verificare, in tempo reale, l'impatto generato da tale attività sulla viabilità pubblica. Allo stesso tempo i dati raccolti potrà consentire la formazione di modelli previsionali, sulla base dei quali stimare gli effetti indotti dalle nuove previsioni estrattive sul territorio comunale.

Di seguito vengono analizzate i risultati del monitoraggio su alcune attività autorizzate, ed in particolare relative alle cave denominate FORNI, SIM-MORAZZO e S. NICCOLO', e l'impianto di prima lavorazione degli inerti della Ditta Concave Soc. Coop. ubicato in Via Zanardi.

### 2.1 CAVA FORNI

Nella cava Forni il monitoraggio del traffico è stato effettuato a partire dal 2003 attraverso la collocazione di due spire in corrispondenza degli accessi esistenti lungo Via Agucchi. I dati complessivi annuali sono riassunti nella tabella seguente, in termini di giornate lavorative, n° totale di passaggi e media passaggi giornalieri.

CAVA FORNI	Periodo	Giornate lavorative	n° totale passaggi	Media passaggi giornalieri
2003	da Mag a Dic	139	26.464	190
2004	da Gen a Dic	46	8.999	195
2005	da Gen a Dic	67	7.390	110
2006	da Gen a Dic	65	7.049	108
2007	da Gen a Ago	101	21.262	153

Tabella 1: dati annuali riassuntivi della Cava Forni

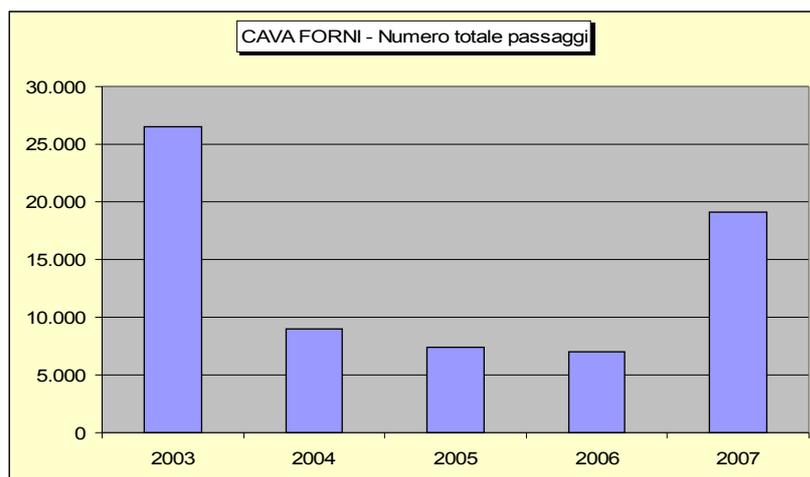


Fig.1: numero dei passaggi annuali nella cava Forni

Tali dati possono essere confrontati con i dati relativi ai volumi di materiali estratti annualmente e importati per le operazioni di tombamento desunti direttamente dalle dichiarazioni annuali della Ditta esercente che temporalmente di riferiscono al 31 Ottobre di ogni anno, i cui risultati sono riportati nella tabella 2 seguente.

	da	a	Volumi estratti Ghiaie (m <sup>3</sup> )	Tombamento (m <sup>3</sup> )	TOTALE	n° passaggi	n° camion
2003	01/05/2003	31/10/2003	130.344	0	130.344	18.788	9.394
2004	31/10/2003	31/10/2004	111.214	25.196	136.410	15.292	7.646
2005	31/10/2004	31/10/2005	0	63.884	63.884	8.773	4.387
2006	31/10/2005	31/10/2006	0	24.348	24.348	4.943	2.472
2007	31/10/2006	31/10/2007	0	119.442	119.442	21.262	10.631

Tabella 2: dati spire confrontati con i dati volumetrici

Si noti come nel 2003 sia stata esercitata solo attività di scavo, combinata nel 2004 con l'importazione dall'esterno di materiali per le operazioni di sistemazione. Negli anni successivi invece sono state eseguite esclusivamente operazioni di sistemazione con l'ingresso esclusivo in cava di materiali di tombamento.

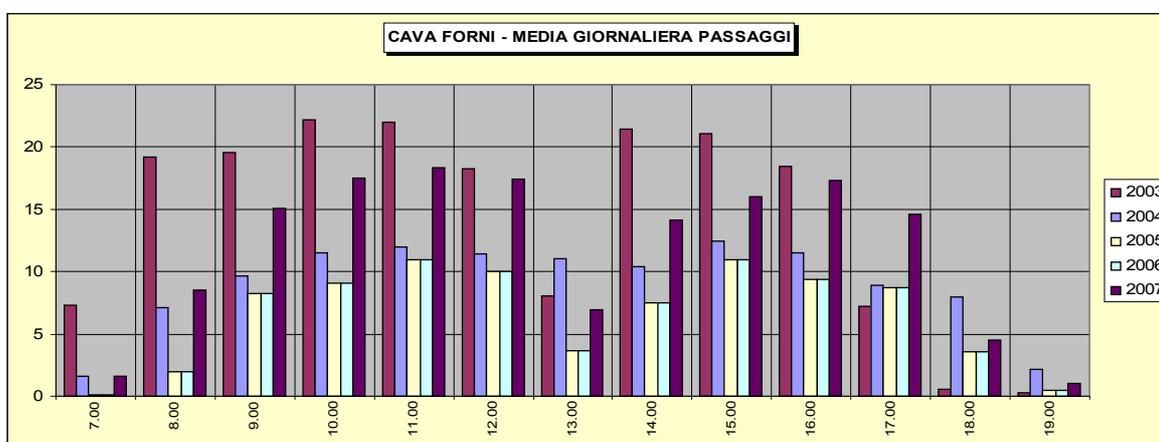


Fig. 2: media giornaliera dei passaggi nella cava Forni

La fig. 2 e la tabella 3 riportano i dati relativi alla distribuzione media dei passaggi nelle fasce orarie lavorative, ed evidenziano come l'attività di trasporto degli inerti estratti sia concentrata nelle fasce orarie 10-12 e 14-16, mentre quella di importazione del materiale di tombamento nelle fasce orarie 11-13 e 15-17. Le figure successive riportano le medie mensili dei passaggi distinti per fascia oraria.

	2003	2004	2005	2006	2007
0.00.00	0	0	0	0	0
1.00.00	0	0	0	0	0
2.00.00	0	0	0	0	0
3.00.00	0	0	0	0	0
4.00.00	0	0	0	0	0
5.00.00	0	0	0	0	0
6.00.00	0	0	0	0	0
7.00.00	7	2	0	0	2
8.00.00	19	7	3	2	9
9.00.00	20	10	12	8	15
10.00.00	22	12	14	9	17
11.00.00	22	12	14	11	18
12.00.00	18	11	14	10	17
13.00.00	8	11	4	4	7
14.00.00	21	10	11	8	14
15.00.00	21	12	16	11	16
16.00.00	18	12	15	9	17
17.00.00	7	9	9	9	15
18.00.00	1	8	2	4	5
19.00.00	0	2	0	0	1
20.00.00	0	0	0	0	0
21.00.00	0	0	0	0	0
22.00.00	0	0	0	0	0
23.00.00	0	0	0	0	0
<b>Totale Passaggi</b>	186	118	114	85	153

Tabella 3: Media dei passaggi giornalieri per fascia oraria

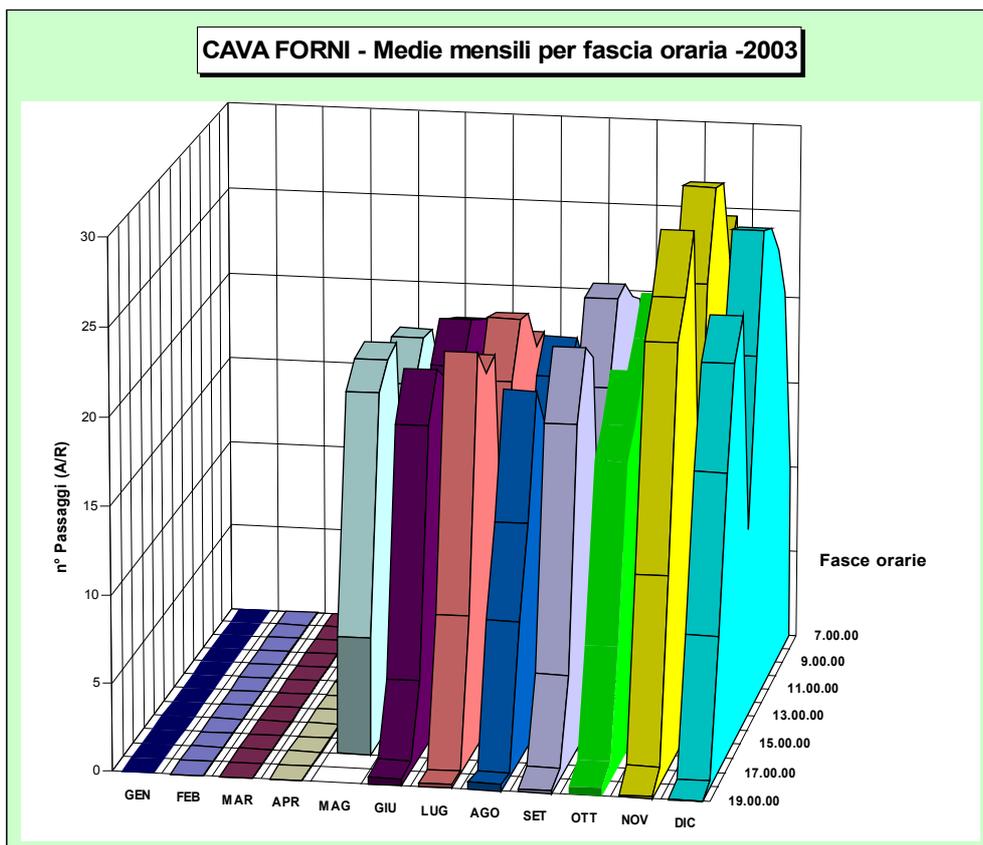


Fig. 3: Andamento medio dei passaggi mensili per fascia oraria (2003)

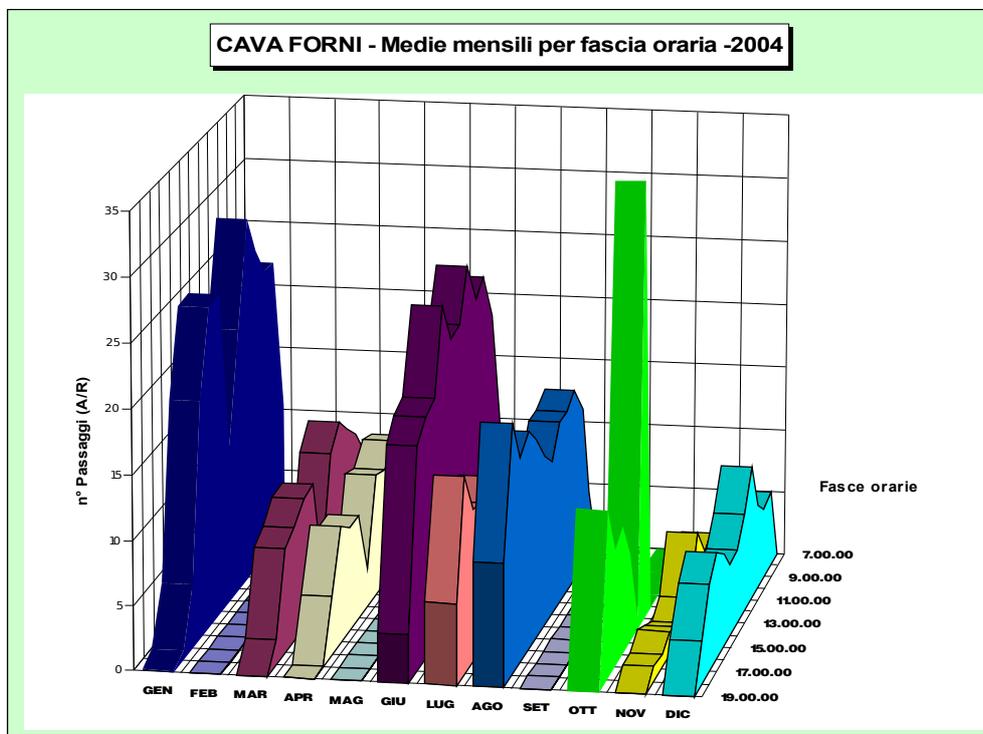


Fig. 4: Andamento medio dei passaggi mensili per fascia oraria (2004)

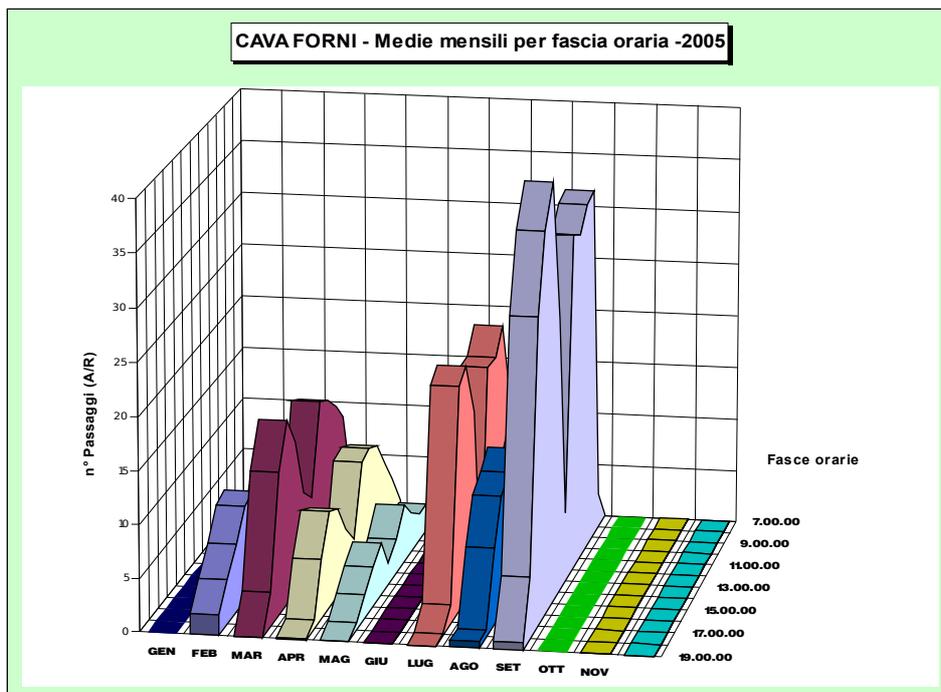


Fig. 5: Andamento medio dei passaggi mensili per fascia oraria (2005)

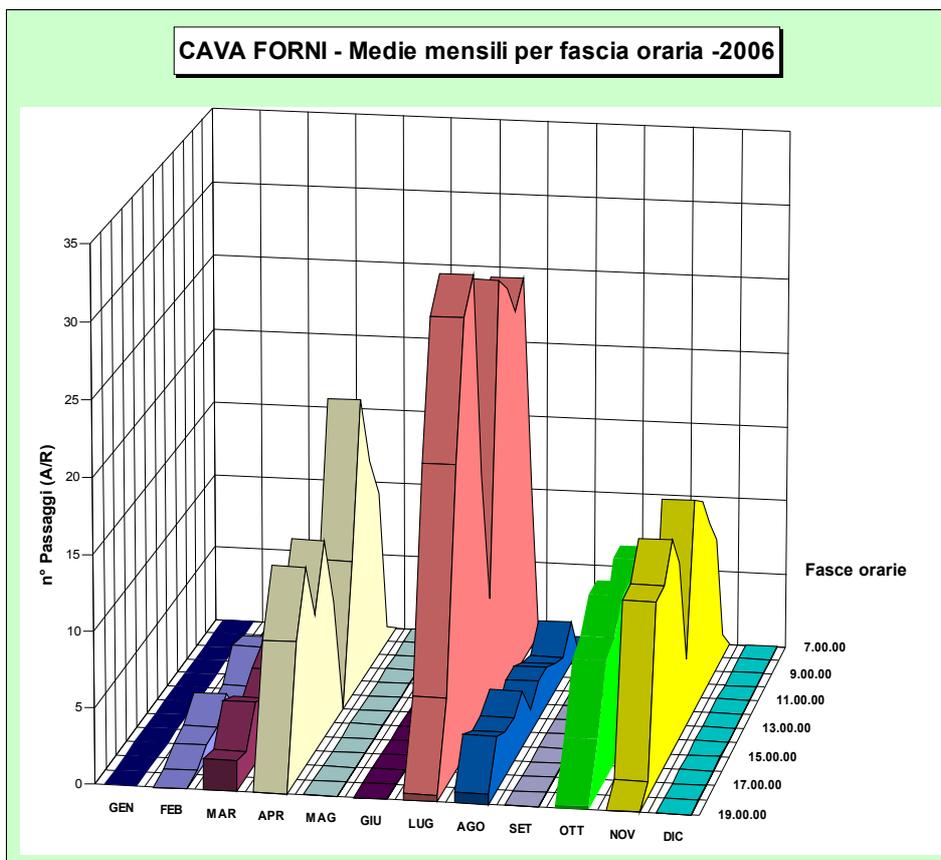


Fig. 6: Andamento medio dei passaggi mensili per fascia oraria (2006)

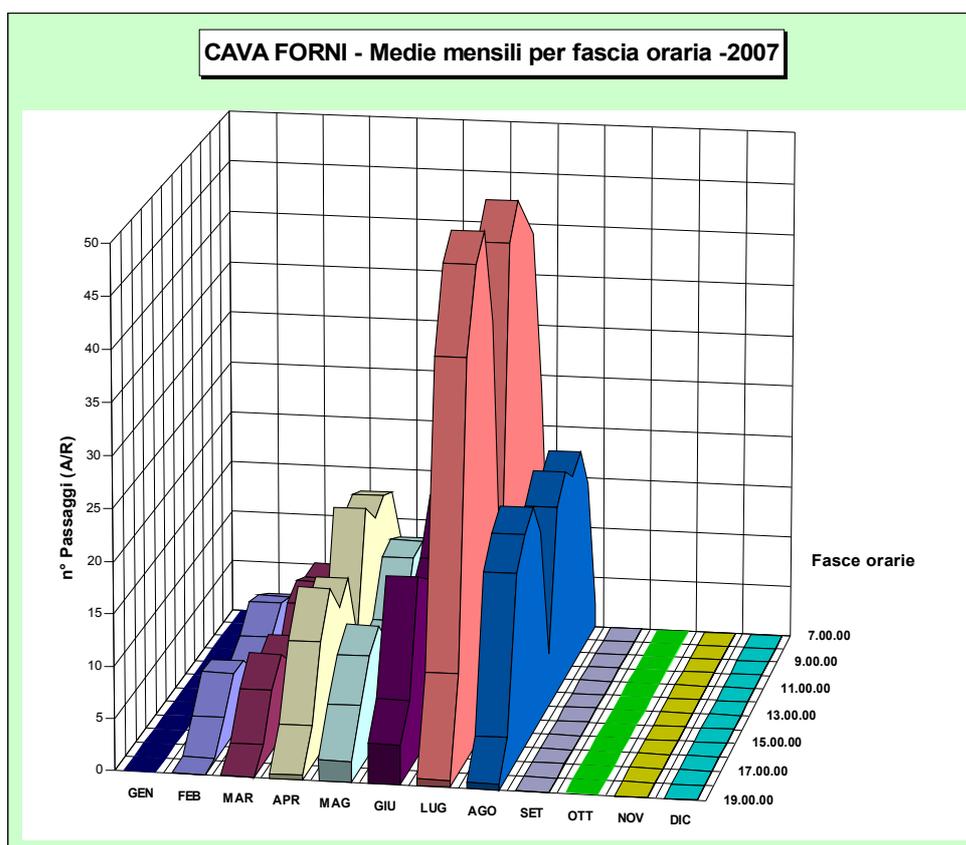


Fig. 7: Andamento medio dei passaggi mensili per fascia oraria (2007)

## 2.2 CAVA SIM-MORAZZO

Per la cava SIM-Morazzo i dati disponibili di monitoraggio sono quelli relativi al 2006, riassunti nella tabella seguente.

CAVA SIM-MORAZZO	Periodo	Giornate lavorative	n° totale passaggi
2006	da Gen a Dic	156	22.199

Tabella 4: Dati complessivi spire Cava SIM-Morazzo

Dichiarazione annuale scavo materiali utili	2006	Media giornaliera m <sup>3</sup> trasportati
SIM-MORAZZO 1° INTERVENTO	193.222	1.239

Tabella 5: Dati volumetrici 2006 Cava SIM-Morazzo

Si sottolinea che tali dati di traffico comprendono anche quelli determinati dall'attività di recupero dell'Impianto SAF operante sino al 2007 all'interno dell'area di cava, che non è stato possibile scorporare ma che si ritengono comunque sul totale percentualmente poco significativi.

La distribuzione annuale dei passaggi per fascia oraria (Fig. 8) evidenzia come l'attività di estrazione sia stata concentrata nei mesi di Giugno e Luglio e Settembre, Ottobre e Novembre, con interruzioni nei mesi di Agosto e Maggio.

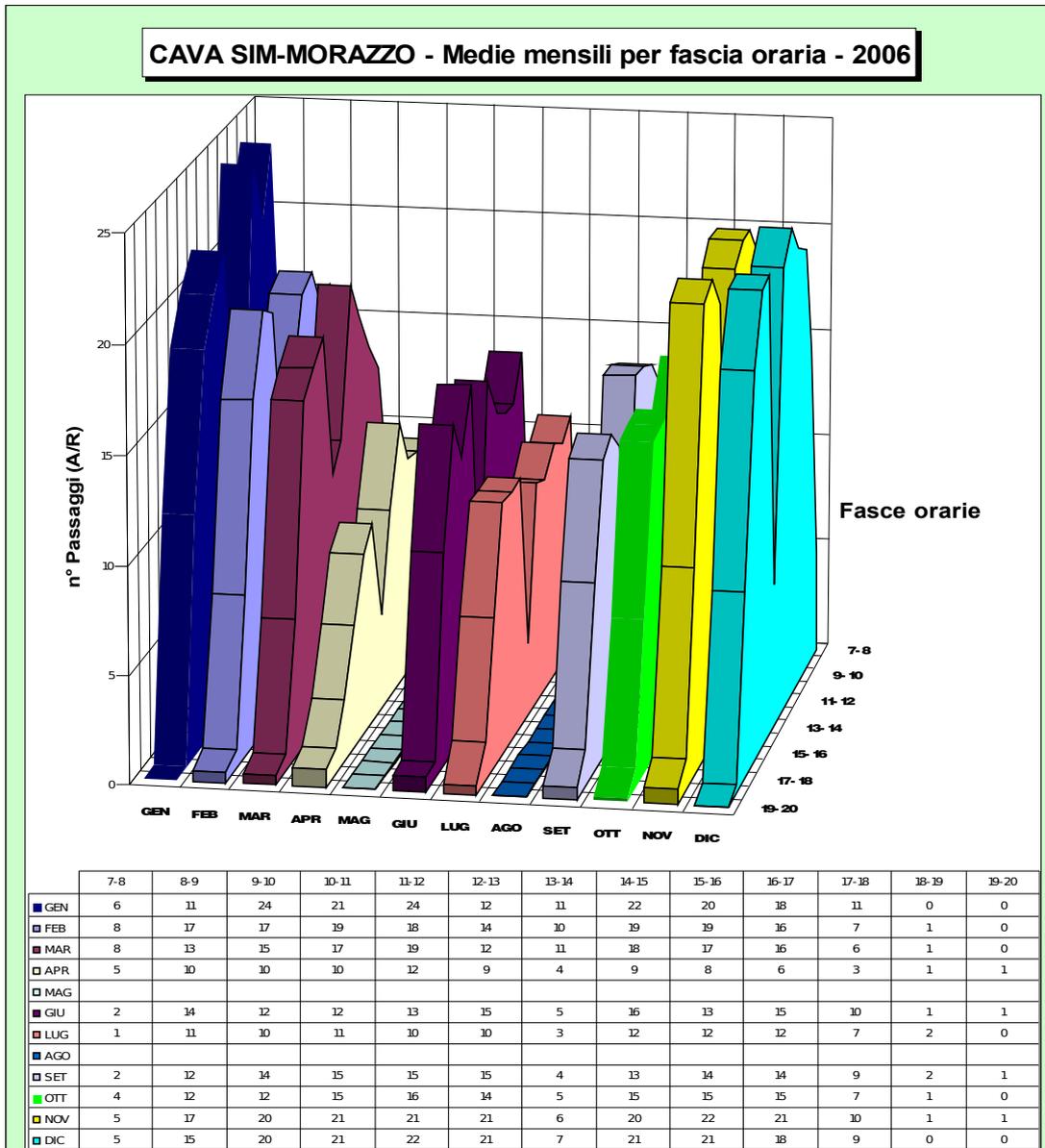
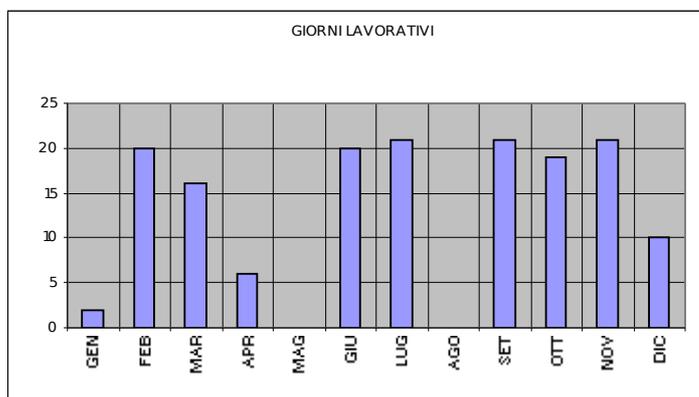


Fig. 8: Andamento medio dei passaggi mensili per fascia oraria (2006)



Nella figura seguente sono riportati il numero massimo di passaggi giornalieri registrati mensilmente dalle spire.

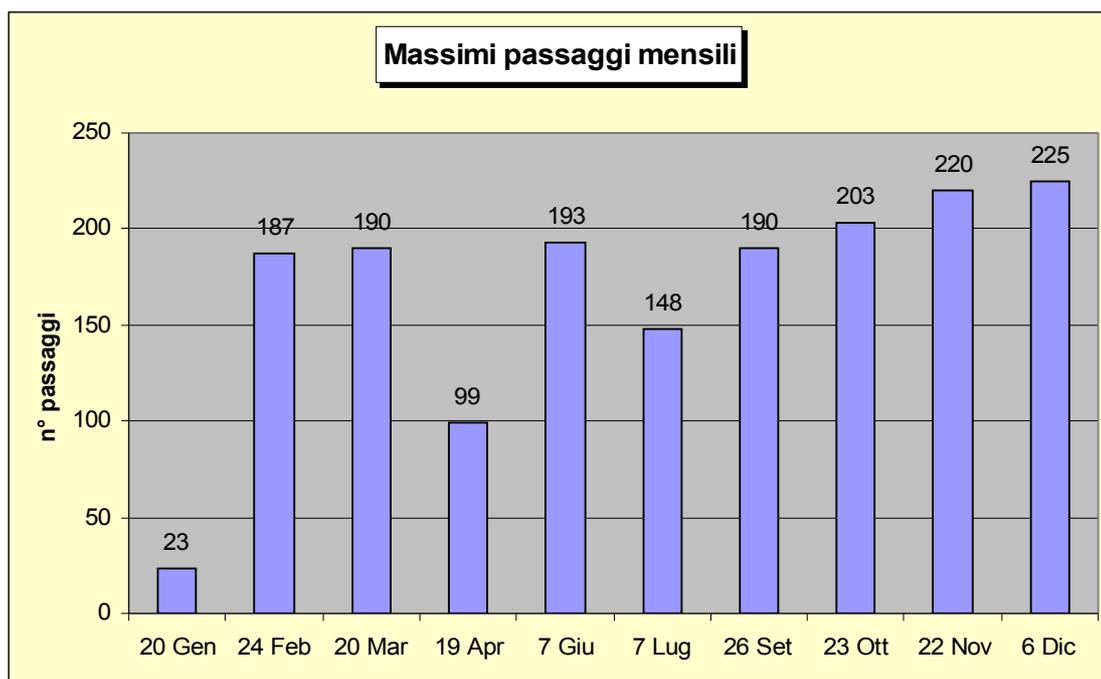


Fig. 9: n. di passaggi giornalieri registrati a cadenza mensile

### 2.3 CAVA S.NICCOLO'

L'attività estrattiva autorizzata in tale cava prevede l'escavazione di risorse plurime, ghiaie e argille, che vengono rispettivamente inviate a limitrofo impianti di lavorazione degli inerti in Via Zanardi e allo stabilimento per la produzione di laterizi della Ditta Fornaciai S.p.A. in Via Cristoforo Colombo.

Sono attualmente disponibili i dati relativi al numero totale di passaggi giornalieri nel periodo compreso tra il Marzo 2006 e Dicembre 2007, con i risultati diagrammati in figura 10.

CAVA S. Niccolò 1° Fase	Periodo	Giornate lavorative	n° totale passaggi
2006	da Mar a Dic	123	21.931
2007		166	23.546

Tabella 6: Dati complessivi delle spire Cava SIM-Morazzo

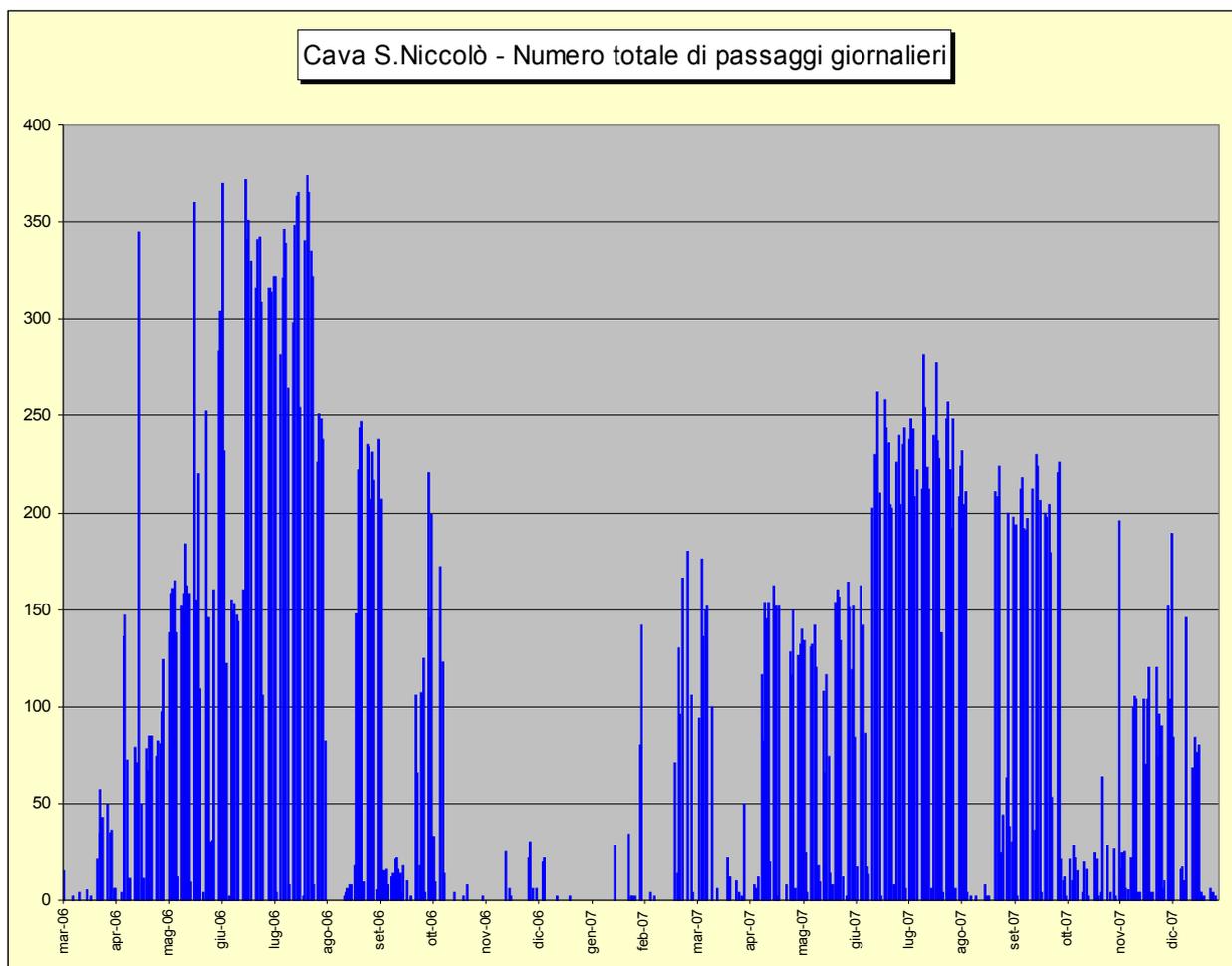
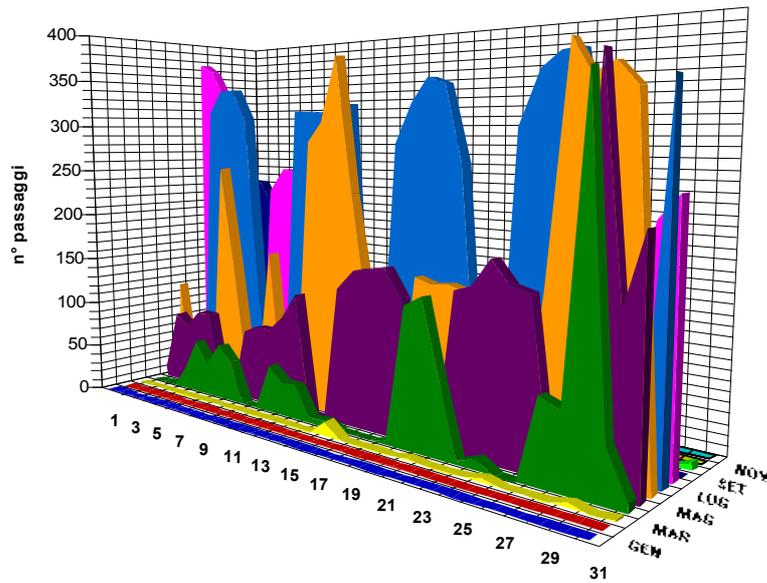


Fig. 10: n. di passaggi giornalieri tra marzo 2006 e dicembre 2007

La distribuzione mensile dei passaggi giornalieri viene riportata nelle figure seguenti che evidenziano valori massimi di circa 400.

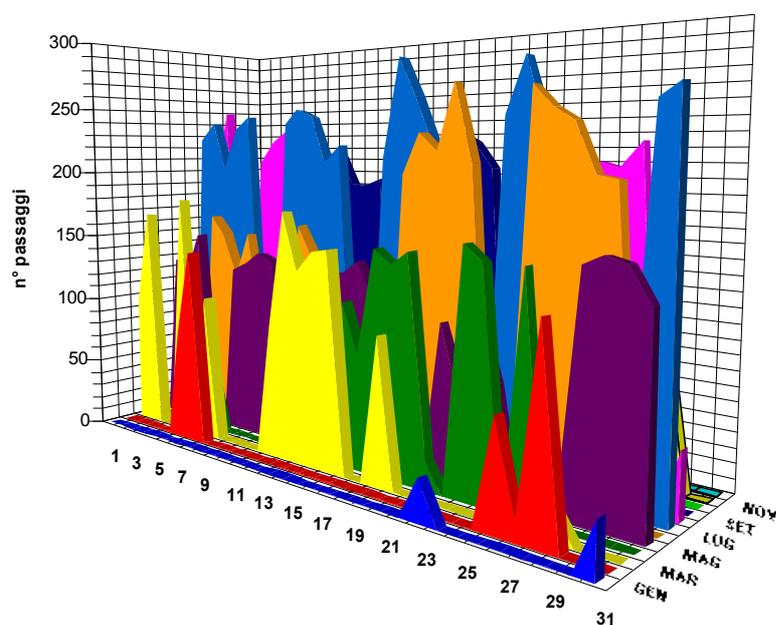
### N° passaggi spire Cava S.Niccolò - 2006



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
■ GEN																																
■ FEB																																
■ MAR																15	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	5	0	2
■ APR	0	0	0	21	57	35	59	43	0	0	49	35	36	6	6	0	0	0	4	136	147	72	4	11	0	0	79	71	345	50	8	
■ MAG	11	78	67	85	85	0	0	74	82	81	97	124	0	0	138	158	161	165	138	12	0	152	158	184	162	158	9	0	360	155	220	
■ GIU	109	0	4	0	252	146	30	31	160	0	0	284	304	370	232	122	0	2	155	150	153	147	144	0	0	160	372	341	351	330		
■ LUG	0	0	316	341	342	309	106	0	0	316	316	314	322	322	4	0	282	321	346	339	264	8	0	298	348	363	365	254	0	2	340	
■ AGO	374	365	335	322	8	0	226	251	248	238	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	6	8	8	0	18	148	222	244	
■ SET	247	9	0	235	234	207	231	217	0	5	238	207	15	15	16	8	0	12	14	21	22	16	14	4	18	0	10	0	2	0		
■ OTT	0	106	66	18	107	125	4	0	221	146	199	33	9	0	0	172	123	14	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	2	0	8	
■ NOV	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	6	2	0	0	0	0	0	
■ DIC	0	0	0	0	22	30	6	0	6	0	0	0	20	22	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	

Fig. 11: n. di passaggi nell'anno 2006

## N° passaggi spire Cava S.Niccolò - 2007



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
GEN																							28								34
FEB						80	142																			71	14	130	0	0	
MAR	96	166			180		106					94	176	136	150	152			100												
APR					50											116	82	154	145	154	20		162	152		152					
MAG	128	116	150			126	132	140	134	24				131	132	142	120				108	66	116	74				154	160	156	134
GIU				164	151	119	152	84			162	140	142	86					202	230	218	262	210		258	244	236	204	202		
LUG	226	240	204	235	244				238	248	243	208	222			212	282	254	223	212			240	277	237	228	138		248	257	
AGO	222	192	248			208	224	232	204	211																		211	208	224	44
SET		63	200	38	30	198	194			212	218	192	191	197			212	36	230	224	206			200	198	204	179	53			
OTT	221	226	21	10	12	0	0	21	10	28	22	15				20	16					24	21			64			28		
NOV		26			196	16	24	25				22	100	105	104					104	70	104	120			120	74	96	90		
DIC			152	104	189	84					16	17	10	146			68	84	76	80											

Fig. 12: n. di passaggi nell'anno 2007

## 2.4 CAVA S.LUCA 1° FASE

Per la cava S. Luca i dati disponibili di monitoraggio sono quelli relativi al periodo Marzo-Dicembre 2006, riassunti nella tabella seguente.

CAVA S. Luca 1° Fase	Periodo	Giornate lavorative	n° totale passaggi
2006	da Mar a Dic	169	46.723

Tabella 7: Dati complessivi delle spire Cava SIM-Morazzo

Il numero così elevato di passaggi è da mettere in relazione ad un'intensa attività di estrazione e di importazione di materiali per la sistemazione di 101.072 m<sup>3</sup> di inerte estratto dal 31/10/2005 al 31/10/2006, e di 45.300 m<sup>3</sup> di terre e rocce di scavo per il tombamento, caratterizzati secondo le specifiche previste dal P.A.E. vigente.

Da sottolineare comunque che tale dato contiene anche le registrazioni dei mezzi di cantiere che per un certo periodo hanno compiuto un tragitto che comportava il passaggio ripetuto sulle spire contaveicoli installate.

La distribuzione del n° di passaggi totali mensili (Fig. 13) evidenzia come l'attività di estrazione sia stata concentrata in due periodi tra Maggio-Luglio e Settembre-Dicembre, mentre la figura 12 evidenzia i massimi giornalieri registrati.

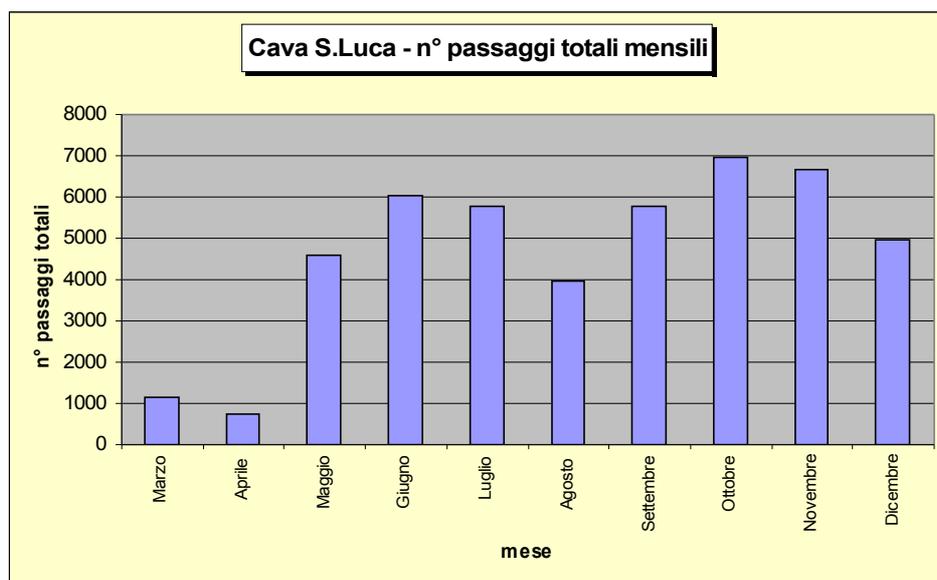


Fig. 13: distribuzione del n° di passaggi totali mensili

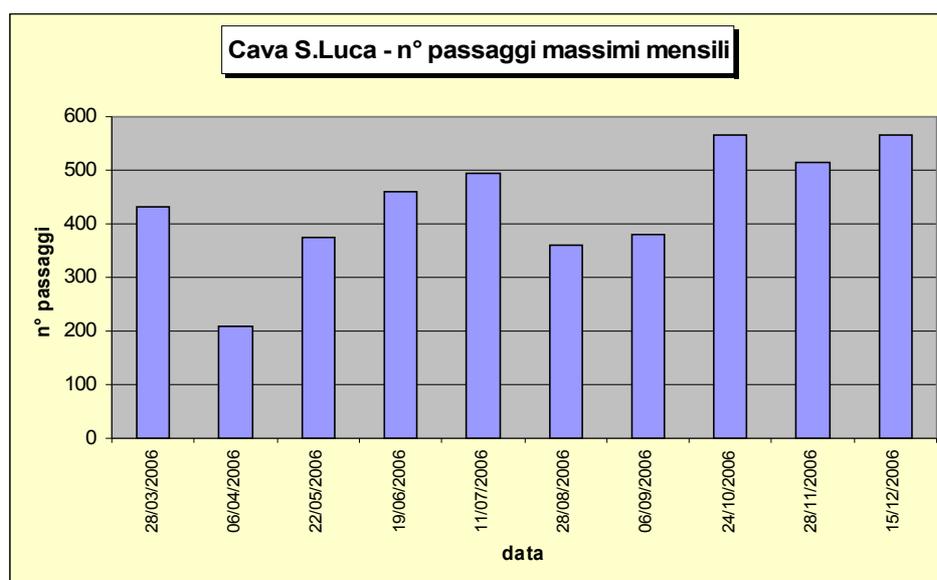


Fig. 14: distribuzione del n° di passaggi massimi mensili

Nella figura seguente viene riassunto il numero di passaggi totali giornalieri nell'intervallo di registrazione, evidenziando una media elevata pari a 279, mentre la fig. 16 riporta la media mensile su fascia oraria.

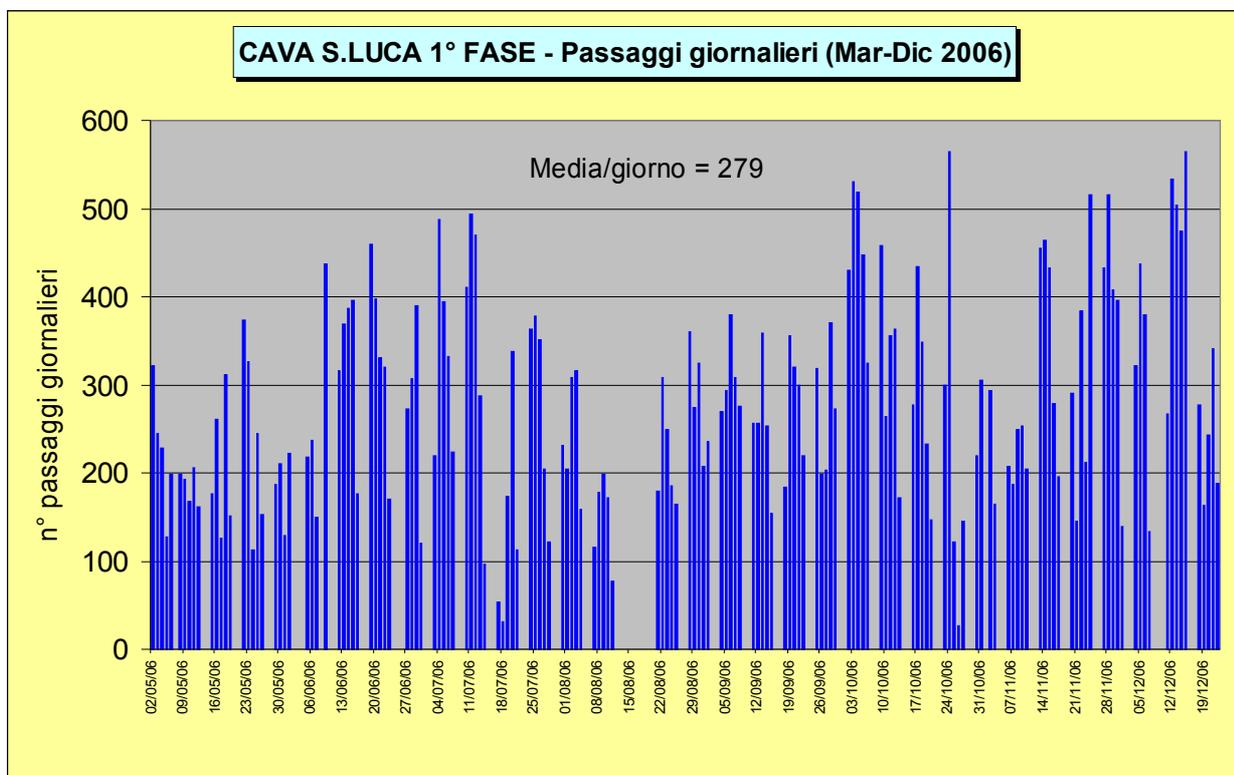
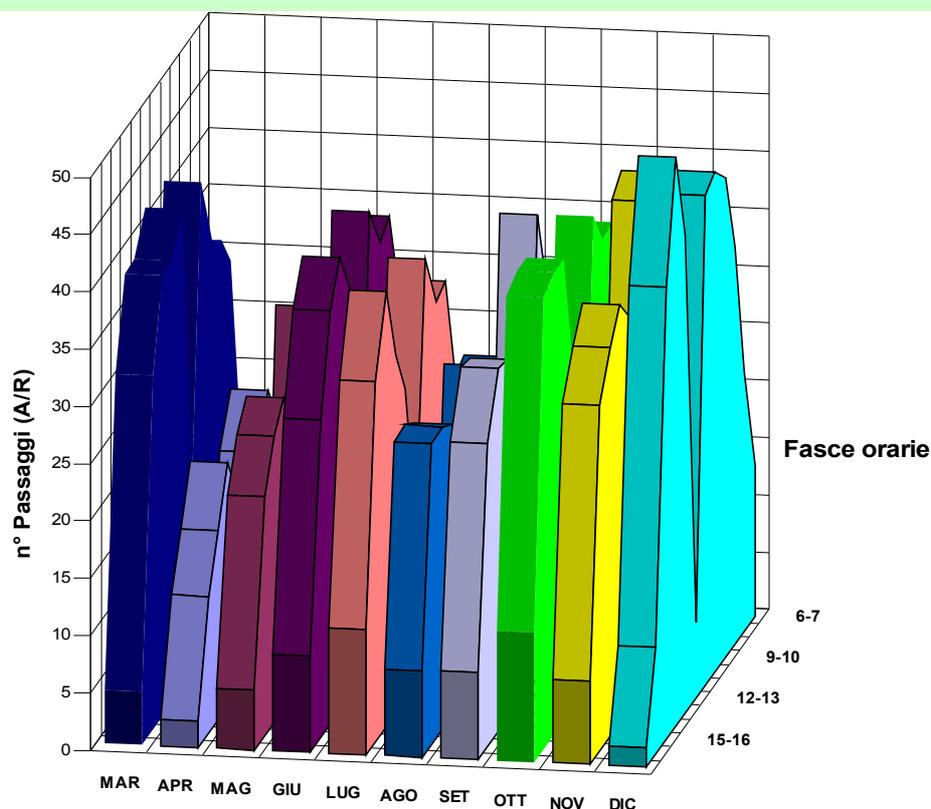


Fig. 15: passaggi giornalieri tra marzo e dicembre 2006

## CAVA S.LUCA - Medie mensili per fascia oraria -2006



	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18
■ MAR	4	14	32	35	36	42	17	42	39	39	31	5
■ APR	3	11	12	19	23	19	6	17	21	17	12	2
■ MAG	5	18	23	26	29	32	4	22	27	25	21	5
■ GIU	8	23	30	37	36	40	4	36	40	36	28	8
■ LUG	9	18	23	32	31	36	14	27	31	38	31	11
■ AGO	3	21	21	25	25	27	4	17	25	26	26	8
■ SET	4	20	24	30	33	40	9	26	31	32	26	8
■ OTT	8	23	30	38	37	40	12	30	40	40	39	11
■ NOV	5	25	30	38	43	42	11	34	37	34	30	7
■ DIC	13	23	35	42	44	43	7	42	50	39	9	2

Fig: 16: medie mensili 2006

## 2.5 IMPIANTO ZANARDI

Le spire installate controllano il flusso veicolare nell'impianto di lavorazione della Ditta Concave in Via Zanardi, nel quale viene lavorato un volume annuo di inerti che negli ultimi anni si attesta intorno a valori medi di circa 200.000 m<sup>3</sup> (Fig. 17).

Nella fig. 18 viene riportato il numero totale di passaggi giornalieri registrati nel periodo compreso Feb-Nov 2006, che evidenzia come siano raggiunti valori massimi di circa 500-600 passaggi giornalieri, con valori medi nei giorni lavorativi di circa 295 passaggi.

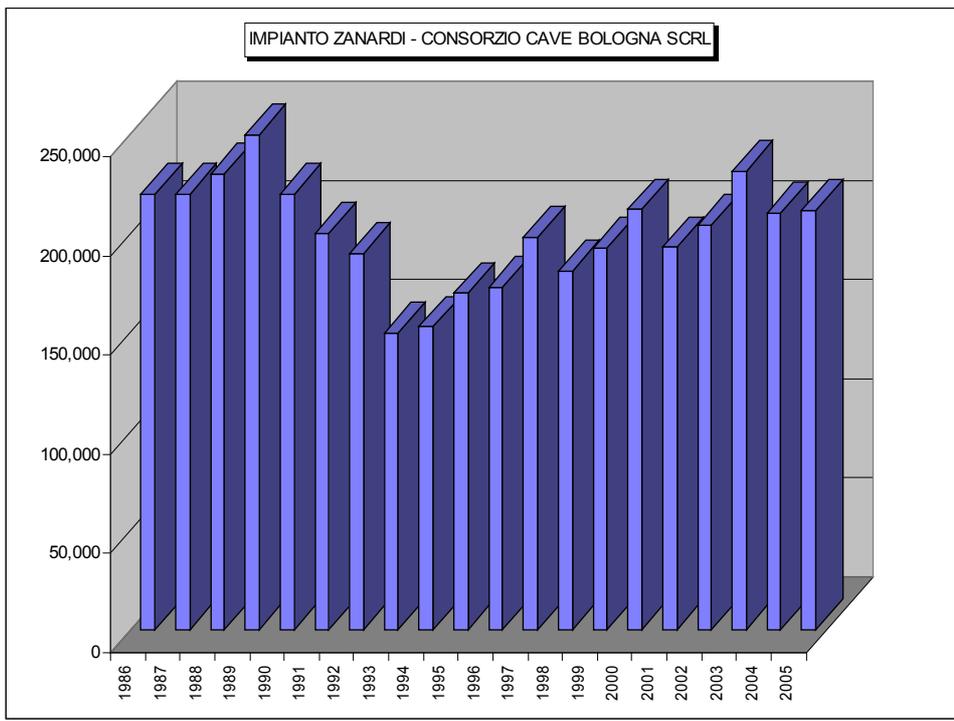


Fig. 17: flusso veicolare nell'Impianto Zanardi

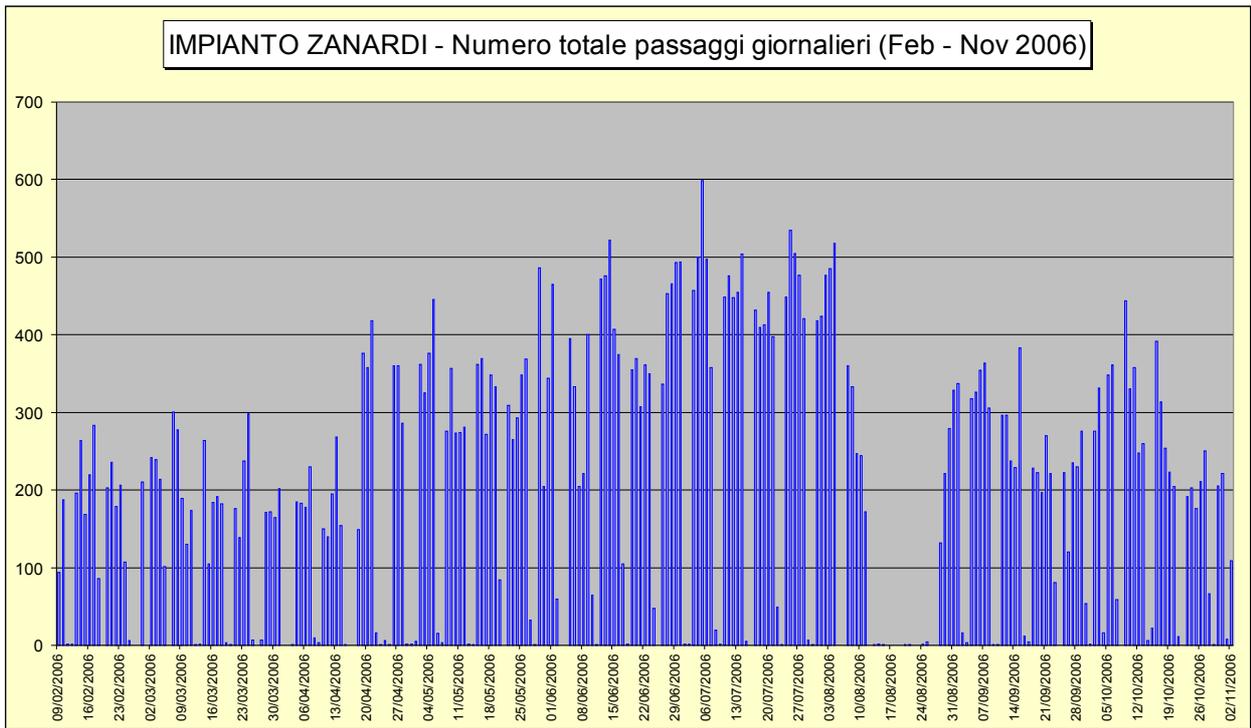


Fig. 18: n. totale di passaggi giornalieri tra febbraio e novembre 2006

### 3. MODELLO PREVISIONALE PAE 2001

I dati a disposizione consentono di fare una previsione del traffico indotto dalle attività estrattive autorizzate e pianificate e delle nuove previsioni estrattive, in termini di flussi massimi orari previsti nelle aree di cava e generati sia dagli automezzi pesanti adibiti sia al trasporto dei materiali estratti che quelli adibiti invece legati al trasporto dei materiali di tombamento.

Tale previsione è partita dalla conoscenza, per le diverse aree estrattive autorizzate presenti sul territorio, dei volumi residui di materiale utile estraibile e del deficit di materiale di provenienza esterna previsti per l'esecuzione delle operazioni di sistemazione a partire dai dati desumibili direttamente dalle dichiarazioni annuali degli esercenti, e dei relativi tempi residui di attuazione convenzionati. Per quanto concerne invece i volumi ancora da autorizzare sono stati ipotizzati intervalli temporali d'intervento, sia considerando eventuali programmi poliennali di attuazione già previsti che ipotesi basati sullo sviluppo estrattivo già attuato dalle ditte esercenti in altre situazioni. La stima è stata effettuata considerando su base annua un numero di giornate lavorative pari a 200 e un volume medio di materiale trasportato dal singolo automezzo mediamente pari a 14 m<sup>3</sup>. Per il comparto S. Luca vista la tipologia dei mezzi che trasportano il materiale di tombamento e sulla base dei dati desunti dalle spire si è considerato un volume medio per automezzo di materiale trasportato pari a 7 m<sup>3</sup>.

Nella tabella seguente sono riassunti i risultati relativi al flusso massimo giornaliero previsto per le diverse aree estrattive, mentre in allegato 1 tali dati sono esplicitati ricomprendendo gli intervalli temporali previsti e/o presunti, i diversi percorsi autorizzati per il trasporto dei materiali di cava agli impianti e le prescrizioni specifiche relative alla mobilità già previste.

	PREVISIONI			
	SCAVO		TOMBAMENTO	
	Flusso automezzi giornaliero	m <sup>3</sup> /giorno trasportati	Flusso medio automezzi giornaliero	m <sup>3</sup> /giorno trasportati
SIM-MORAZZO	30	208	90	626
S. LUCA Subcomparto A (1° Fase)	32	224	50	175
S. LUCA Subcomparto A (2° Fase)	45	313	86	301
FORNI (3° intervento)	0	0	38	265
S. MARIA	41	284	82	572
S. NICCOLO' 2004 (1° Fase)	69	461	0	0
S. NICCOLO' (2° Fase)	58	405	0	0
PIGNA2	92	645	70	492
POSSESSIONE PALAZZO	48	33	0	0
POLO CAPPELLINA	0	0	104	362

Tabella 8: Previsione dei flussi medi giornalieri

Non è stato considerato nell'analisi l'Ambito Bruschetti attualmente in fase di sistemazione con scadenza dell'autorizzazione al 09/07/2007, che presenta al 31/10/2007 un deficit nell'importazione di materiale di tombamento pari a 109.637 m<sup>3</sup>, materiale di provenienza dai cantieri TAV. Tra le altre cave con deficit nel tombamento sono state escluse dall'analisi quelle ricomprese nel Polo L (S. Giacomino-Rosario-Colombo) che presentano un deficit complessivo pari a 549.500 m<sup>3</sup>, sulle quali sono attualmente sospese le operazioni di scavo e sistemazione. Per quanto concerne la cava S. Luca si evidenzia come i flussi previsti per la conclusione della 1° fase siano notevolmente inferiori a quelli verificatisi nel 2006 con un numero di passaggi giornalieri medi pari a circa 279, in relazione soprattutto al fatto che in tale anno l'attività è proceduta con particolare intensità.

Per quanto concerne la distribuzione giornaliera del traffico si è fatto riferimento ai risultati ottenuti dall'elaborazione dei dati delle spire installate, ottenendo la seguente distribuzione percentuale giornaliera media determinata dal trasporto degli inerti estratti e dall'importazione del materiale di tombamento (Fig. 19 e 20).

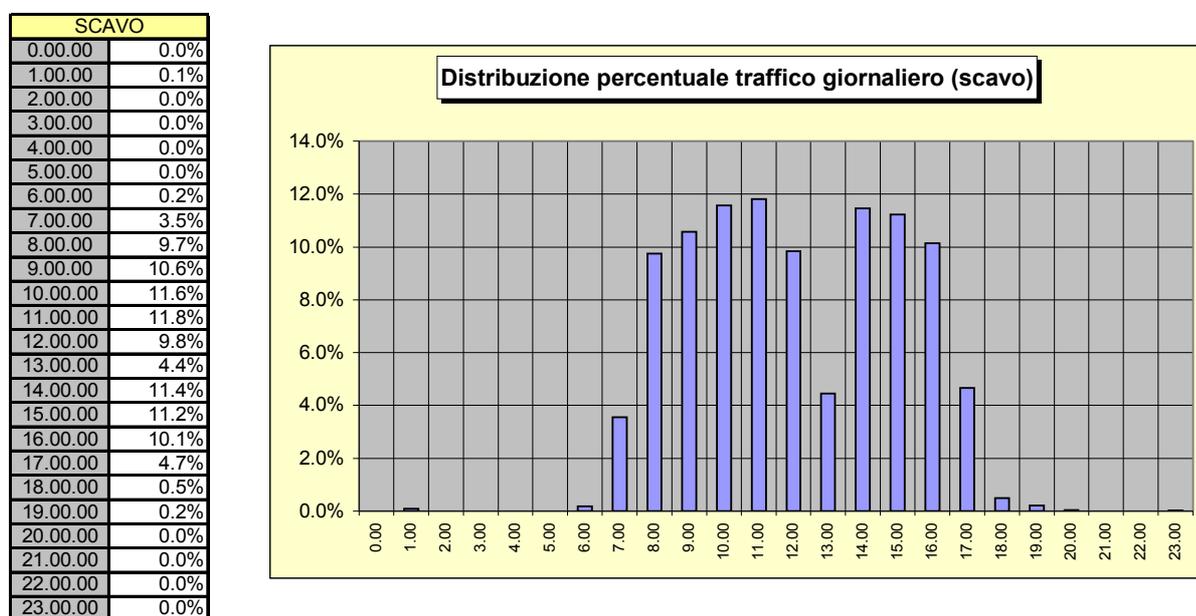


Fig. 19: Distribuzione media giornaliera del traffico generato dall'attività di scavo

TOMBAMENTO	
0.00.00	0.0%
1.00.00	0.0%
2.00.00	0.0%
3.00.00	0.0%
4.00.00	0.0%
5.00.00	0.0%
6.00.00	0.0%
7.00.00	0.2%
8.00.00	2.3%
9.00.00	9.9%
10.00.00	11.3%
11.00.00	12.6%
12.00.00	12.1%
13.00.00	3.7%
14.00.00	9.3%
15.00.00	13.3%
16.00.00	12.2%
17.00.00	9.2%
18.00.00	3.0%
19.00.00	0.5%
20.00.00	0.2%
21.00.00	0.1%
22.00.00	0.1%
23.00.00	0.0%

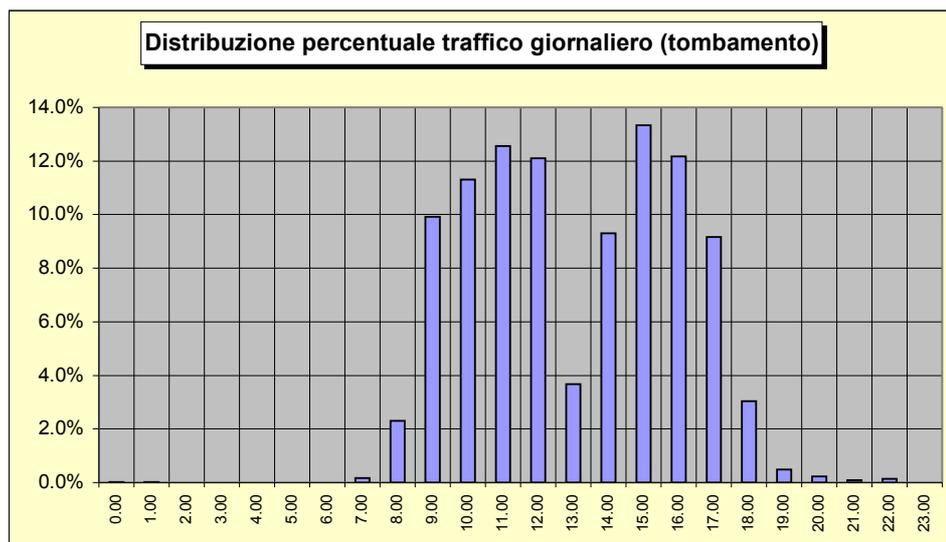


Fig. 20: Distribuzione media giornaliera del traffico generato dall'attività d'importazione del materiale di tombamento

Per quanto concerne i materiali estratti, l'esatta conoscenza dei tragitti utilizzati per il trasporto degli stessi agli impianti di lavorazione e dei tempi di estrazione, consente di fatto di stimare il carico a cui viene sottoposta la viabilità pubblica, mentre differente risulta la situazione dei materiali di tombamento per i quali non è possibile individuarne la provenienza e quindi i percorsi utilizzati.

Sulle aree di cava analizzate si è quindi stimata la seguente distribuzione temporale dei flussi massimi orari di automezzi (tabella 8).



Per quanto concerne i percorsi utilizzati per il trasporto dei materiali estratti agli impianti, la tabella di seguito riporta i valori dei flussi orari massimi attesi, che sono riportati sulla tavola 5, in cui per le diverse aree estrattive viene indicato anche il flusso generato dall'attività di sistemazione e quello previsto in corrispondenza degli impianti di lavorazione attivi (impianto Traghetto e Impianto Zanardi nel Comune di Bologna, e Impianto S. Anna nel Comune di Calderara). Si è ritenuto di considerare anche l'impianto S. Anna considerando che i flussi di traffico da esso generato coinvolgono direttamente la viabilità Comunale, e che l'attuale ingresso all'impianto è ubicato in corrispondenza di Via S. Anna. Si sottolinea inoltre che il valore del flusso medio giornaliero (circa 400 passaggi) è stato stimato sulla base del volume annuo di inerti pregiati lavorati, escludendo quello legato al recupero e riutilizzo dei materiali provenienti da demolizioni e da lavori edili, e dei materiali di tombamento delle cave attualmente autorizzate dal Comune di Calderara e che probabilmente porta ad un raddoppio del volume di traffico indotto.

<b>PREVISIONI FLUSSI TRAFFICO</b>		
		<b>ATTIVITA' DI SCAVO</b>
	<b>Tragitto</b>	<b>Flusso orario massimo</b>
1a	Via Scale	9
2b	Via Triunvirato da uscita 4 fino al guado all'impianto Traghetto	11
3	Via triumvirato (da ingresso impianto Traghetto) a nord per Via Aldina e Via Maseti	10
4	Via S. Vitalino - Via Ungheri - Via Aldina sino ad ingresso impianto Concave	1
5	Via Casteldebole - Cavalcavia Tangenziale sino incrocio con viabilità del polo S. Luca	3
6	da uscita su viabilità pubblica del Polo S. Luca sino a cavalcavia su ferrovia	9
6a	da cavalcavia su ferrovia sino ad incrocio con Via Caduti della Libertà	12
7	Via Salvemini - Via P. Togliatti sino a Tangenziale uscita 2	11
8	Via Casteldebole verso Sud	1
12	Via Agucchi - Via Zanardi Via M. Polo - Via C. Colombo Uscita 5 tangenziale	5
13	Impianto Zanardi - Fornaciai	1
14	Incrocio Via Conti e Via Zanardi	20

Tabella 8 – Flussi massimi orari generati dall'attività di scavo

#### **4. CONCLUSIONI**

Nel presente fascicolo sono stati riportati i risultati del monitoraggio che da alcuni anni viene effettuato sulle aree di cava attive sul territorio comunale. L'elaborazione dei dati ha evidenziato come l'attività estrattiva, sia legata alla fase di estrazione che di tombamento, determini un impatto sensibile sulla viabilità pubblica, soprattutto in relazione al fatto che i flussi di traffico non risultano distribuiti uniformemente durante l'anno ma si evidenziano periodi di intensa attività con conseguente incremento del numero di automezzi. I maggiori produttori di traffico risultano essere gli impianti di prima lavorazione dell'estratto con punte giornaliere che superano i 500 automezzi.

Si è quindi effettuata un'analisi del traffico orario massimo previsto sulla viabilità pubblica legata alle attività autorizzate e a quelle previste dal presente P.A.E., individuando i percorsi utilizzati per il trasporto del materiale estratto agli impianti di lavorazione. Per quanto concerne i materiali di tombamento non essendo possibili individuare i percorsi si è stimato il flusso di automezzi in arrivo nelle aree di cava. I risultati sono riportati nella tavola 5 allegata.

I dati raccolti hanno inoltre consentito di determinare un modello previsionale della distribuzione del traffico giornaliero generato sia dall'attività di scavo che di tombamento e che potrà essere di riferimento per le analisi progettuali.