



rif:170512

Elaborato n° 10

Progetto per la coltivazione di una Cava di Ghiaia

Relazione sul traffico

Committente : WINGROUP s.r.l.

Località : Castagneto

Comune : Teramo (TE)

Wingroup S.r.l.

Geologo Massucci Dr. Mario



Questo elaborato è di proprietà della Committenza, pertanto non può essere riprodotto nè interamente nè in parte senza l'autorizzazione scritta dello stesso. Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.

INDICE

<u>QUADRO DI RIFERIMENTO ATTUALE</u>	
<u>Circolazione e viabilità</u>	
<u>Premessa</u>	
<u>Rete stradale ed intersezioni</u>	
<u>Caratterizzazione delle principali arterie</u>	
<u>Traffico attuale</u>	
<u>Trasporto collettivo</u>	
<u>Principali strumenti di pianificazione</u>	
<u>Sicurezza stradale</u>	
<u>Introduzione alla problematica</u>	
<u>Livelli attuali di incidentalità sulla S.S. 81 “Piceno - Aprutina”</u>	
<u>Analisi del rischio</u>	
<u>ANALISI DEGLI EFFETTI PRODOTTI SULL’AMBIENTE</u>	
<u>Effetti sulla circolazione e sulla viabilità</u>	
<u>Effetti sulle pavimentazioni stradali</u>	
<u>MISURE COMPENSATIVE</u>	
<u>Considerazioni generali</u>	
<u>Ipotesi di intervento sulla circolazione, individuazione di misura compensative</u>	



QUADRO DI RIFERIMENTO ATTUALE

Qualsiasi attività intervento di insediamento umano (abitativo, industriale, commerciale) rappresenta un evento alterativo dell'equilibrio ambientale; peraltro va considerato che se da un lato risulta impossibile immaginare attività umane prive di rilasci ambientali ad impatto nullo, è pur vero che una accurata pianificazione e progettazione può condurre alla minimizzazione degli effetti negativi ed ottenere un bilancio ambientale complessivamente positivo.

Il presente capitolo analizza la situazione attuale prendendo in considerazione le infrastrutture viarie nella situazione di fatto, considerando le differenti funzioni che svolgono all'intero del sistema a rete, esaminando il sistema di avvicinamento e di accesso alla cava.

Le valutazioni che saranno eseguite, non avranno carattere prescrittivo, ma finalizzate ad individuare eventuali criticità del sistema, dal punto di vista ambientale e da quello della circolazione stradale, nella convinzione che una mobilità ben organizzata, quindi con traffico fluido, crea meno rilasci ambientali e garantisce maggiore sicurezza per gli utenti.

E' proprio quest'ultimo aspetto una novità dello studio a cui è stato dedicato uno spazio apposito, in linea con i programmi Nazionali ed Europei che ritengono la sicurezza sulle strade (degli automobilisti e dei pedoni) un aspetto essenziale, anche nella pianificazione di interventi, tanto che la Comunità Europea ha come obiettivo l'abbattimento del 50% degli incidenti sulle strade .



Circolazione e viabilità

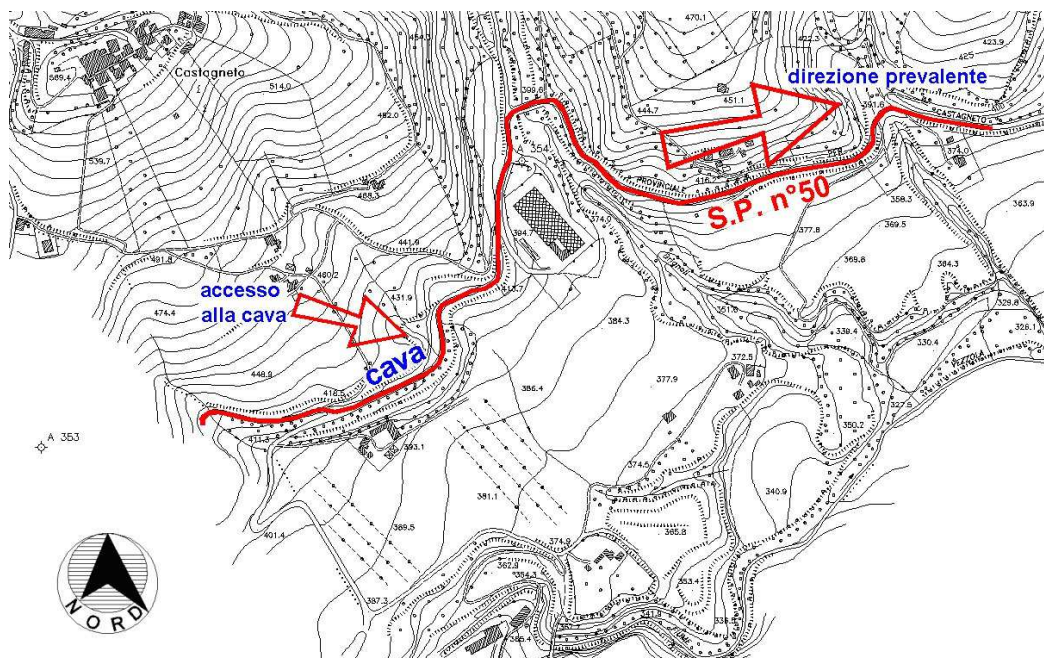
Premessa

La situazione di fatto delle infrastrutture stradali interessa lo studio della circolazione e della viabilità, considerando le differenti caratteristiche funzionali a cui assolvono all'interno del sistema a rete, ed esamina il sistema di avvicinamento e di accesso alla cava.

Figura 1 – Inquadramento territoriale



Figura 2 - Sistema di avvicinamento e di accesso alla cava



Rete stradale ed intersezioni

L'accessibilità all'area su cui nascerà la cava è stata verificata sulla base del contesto infrastrutturale esistente nei dintorni.

Nell'area di studio, prossima alla cava, sono presenti infrastrutture di diverso grado funzionale, tra cui la Strada Statale n. 81 "Piceno Aprutina" e la Strada Provinciale n°50 per Castagneto che confluisce direttamente sulla viabilità principale (S.S. n. 81), nel tratto compreso fra il 32° ed il 33° km, tramite un'intersezione di tipo a raso a quattro braccia sfalsate. Le strade costituenti l'intersezione sono la Strada Statale n. 81, la Strada Provinciale n. 50 e la Strada Provinciale n. 60A.

Figura 3 – Intersezione S.S. n. 81, S.P. n. 50 e S.P. n. 60



Figura 4 – Intersezione S.S. n. 81, S.P. n. 50 e S.P. n. 60



Caratterizzazione delle principali arterie

Le infrastrutture stradali sopra menzionate, ad eccezione della Strada Statale n. 81, classificabile in riferimento al D.M. 5/11/2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade” di categoria “C”, hanno caratteristiche di viabilità prettamente locale di categoria “F”, al servizio di alcune piccole frazioni del comprensorio teramano, quali Ioanella, Castagneto, Colle Marino e Fonte del Latte (Strada Provinciale n. 50) e Scapriano (Strada Provinciale n. 60A).

La Strada Statale n. 81 “Piceno Aprutina” si presenta come arteria fondamentale per itinerari di accesso di media distanza costituendo l’ossatura portante del sistema viario della zona in esame.

Tutte le infrastrutture prese in considerazione (S.S. 81, S.P. 50 e S.P. 60A), sono caratterizzate da una sezione ad unica corsia per senso di marcia, di larghezza 3,5 m. circa .

È da rilevare due punti ritenuti critici al fine della sicurezza stradale, specialmente in considerazione del passaggio di mezzi pesanti, quale i due viadotti rispettivamente in prossimità del fiume Vezzola sulla S.S. n. 81 (cfr. Fig. 5) ed il viadotto sulla S.P. 50 (cfr. Fig. 6) nei pressi dello svincolo per la frazione Pantaneto. Entrambi, infatti, causando un brusco restringimento di carreggiata, permettono il passaggio di veicoli pesanti esclusivamente a senso alternato.

Figura 5 - Viadotto sulla S.S. n. 81 nei pressi del Fiume Vezzola

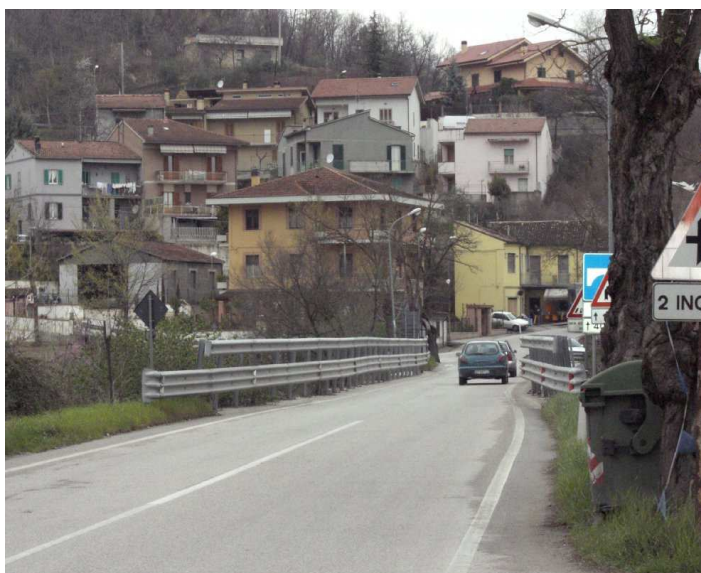


Figura 6 - Viadotto sulla S.P. n. 50 nei pressi dello svincolo per la Frazione Pantaneto



Anche se non direttamente interessata dal traffico di transito di eventuali mezzi pesanti indotti dall'attività della cava, nell'area di influenza dell'intersezione sopra descritta, è da considerarsi una strada classificabile come “strada di quartiere”, come da “Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico” (Art.36 del Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285 Nuovo Codice della Strada).

Tutte le arterie risultano asfaltate e munite di segnaletica orizzontale e verticale, sebbene con un grado di manutenzione allo stato attuale non ottimale.

Traffico attuale

Ai fini della ricostruzione della mobilità nell'area di studio sono state effettuate misurazioni dei flussi di traffico in alcune sezioni delle arterie sopra menzionate, che saranno interessate dal passaggio di mezzi pesanti al servizio della cava:

- 2 sezione 1 - Strada Statale n. 81;
- 3 sezione 2 - Strada Provinciale n. 50;
- 4 sezione 3 - Strada Provinciale n. 60A.

Le osservazioni hanno avuto luogo nelle suddette localizzazioni nel corso di un giorno feriali, nei due periodi di punta del mattino e del pomeriggio, con una cadenza di quindici minuti.



Per i rilievi di traffico effettuati direttamente su strada, al fine di una facilitazione operativa, si è ritenuto opportuno distinguere i veicoli in solo quattro categorie, raggruppando in ciascuna di esse quei veicoli che presentano comportamenti simili agli effetti della regolazione del traffico:

- 5 motoveicoli (M): veicoli a motore a due ruote;
- 6 autovetture (A): autovetture in genere e tutti i furgoni, di dimensioni ad esse paragonabili, adibiti al trasporto promiscuo di persone e cose, nonché motoveicoli a tre e quattro ruote;
- 7 veicoli pesanti (P): tutti i furgoni di grosse dimensioni, gli autocarri, i trattori, i pullman per trasporto di persone, sia pubblici che privati, ed ogni altro veicolo a questi assimilabile purché sprovvisto di rimorchio;
- 8 autotreni (T): autoarticolati, autosnodati e generici veicoli merci trainanti rimorchio.

Successivamente, data la difficoltà di porre a confronto le varie correnti veicolari, con diverse distribuzioni dei veicoli nelle suddette categorie, si è resa necessaria una operazione di omogeneizzazione, in modo da poter rappresentare con un solo numero, per ciascun intervallo di conteggio, l'entità di ogni corrente veicolare. Si è così fatto ricorso a particolari coefficienti di equivalenza delle quattro categorie veicolari in modo da riportarle tutte ad un'unica unità di misura, "Unità Autovettura" (UA), e consentirne la somma.

Nel caso in esame sono stati adottati i seguenti coefficienti di equivalenza:

1 moto (M)	=	0.5 UA
1 auto (A)	=	1.0 UA
1 veicolo pesante (P)	=	2.5 UA
1 autotreno (T)	=	5.0 UA

Pertanto la relazione fondamentale di omogeneizzazione è la seguente:

$$\text{Totale Omogeneizzato} = 0.5 M + 1.0 A + 2.5 P + 5.0 T$$

dove M, A, P e T sono i quattro totali di categoria rilevati nei 15 minuti; il totale omogeneizzato (UA) viene quindi espresso in unità autovetture relative all'unità di tempo di riferimento di 15 minuti primi (T15'p).

I risultati dei rilievi, ricondotti a valori equivalenti sono mostrati nei grafici seguenti rispettivamente per i periodi mattutino e serale.



Figura 7 - Flussi equivalenti d'arco rilevati al mattino del giorno feriale sulla S.S. n. 81

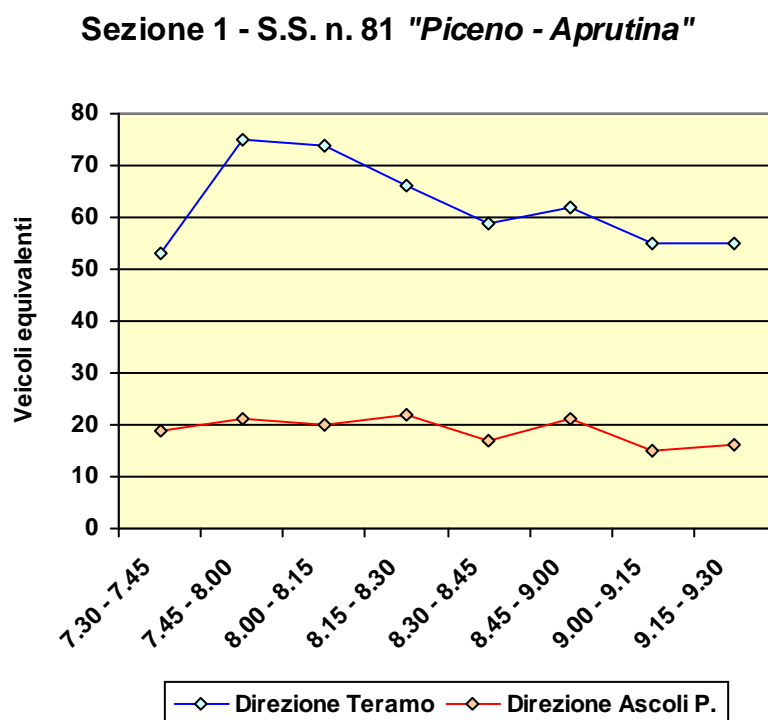


Figura 8 - Flussi equivalenti d'arco rilevati al mattino del giorno feriale sulla S.P. n. 50

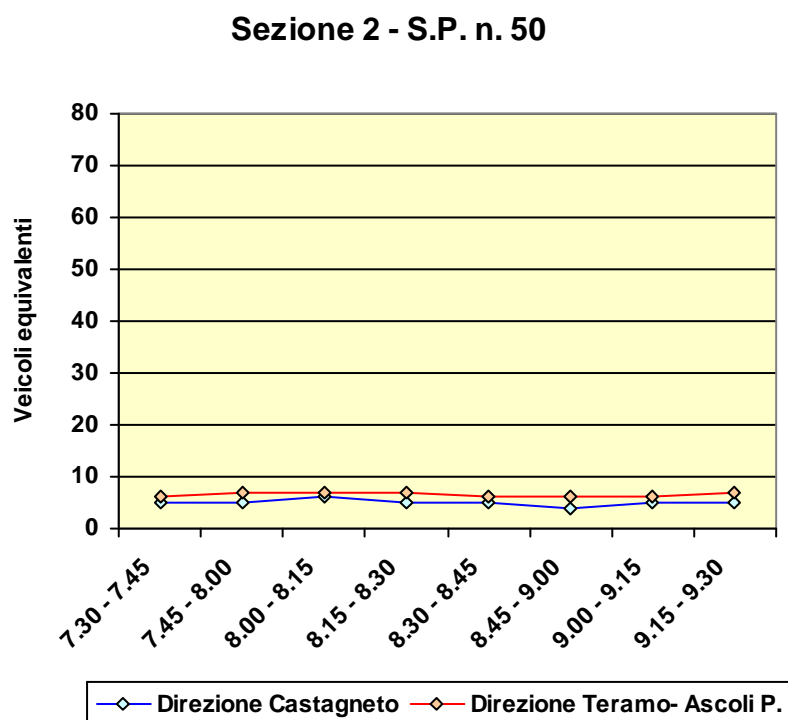


Figura 9 - Flussi equivalenti d'arco rilevati al mattino del giorno feriale sulla S.P. n. 60A



Sezione 3 - S.P. n. 60A

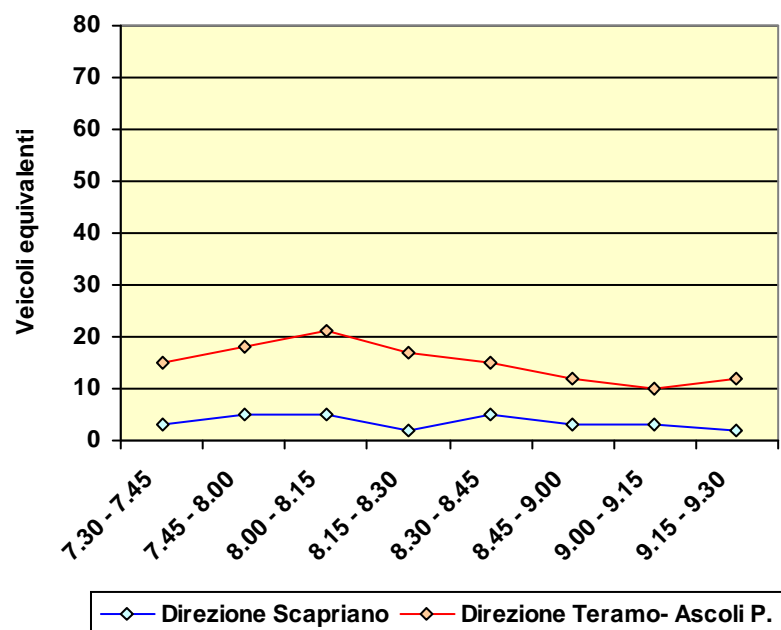


Figura 10 - Flussi equivalenti d'arco rilevati alla sera del giorno ferialo sulla S.S. n. 81

Sezione 1 - S.S. n. 81 "Piceno - Aprutina"

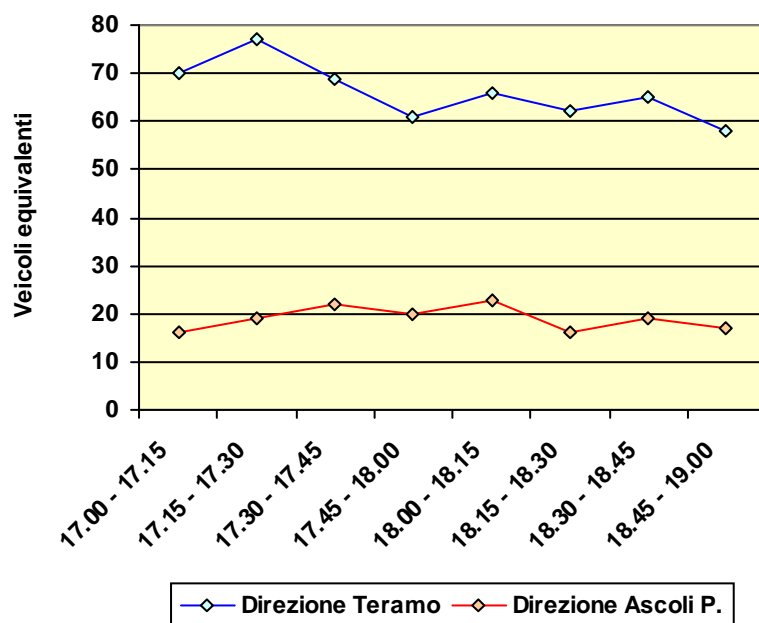
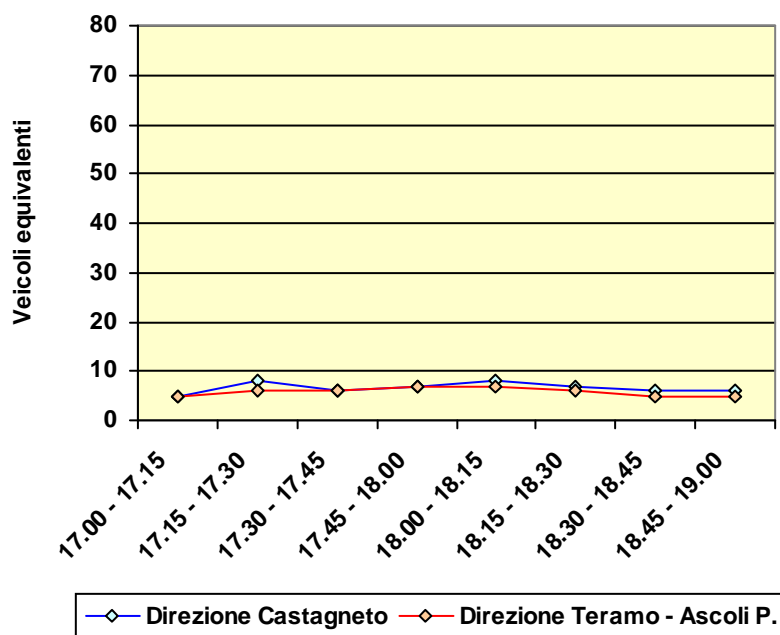


Figura 11 - Flussi equivalenti d'arco rilevati alla sera del giorno ferialo sulla S.P. n. 50



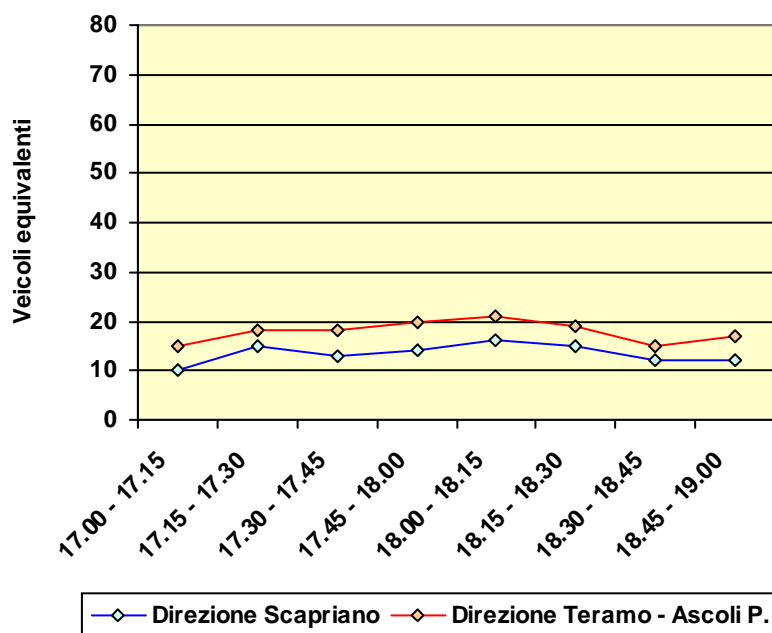
Sezione 2 - S.P. n. 50



2000

Figura 12 - Flussi equivalenti d'arco rilevati alla sera del giorno feriale sulla S.P. n. 60A

Sezione 3 - S.P. n. 60A



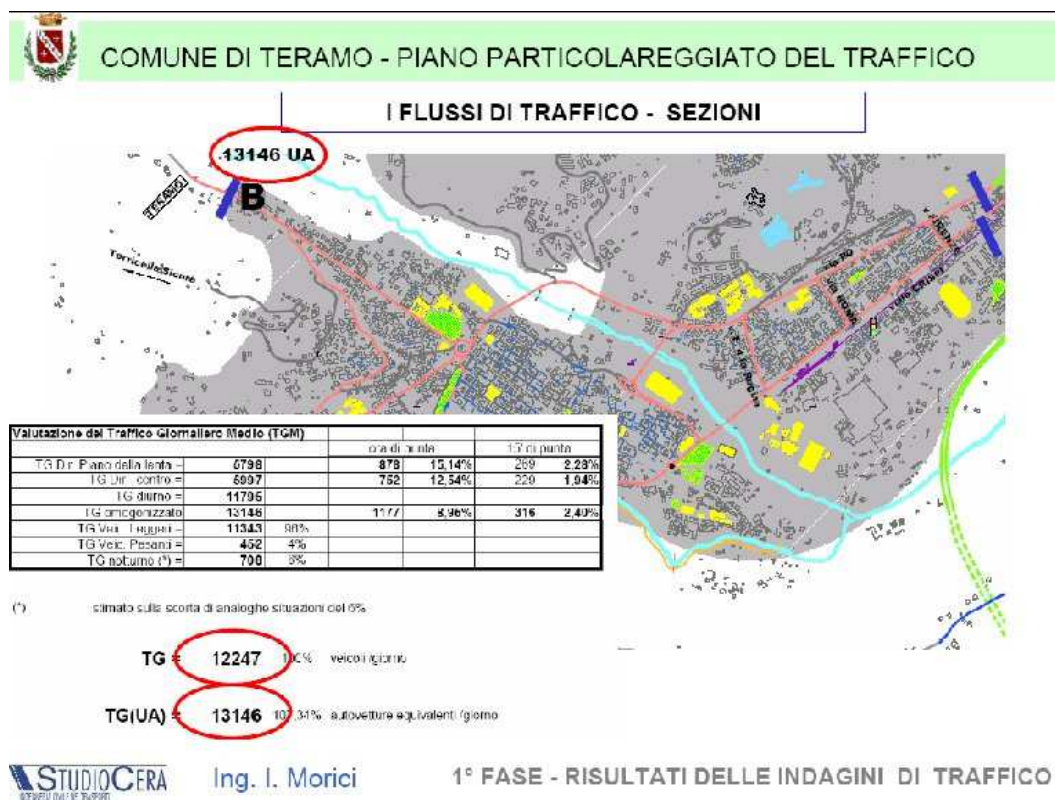
2000

Dall'analisi dei dati relativi ai rilievi di traffico eseguiti nella redazione del Piano Particolareggiato del Traffico del Comune di Teramo, per quanto riguarda la S.S. n. 81, che nel centro urbano acquista la denominazione di Viale G. Bovio, si desume un TGM pari a



12.247 veicoli/giorno pari a 13.146 autovetture equivalenti/giorno, con una incidenza del traffico pesante pari al 4% sul totale. Il TGM dell'ora di punta risulta essere pari a 1.177 autovetture equivalenti, mentre il TGM 15' di punta pari a 316 autovetture equivalenti, come meglio di seguito specificato.

Figura 13 – Risultati indagini di traffico S.S. n. 81 Piano Particolareggiato del Traffico



Fonte: Comune di Teramo

Sempre ai fini della ricostruzione dei flussi veicolari nell'area di studio, sono state considerate le influenze che si hanno a causa della presenza in C.da Piano Delfico, lungo la Strada Provinciale n. 50 del deposito automezzi delle compagnie di autoservizio urbano "STAUR s.r.l." e di autoservizio a lungo raggio e noleggio "Baltour Ciarocchi s.r.l." che forniscono ricovero rispettivamente a 25 e 10 mezzi, contribuendo giornalmente ad implementare il traffico nell'area in questione.

Si può infatti considerare che sono in circolazione ogni giorno una media di 20 mezzi dei 25 presenti in ricovero, che moltiplicati per due viaggi (in uscita ed in rimessa) corrispondono a 40 mezzi pari ad un flusso equivalente di 100 UA. In riferimento ai mezzi della compagnia "Baltour Ciarocchi s.r.l.", possiamo considerare che vengono messi in circolazione ogni giorno una media di 2 mezzi dei 10 presenti in ricovero, che moltiplicati per due viaggi (in



uscita ed in rimessa) corrispondono a 4 mezzi pari ad un flusso equivalente di 10 UA.

Possiamo quindi stimare che le compagnie sopra citate, contribuiscono con i loro mezzi a creare un flusso veicolare giornaliero equivalente par a 110 UA, da sommarsi alle precedenti.

Trasporto collettivo

La zona a ridosso della cava da realizzare non risulta influenzata da fermate di mezzi pubblici, mentre l'area relativa all'intersezione fra la S.S. n. 81, la S.P. n. 50 e la S.P. n. 60° è interessata da fermate di mezzi pubblici extraurbani della società "ARPA S.p.A." e di mezzi pubblici urbani della società "STAUR s.r.l.".

A differenza delle corse di mezzi pubblici urbani che hanno una distribuzione oraria piuttosto omogenea nell'arco dell'intera giornata, per quanto riguardano le corse di mezzi pubblici extraurbani che provengono da diverse zone limitrofe, quest'ultime sono concentrate negli orari che precedono l'inizio (7:00 – 8:00) ed antecedono la fine (13:30 – 14:30) delle attività scolastiche e d'ufficio del capoluogo.

Principali strumenti di pianificazione

Dall'analisi dei principali strumenti di pianificazione del traffico e dei trasporti quali il Piano Regionale Integrato dei Trasporti e del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Teramo si evince univocamente l'azione atta ad alleggerire il carico di traffico sul vecchio tracciato della Strada Statale n. 81, prevedendone un nuovo percorso alternativo caratterizzato dall'attuale Garrufo – S. Nicolò.

Nel Piano Regionale Integrato dei Trasporti, infatti, si ritiene che di particolare interesse sono gli interventi per il miglioramento della S.S. 81 "Piceno Aprutina" finalizzati alla creazione di una dorsale collinare da Ascoli Piceno per Casoli che prosegue a sud in direzione Molise al fine di depolarizzare la zona costiera e interconnettere il territorio di media collina a cerniera con le aree costiere a grande carico antropico. Trattasi di un collegamento longitudinale, posizionato nella media alta collina, arretrato rispetto alla costa, con funzione di cucitura delle aree produttive, che, innestandosi alla Ascoli-Mare attraversa la Val Vibrata, la Val Fino e prosegue lungo il Fondo Valle per raggiungere, attraverso l'area vestina, il maggior raccordo autostradale del medio versante adriatico posto nei pressi di Chieti e innestarsi più a sud nella Fondo Valle del Trigno.

Nel Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Teramo si assume come elemento strategico la riqualificazione del sistema infrastrutturale esistente, basata tra l'altro sulla connessione di "canali" che organizzano i flussi di attraversamento mediante il



completamento del sistema autostradale Est-Ovest e la razionalizzazione del Corridoio Adriatico con il sistema infrastrutturale di livello provinciale impostato in termini di maglie di livello primario e secondario con l'esclusione, in linea di principio, della loro sovrapposizione, in modo da assicurare una diffusione articolata del sistema stesso e quindi dei flussi.

Il “secondo livello” è quello di completamento e riguarda i flussi regionali e interregionali. Esso configura sostanzialmente un sistema la cui dorsale è formata dalla strada che congiunge Teramo con Ascoli e che, poi, prosegue verso sud-est raggiungendo Chieti e Pescara, attraverso due nuovi tracciati rispetto a quelli storici della S.S. n. 81.

Di estrema importanza è senza ombra di dubbio la realizzazione in corso del così detto “Lotto Zero”, che permette il collegamento dei due estremi della città di Teramo, senza entrare all'interno del tracciato cittadino.

Sicurezza stradale

Introduzione alla problematica

Il problema della sicurezza stradale riveste un ruolo non più trascurabile, purtroppo è diffusa l'opinione che l'incidente si sarebbe potuto evitare qualora l'utente avesse adottato comportamenti adeguati alla particolare esigenza di circolazione. Questa considerazione porta a sostenere che l'incidente stradale, e quindi le conseguenze che ne derivano in termini di danni alle persone (feriti e morti), è un costo sociale evitabile.

Tale convincimento, solo parzialmente giustificato, coinvolge e responsabilizza tutte le figure istituzionali coinvolte nelle varie fasi di costruzione e gestione dell'infrastruttura quali: il progettista, il politico nella sua veste di pianificatore, le istituzioni, il gestore, i costruttori dei veicoli che circolano sull'infrastruttura, le strutture sanitarie, ecc.

Il verificarsi di un incidente stradale è un evento che, in linea generale, dipende dall'interazione di numerose cause legate:

- 9 al comportamento dell'utente (attitudine, esperienza, capacità, ecc);
- 10 alle caratteristiche dei veicoli (manutenzione, prestazioni, ecc);
- 11 a particolari condizioni (meteorologia, visibilità, intensità del traffico, ecc);
- 12 all'infrastruttura stradale (geometria, pavimentazioni, segnaletica, condizioni ambientali ecc).

Lo studio delle cause e della dinamica di un sinistro è un fenomeno molto complesso in quanto non è sempre possibile individuare i fattori che intervengono, quali di questi fattori sono completamente indipendenti dagli altri e quali sono eliminabili in fase di progettazione



e/o gestione di una infrastruttura stradale.

Un comportamento pericoloso da parte degli utenti è per esempio quello indotto da particolari situazioni che essi devono affrontare durante il percorso. Tali situazioni di rischio potrebbero quindi essere eliminate con opportuni interventi in modo da diminuire i punti in cui all'utente vengono richieste manovre particolarmente difficili o in cui l'utente non riesce a percepire chiaramente il rischio a cui va incontro.

Lo studio delle cause che provocano un evento sinistoso permette di evidenziare, sulla base dei dati statistici a disposizione, le situazioni legate alle caratteristiche dell'infrastruttura, in cui è più alta la probabilità che si verifichi un incidente stradale.

Da studi di settore, emerge che le caratteristiche geometriche della strada, quali l'andamento piano-altimetrico, nonché le condizioni meteorologiche, condizionano la marcia dei veicoli e quindi la probabilità che si verifichi un evento sinistoso.



Livelli attuali di incidentalità sulla S.S. 81 “Piceno - Aprutina”

Un’analisi sulla sicurezza stradale è stata svolta sulla Strada Statale n. 81 “Piceno - Aprutina”, unica arteria di cui si può disporre di dati relativi al numero e tipologia di incidenti .

Per avere un quadro generale dei livelli di incidentalità sulla statale in considerazione vengono riportati (fonte ACI-ISTAT), riferiti al solo tratto di 21 km tra il confine regionale Marche/Abruzzo ed il Capoluogo Teramano, i valori dei più significativi indicatori statistici:

#L=Lunghezza	21
TGM ua	2.834
I = Incidente	7
F = Feriti	8
D = Decessi	0
F = Totale infortuni	8
C1 = I / KM	0,33
C2 = I / (L+TGM) * 1.000.000	117,62
C2 = F / (L+TGM) * 1.000.000	134,42

Analisi del rischio

L’analisi del rischio consiste nello stimare la frequenza e la severità degli incidenti prevedibili nelle differenti situazioni infrastrutturali e di traffico.

La frequenza è pari al prodotto dell’esposizione per la probabilità di incidente del singolo veicolo e può essere classificata come bassa (evento che si verifica meno di una volta ogni 5 anni), media (una volta ogni 1 – 5 anni), alta (più di una volta all’anno).

La severità è una misura della gravità delle conseguenze dell’incidente: mortale, con feriti o con soli danni materiali.

Il prodotto della frequenza e della severità degli incidenti rappresenta una stima indiretta del costo dell’incidentalità, ovvero del rischio connesso all’incidentalità stradale.

Dall’analisi dei dati precedentemente esposti, si può osservare che la tratta di strada considerata (S.S. 81 “Piceno Aprutina” dal confine regionale Marche/Abruzzo al Capoluogo Teramano), presenta una situazione di rischio elevato.



Figura 14 - Matrice per la stima del rischio

Frequenza di incidente	Più di una volta l'anno	Una volta ogni 1-5 anni	Meno di una volta ogni 5 anni
Severità dell'incidente			
Decessi	rischio elevato	rischio elevato	rischio medio
Feriti	rischio elevato	rischio medio	rischio lieve
Danni materiali	rischio medio	rischio lieve	

ANALISI DEGLI EFFETTI PRODOTTI SULL'AMBIENTE

Effetti sulla circolazione e sulla viabilità

Operazione preliminare all'analisi degli effetti prodotti sull'ambiente per effetto del traffico indotto dall'attività della cava, è stata quella di identificare il bacino di utenza interessato, ritenuto pari a circa 15/20 km. L'individuazione di quest'ultimo da un lato consente di definire il quadro d'insieme necessario alla verifica di compatibilità ambientale, dall'altro risulta elemento essenziale ai fini della ricostruzione della struttura e dell'identificazione della porzione di rete stradale da sottoporre ad analisi e dell'entità della mobilità attuale e futura.

Dal punto di vista del sistema dei trasporti, l'area di studio è interessata da:

- 13 spostamenti veicolari giornalieri complessivi aventi origine/destinazione nell'area di studio e diretti/originati dall'area di zona;
- 14 spostamenti giornalieri su veicolo privato aventi origine e destinazione nell'area di studio;
- 15 flussi di veicoli merci giornalieri aventi origine/destinazione nell'area di studio e diretti/originati dall'area di zona;
- 16 flussi di veicoli merci giornalieri aventi origine/destinazione nell'area di studio.

Per il calcolo indotto quindi si è inteso, in alternativa, procedere secondo il metodo induttivo, calcolando il numero di camion necessari a movimentare il volume utile (il cappellaccio sarà riutilizzato sul posto), considerando una portata di 18/20 mc ciascuno.



Nella seguente tabella è indicato :

- 17 il numero di camion totali necessari a spostare l'intero volume utile,
- 18 il numero di camion che circoleranno quotidianamente, considerando 20 giorni lavorativi al mese;
- 19 il numero di camion che circoleranno in un'ora, considerando le 8 ore lavorative ;

influenza sul traffico	
produttività mensile (mc/mese)	27.805
giorni lavorativi mensili	20
produttività media giornaliera (mc/giorno)	1390
portata dei camion (mc)	20
numero di camion giornaliero	70
ore al giorno	8
produttività media oraria (mc/giorno)	174
numero di camion all'ora	8,7

Come si può osservare, il transito sarà contenuto al di sotto di 8/9 camion all'ora, pari ad un totale di circa 70 camion giornalieri ovvero ad un volume di traffico equivalente di circa 175 veicoli equivalenti.

Nonostante il traffico pesante venga implementato di un discreto contributo, tali autocarri al servizio della cava, non creano elevati problemi nella circolazione, in quanto i viaggi degli stessi, sono ben distribuiti nell'arco delle ore lavorative, essendo dettati dai tempi di operatività (carico, trasporto e scarico), a prescindere dalle limitate fasce di orario coincidenti con le ore di entrata ed uscita dalle scuole ed uffici presenti nel capoluogo, dove potrebbe verificarsi una interferenza dei traffici indotti.

Effetti sulle pavimentazioni stradali

L'intensità di traffico pesante preventivabile, contribuirà, soprattutto sulla viabilità di tipo provinciale, all'inevitabile degrado funzionale e strutturale della pavimentazione stradale, non progettata per supportare il sistematico elevato traffico pesante.

Il degrado funzionale renderà la struttura meno efficiente, rendendo l'aderenza o la regolarità compromesse in modo da rendere la marcia dei veicoli poco confortevole, mentre il degrado strutturale causerà rotture della pavimentazione dovute al superamento delle resistenze meccaniche del sottofondo stesso.

Saranno nel tempo evidenti una serie di fessure interconnesse fra loro ("a ragnatela") causate dal cedimento a fatica della superficie del conglomerato bituminoso sotto i carichi di traffico ripetuti. Le fessurazioni partiranno dalla parte più bassa dove lo sforzo di trazione e le



deformazioni sono più elevate e si propagheranno inizialmente come un serie di lesioni in direzione longitudinale che successivamente si collegheranno fra di loro fino a formare delle figure a molti lati che evolveranno in strutture ricordanti la ragnatela.

Facilmente individuabili saranno altresì le ormaie, ossia depressioni che si formano lungo la traiettoria percorsa dalle ruote dei veicoli, molto visibili quando si riempieranno d'acqua piovana. Le ormaie sono dovute alle deformazioni permanenti generatesi negli strati della pavimentazione o nel sottofondo a causa di ulteriore costipamento dei materiali provocato dai carichi di traffico.

MISURE COMPENSATIVE

Considerazioni generali

Le considerazioni che seguono non hanno la presunzione di essere esaustive né vogliono avere carattere progettuale ma vanno intese come considerazioni fatte per migliorare la circolazione e la sicurezza stradale sulla rete di interesse, atteso che un miglioramento delle caratteristiche di deflusso dei veicoli è il primo passo per :

20 minimizzare i rilasci ambientali;

21 aumentare la sicurezza stradale che deve essere considerata sempre e comunque un obiettivo da raggiungere e mai come fatto a se stante.

Il proprietario della cava è tenuto ad attrezzare le aree immediatamente adiacenti con idonee opere (recinzioni, ecc.) al fine di impedire l'accesso ad estranei, fatte le autorizzazioni e le licenze edilizie.

Inoltre il proprietario della cava e dei cantieri in esercizio è tenuto a provvedere alla pulizia dei tratti stradali, e delle aree pubbliche o aperte al pubblico, confinanti con la suddetta cava e cantiere, quando il transito di veicoli che accedano a qualsiasi titolo, provochi lordura o imbrattamento mediante materiali rilasciati dai pneumatici o da altri organi di locomozione.

Alla chiusura del cantiere, l'area esterna pubblica deve essere perfettamente pulita a cura dell'impresa e sgombera da qualsiasi residuo di lavorazione.



Ipotesi di intervento sulla circolazione, individuazione di misura compensative

Nonostante gli impatti sulla circolazione non siano elevati, si propone ai mezzi pesanti interessati dall'attività estrattiva della cava, di utilizzare per quanto possibile percorsi alternativi, tale da evitare di attraversare il centro abitato di Teramo, riducendo gli impatti sull'intero sistema viario della città, con conseguenti ripercussioni positive sull'intera popolazione.

Per gli automezzi pesanti, diretti verso cantieri posti ad Est della città di Teramo, si consiglia un percorso alternativo tale da deviare il traffico pesante direzionandolo verso Colleparco e successivamente immettendosi sulla viabilità principale di via Po, bypassando così tutto il centro cittadino.

Per gli automezzi pesanti, diretti verso cantieri posti ad Sud-Ovest della città di Teramo, si consiglia di utilizzare quale percorso alternativo viale Cavour e via IV Novembre, tale da poter immettersi sulla viabilità principale di via Cona, bypassando anche in questo caso il centro cittadino.

Quest'ultimo percorso, sarà utile utilizzarlo, successivamente all'apertura del nuovo tracciato del "Lotto Zero", tale da potersi collegare con l'attuale viabilità della Teramo-Mare.

Per itinerari, verso cantieri posti a Nord della città di Teramo, il percorso consigliato non può che essere quello relativo all'utilizzo dell'attuale tracciato della S.S. n. 81, direzione Piano della Lenta, sempre più alleggerito di traffico, con la messa a regime del nuovo tracciato Garrufo – S. Nicolò già precedentemente descritto.

Considerando la situazione ambientale attuale, la sua ricettività ed anche il regime di traffico che si svolgerà sulla viabilità dei percorsi alternativi individuati, è possibile prevedere un impatto ambientale limitato e sicuramente contenuto localmente nelle aree di influenza delle nuove strade ed all'interno dei limiti normativi, sia dal punto di vista acustico, sia della qualità dell'aria, e praticamente ai limiti della percettibilità da parte di ricettori sensibili.

Inoltre la scarsa densità abitativa nelle immediate vicinanze degli stessi percorsi alternativi, consente di ridurre al minimo l'esposizione delle popolazioni e di non avere grossi ostacoli (costituiti dai palazzi) allo spirare dei regimi di vento che tendono a favorire la diluizione delle sostanze chimiche nell'aria ed in definitiva la diminuzione delle concentrazioni inquinanti.

Va osservato che, per quanto riguarda le emissioni di sostanze chimiche, è possibile ipotizzare per il futuro la progressiva eliminazione e dismissione dei veicoli obsoleti e non catalizzati, a favore di veicoli sempre più efficienti in termini di consumi, prestazioni, ma soprattutto di



produzione ed emissione di inquinamento, riducendo le emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti derivanti da una più efficiente combustione e dall'azione catalitica delle moderne marmitte, effetti questi che comportano una minore produzione di composti azotati, di particolato e di monossido di carbonio, ma maggiore produzione di CO₂, proprio a causa della migliore combinazione del carbonio all'ossigeno durante la reazione chimica di combustione. Con l'utilizzo di percorsi alternativi, verso zone a basso tasso edificatorio e con presenza di piante con fogliame sempreverde e di varie dimensioni, induce quanto più possibile la fotosintesi da una parte e sviluppa anche un effetto fonoassorbente a causa della interazione delle onde sonore di lunghezza paragonabile alle dimensioni delle foglie, con le foglie stesse.

Per quanto riguarda il rumore si è riscontrato che il traffico indotto dall'apertura della cava, non comporta un evidente incremento della rumorosità e del disturbo, in quanto la rumorosità indotta dai mezzi meccanici risulta ampiamente mascherata dal rumore del traffico già allo stato attuale esistente.

E' comunque possibile operare una riduzione dei livelli di rumore tramite essenze vegetali con fogliame denso e di dimensioni variabili nei pressi delle sedi stradali. Tale azione, maggiormente presente nei percorsi alternativi individuati, può comportare interessanti attenuazioni del rumore durante la sua propagazione, proprio a causa dell'assorbimento ascrivibile all'interazione delle onde sonore con il terreno, con le piante presenti e soprattutto con le foglie.

Infatti analizzando gli andamenti dell'attenuazione del rumore dovuta alla presenza di terreno con vegetazione generica in funzione della distanza e della frequenza, è possibile notare come per alcune frequenze (alte frequenze), siano possibili forti attenuazioni e come l'attenuazione cresca notevolmente all'aumentare della distanza, ovverosia della striscia di terreno interposta tra ricevitore e sorgente.

Oltre alla mera organizzazione dei percorsi alternativi, è auspicabile prevedere, soprattutto per la tutela delle utenze deboli, una riorganizzazione delle fermate degli autobus, nei pressi dell'intersezione precedentemente descritta, nonché un'ideale segnaletica orizzontale e verticale a garanzia dei limiti di velocità e degli attraversamenti pedonali.

