

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA
LEGGE OBIETTIVO N. 443/01
LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA Tratta MILANO – VERONA
Lotto Funzionale Brescia-Verona
PROGETTO DEFINITIVO**

**INDIVIDUAZIONE AREE POTENZIALMENTE IDONEE
ALL'ATTIVITA' ESTRATTIVA
Relazione Tecnica**

IL PROGETTISTA INTEGRATORE
saipem spa
Tommaso Taranta

Dottore in Ingegneria Civile iscritto all'elenco degli Ingegneri nella Provincia di Milano al n. A230001 Sez. A Settore
a) civile e ambientale b) infrastrutturale c) dell'informazione d) ambientale e) della sicurezza
Tel. 02 52024571 Fax 02 52024508
CF e P.IVA 0803306107

IL PROGETTISTA
saipem spa
Tommaso Taranta

Dottore in Ingegneria Civile iscritto all'elenco degli Ingegneri nella Provincia di Milano al n. A230001 Sez. A Settore
a) civile e ambientale b) infrastrutturale c) dell'informazione d) ambientale e) della sicurezza
Tel. 02 52024571 Fax 02 52024508
CF e P.IVA 0803306107

ALTA SORVEGLIANZA



Verificato	Data	Approvato	Data

COMMESSA

LOTTO

FASE

ENTE

TIPO DOC.

OPERA/DISCIPLINA

PROGR.

REV.

I N 0 5

0 0

D

E 2

R O

C A 0 0 0 0

0 0 5

1

PROGETTAZIONE GENERAL CONTRACTOR								Autorizzato/Data
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data
00	31.03.14	Emissione per CdS	M.T.	31.03.14	CHERUBINI	31.03.14	LAZZARI	31.03.14
01	01.07.14	Revisione per CDS	M.T.	01.07.14	CHERUBINI	01.07.14	LAZZARI	01.07.14

Consorzio
Cepav due
Project Director
(Ing. F. Lombardi)
Data: _____

SAIPEM S.p.a. COMM. 032121

Data: 01/07/2014

File:IN0500DE2ROCA00000051.doc



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

CUP:F81H91000000008

GENERAL CONTRACTOR Cepav due 		ALTA SORVEGLIANZA 				
Doc. n.	Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento D E2 R0 CA00 00 005	Rev. 1	Foglio 2 di 20	

INDICE

0	INTRODUZIONE	3
1	CARATTERI GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICI	4
1.1	<i>Depositi prevalentemente ghiaiosi con sabbie e ciottoli del livello fondamentale della pianura</i>	
5		
1.2	<i>Depositi prevalentemente ghiaiosi con sabbie e ciottoli dei terrazzi fluviali.....</i>	5
1.3	<i>Alluvioni attuali e recenti a litologia ghiaiosa</i>	6
2	IDROGEOLOGIA	7
3	NORMATIVE CHE REGOLANO L'ATTIVITA' ESTRATTIVA	9
3.1	<i>Piani Cave vigenti e/o adottati</i>	11
3.1.1	<i>Regione Lombardia</i>	11
3.1.2	<i>Regione Veneto.....</i>	13
4	LIMITAZIONI DELL'USO DEL TERRITORIO	15
4.1	<i>Vincoli relativi alla difesa del suolo</i>	15
4.1.1	<i>Fasce fluviali.....</i>	15
4.2	<i>Elementi e ambiti oggetto di tutela ex D.Lgs 490/99</i>	16
4.3	<i>Ambiti vincolati ex L. 431/85.....</i>	17
4.3.1	<i>Ambiti di particolare interesse ambientale (art. 1-ter).....</i>	17
4.4	<i>Ambiti vincolati ex direttiva 92/43/CEE.....</i>	17
4.4.1	<i>Siti d'importanza comunitaria</i>	17
5	CARTA DEGLI SCARTI.....	18
5.1	<i>Aree in cui non sussistono i requisiti giacimentologici per l'estrazione di ghiaia.....</i>	18
5.2	<i>Aree a vincolo assoluto</i>	18
5.3	<i>Aree a vincolo relativo</i>	19
5.4	<i>Fascia dei fontanili</i>	19
5.5	<i>Zona ad elevata suscettibilità ambientale</i>	19

GENERAL CONTRACTOR Cepav due 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Doc. n.	Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento D E2 R0 CA00 00 005	Rev. 1	Foglio 3 di 20

0 INTRODUZIONE

Il presente studio ha per oggetto il territorio circostante (fino a 5,0 km di distanza) il tracciato del Lotto Funzionale Brescia Verona di circa 72 km, della tratta Milano-Verona della linea A.V./A.C. Torino-Venezia. Esso si prefigge i seguenti scopi:

- definire le caratteristiche litologiche dei terreni circostanti il sedime dell'infrastruttura in progetto, con particolare riferimento alle litologie ghiaiose e sabbiose;
- analizzare la pianificazione del settore estrattivo delle province interessate;
- censire i vincoli gravanti sul territorio che potrebbero impedire l'apertura di nuove cave;
- individuare aree potenzialmente idonee alle attività estrattive.

Lo studio è stato così articolato:

1. Raccolta dei dati editi ed inediti, analisi critica e correlazione di dati relativi alle caratteristiche geolitologiche e idrogeologiche del territorio circostante il tracciato autostradale, con redazione della **Carta giacimentologica**, alla scala 1:25.000.
2. Raccolta ed analisi delle normative che regolano l'attività estrattiva nelle Regioni Lombardia e Veneto.
3. Raccolta ed analisi dei Piani Cave vigenti e/o adottati della Province di Brescia e il Piano Regionale Attività di Cava della Regione Veneto,(è attualmente in fase di approvazione in C.R. lanuova proposta di legge su attività estrattiva, vedasi cap. 3.1.2).
4. Raccolta ed analisi dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale delle Province di Brescia, e Verona e definizione della vincolistica inerente le cave.
5. Raccolta ed analisi del Piano per l'Assetto Idrogeologico per il Fiume Po e definizione delle aree non interessabili da attività estrattiva.
6. Redazione della **Carta dei vincoli**, alla scala 1:25.000, con rappresentazione delle limitazioni dell'uso del territorio in esame.
7. Redazione, mediante l'intersezione delle 2 cartografie di analisi, della **Carta degli scarti**, alla scala 1:25.000, che consenta di definire le aree a migliore vocazione estrattiva. In tale carta sono stati rappresentati anche i poli estrattivi già presenti e/o pianificati.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Doc. n.	Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento D E2 R0 CA00 00 005	Rev. 1	Foglio 4 di 20

1 CARATTERI GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICI

L'area in studio appartiene al settore settentrionale della Pianura Padana, un grande bacino subsidente, colmato da depositi di origine continentale.

Nella zona in esame le formazioni pleistoceniche sono generalmente caratterizzate da potenze superiori ai 200 m.

L'assetto geologico è il complesso risultato di eventi morfogenetici e deposizionali.

Il settore occidentale e centrale del territorio studiato si inserisce nella media pianura lombarda formata dalla coalescenza di ampie conoidi fluvio-glaciali, costituite prevalentemente da sabbie e ghiaie, a cui sono talora intercalati livelli limoso-argillosi, generalmente localizzati in corrispondenza di paleoalvei.

La pianura è solcata da corsi d'acqua ad andamento nord-sud che hanno depositato alluvioni recenti a granulometria grossolana.

La scarpata di erosione fluviale della fase glaciale postwurmiana definisce il limite tra i depositi del livello fondamentale della pianura e quelli terrazzati secondo vari ordini, riferibili alla fase più recente di morfogenesi della pianura.

Nel settore orientale, ad est del fiume Chiese, si assiste al passaggio ai depositi morenici dell'Arco del Garda ad estrema disomogeneità granulometrica.

Le depressioni topografiche interessate da episodi lacustri (facies lacustri inframoreniche) sono caratterizzate da depositi a grana fine e molto fine (siltosi, argillosi) e talora torbosi. Gli accumuli, costituiti da terreni a matrice argilloso-limosa con importante componente litica talora di grosse dimensioni (trovanti e massi erratici), si alternano, in maniera casuale, a zone nelle quali tale componente risulta subordinata.

Il meccanismo deposizionale di questi corpi litologici e l'alternanza di episodi deposizionali ed erosivi anche all'interno di uno stesso ciclo determinano la complessità dei rapporti geometrici tra i diversi tipi litologici.

Localmente i depositi morenici sono intervallati da depressioni collegate agli scaricatori glaciali, che a sud erodono anche il livello fondamentale della pianura (vedi ad esempio il Sistema Tione Tartaro).

Ad Est dell'anfiteatro morenico del Garda sono presenti i depositi fluvioglaciali di piana prossimale collegati, allo smantellamento delle morene sia del Garda che dell'Adige (Rivoli Veronese). Si tratta di depositi del tutto analoghi, tranne che per composizione petrografia, ai depositi del livello fondamentale della pianura lombarda.

Le caratteristiche litologiche del territorio in esame sono state rappresentate nella Carta giacimentologica.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Doc. n.	Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento D E2 R0 CA00 00 005	Rev. 1	Foglio 5 di 20

Visto lo scopo del presente studio, in detti elaborati, si è operato l'accorpamento di tutte le **aree in cui non sussistono i requisiti giacimentologici per l'estrazione di ghiaia:**

- Cordoni morenici antichi
- Fondovalle montani e intermorenici
- Piane intramoreniche
- Rilievi isolati nella pianura
- Terrazzi antichi
- Settori di pianura con elevate percentuali depositi fini

Invece, per quanto riguarda le aree in cui sono presenti materiali utili per la realizzazione dell'infrastruttura in progetto, sulla base di considerazioni di carattere geomorfologico, si sono distinte le classi descritte nei paragrafi seguenti.

1.1 Depositi prevalentemente ghiaiosi con sabbie e ciottoli del livello fondamentale della pianura

I depositi che formano il livello principale della Pianura Padana sono quelli con maggiore distribuzione areale in tutta la zona in esame: infatti, affiorano su gran parte della pianura, sia lombarda che veneta.

In gran parte della Lombardia il tracciato si mantiene a sud dei cordoni morenici, perciò il livello fondamentale della pianura è interrotto soltanto dalle fasce alluvionali dei fiumi Adda, Serio, Oglio Mella e Chiese. Nel settore orientale della Lombardia ed in gran parte del Veneto invece il tracciato attraversa l'anfiteatro morenico del Garda (che si proietta molto più a sud rispetto a tutti gli altri) mentre il livello fondamentale della pianura riprende con continuità ad Est di Sommacampagna.

Si tratta di alluvioni fluviali e fluvioglaciali costituite da prevalenti ghiaie poligeniche e sabbie con intercalati limi e argille in orizzonti lenticolari; lo spessore dello strato di alterazione superficiale è inferiore al metro.

1.2 Depositi prevalentemente ghiaiosi con sabbie e ciottoli dei terrazzi fluviali

I terrazzi esterni all'alveo di piena dei corsi d'acqua sono costituiti, in prevalenza, da ghiaie e sabbie con lenti argilloso-limose. La natura dei clasti è estremamente eterogenea; prevalgono, comunque, gli elementi derivanti da rocce sedimentarie come calcari, calcari marnosi, dolomie e arenarie. Nei depositi di demolizione della cerchia morenica gardesana risultano abbondanti le granodioriti ed i porfidi. Sabbie e limi sono maggiormente presenti nelle fasce alluvionali dei fiumi Serio e Oglio.

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



ITALFERR

Doc. n.

Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
D E2 R0 CA00 00 005

Rev.
1

Foglio
6 di 20

Queste alluvioni non presentano alterazione superficiale.

I sistemi di terrazzi sono sviluppati a diverse altezze lungo i fiumi, con dislivelli anche oltre i 20 m rispetto all'alveo attuale (cfr. Cassano d'Adda).

1.3 Alluvioni attuali e recenti a litologia ghiaiosa

L'Alluvionale recente e attuale comprende rispettivamente le alluvioni dell'alveo di piena dei corsi d'acqua e quelle che formano il letto normalmente occupato dalle acque.

Si tratta essenzialmente di ghiaie e ghiaie sabbiose; la presenza di sabbie, limi e argille, in orizzonti lenticolari più o meno allungati, è strettamente legata alle pulsazioni energetiche dei corsi d'acqua.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Doc. n.	Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento D E2 R0 CA00 00 005	Rev. 1	Foglio 7 di 20

2 IDROGEOLOGIA

Riprendendo quanto indicato nel capitolo precedente, anche per quanto concerne la descrizione delle caratteristiche idrogeologiche, il territorio in esame va distinto tra un settore di pianura lombarda, la zona collinare dell'arco morenico del Garda ed il settore di pianura veneta.

I terreni a sud del lago di Garda, costituiti da depositi glaciali e da depositi di riempimento di conche lacustri intermoreniche, si presentano generalmente poco permeabili, pur essendo in buona parte sabbiosi e talora ciottolosi, a causa dell'abbondante matrice limoso-argillosa. Tuttavia, localmente, in corrispondenza di livelli con matrice più grossolana, la permeabilità aumenta, cosicché si hanno corpi idrogeologici che consentono l'infiltrazione delle acque in profondità, in acquiferi generalmente costituiti dalle parti maggiormente permeabili delle morene, oppure dai depositi fluvioglaciali più antichi ricoperti dai sedimenti glaciali.

Nelle due porzioni di pianura, invece, la configurazione dei depositi definisce un acquifero superficiale monostrato, solo localmente compartimentato, in diretta comunicazione con le acque superficiali: presenta, infatti, dei livelli impermeabili che tuttavia non hanno una continuità laterale sufficiente per differenziarlo.

Lo spessore è variabile, tra i 20÷30 m e i 70÷80 m, in funzione della profondità del banco argilloso che costituisce la base dell'acquifero.

In corrispondenza dei principali corsi d'acqua, quali i fiumi Adda, Serio, Oglio, Mella, Chiese e Mincio, è registrabile un aumento della granulometria con presenza di ghiaie e sabbie ghiaiose, caratterizzate da elevata permeabilità, intercalate a limitati orizzonti maggiormente sabbioso-limosi.

In generale, il deflusso delle acque sotterranee è regolato dall'andamento delle strutture idrogeologiche principali, che presentano sviluppo lungo assi di direzione nord-sud.

Il limite superiore è di tipo idrodinamico a pelo libero (falda freatica). Le isopieze hanno direzione prevalente NNE-SSW.

La soggiacenza della falda è piuttosto elevata nell'alta pianura (anche 40 m da p.c.), ma diminuisce gradualmente procedendo verso sud, tanto che l'emergenza della falda in più punti della media pianura determina la formazione di sorgenti (fontanili).

Essi costituiscono una fascia continua della Pianura Padana e Veneta che si estende da Ovest di Milano sin quasi all'Isonzo e che trova la massima concentrazione nel tratto compreso tra il Fiume Adda e il Fiume Oglio.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Doc. n.	Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento D E2 R0 CA00 00 005	Rev. 1	Foglio 8 di 20

Per fontanili si intendono quelle sorgenti di emergenza che si manifestano spontaneamente o sono provocate artificialmente con scavi, al passaggio litologico dai sedimenti a granulometria grossolana dell'alta pianura ghiaiosa alla bassa pianura prevalentemente sabbiosa.

I fontanili risultano talvolta impostati su paleoalvei, essendo determinati dalla depressione topografica generata dall'azione erosiva dei corsi d'acqua, che permette l'affioramento della superficie freatica.

La frequenza dei fontanili non dipende solo da cause naturali, ma è strettamente correlata all'evoluzione del livello di antropizzazione dell'area. La portata è molto variabile da un fontanile all'altro; in media supera 1 l/sec, ma non raggiunge 1 m³/sec; inoltre, la portata dei fontanili risulta variabile nel tempo; il regime dipende da quello della falda freatica.

La fascia dei fontanili è stata raffigurata sulla Carta giacimentologica descritta nel capitolo precedente.

Per definire tale fascia si è effettuato l'involuppo di tutti i fontanili censiti dall'Ente Regionale di Sviluppo Agricolo della Lombardia (ERSAL) nell'ambito dell'allestimento di basi informative ambientali alla scala 1:25.000 relative al territorio della pianura, desunto da fotointerpretazione di un volo del 1994.

La ricarica della falda superficiale è determinata, in parte, dall'infiltrazione delle acque meteoriche attraverso gli orizzonti maggiormente permeabili, e, in parte, dalla dispersione delle acque dei canali irrigui e dei corsi d'acqua naturali.

Il fiumi influenzano notevolmente il flusso sotterraneo, configurandosi sia come elementi di ricarica che come elementi di drenaggio dell'acquifero.

Generalmente, allo sbocco delle valli alpine, i corsi d'acqua poggiano su un substrato a bassa permeabilità e cedono parte del proprio carico appena raggiungono un substrato maggiormente permeabile nella pianura.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Doc. n.	Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento D E2 R0 CA00 00 005	Rev. 1	Foglio 9 di 20

3 NORMATIVE CHE REGOLANO L'ATTIVITA' ESTRATTIVA

L'individuazione di aree potenzialmente idonee per il prelievo dei materiali inerti necessari alla realizzazione del progetto è stata fatta sulla base delle leggi e degli strumenti attuativi vigenti nelle diverse zone considerate.

In particolare, per la Regione Lombardia la legge vigente è la n° 14/1998 mentre per la Regione Veneto è la n° 44/1982.

L'attività estrattiva regolamentata dalle legislazioni citate non riguarda le aree demaniali, in cui gli interventi devono essere finalizzati esclusivamente alla regimazione idraulica e/o alle opere di rinaturazione.

In Lombardia, la legislazione vigente individua strumenti attuativi di pianificazione territoriale di livello infraregionale (Piani Cave) redatti a cura delle Province competenti ed approvati dall'Ente Regionale

La L.R. 14/98 prevede che gli strumenti di pianificazione (Piani Cave) stabiliscano i volumi di inerti destinati ai fabbisogni delle grandi opere pubbliche, e che tali volumi vengano assegnati in esclusiva ad "ambiti territoriali estrattivi" cartograficamente definiti. La Legge prevede tuttavia che *"Per esigenze straordinarie connesse alla realizzazione di grandi opere pubbliche di interesse statale e regionale, qualora risulti impossibile o eccessivamente oneroso reperire sul mercato materiale idoneo, può essere consentita l'estrazione di sostanze di cava in ambiti estrattivi non previsti dai piani fino all'integrazione dei quantitativi occorrenti"*. In questo caso è la Regione che autorizza direttamente, anche in aree esterne agli ATE (Ambiti Territoriali Estrattivi) già individuati dai PC.

La Legge 14/98 ha imposto alle Province di redigere nuovi Piani Cave sulla base di precisi criteri stabiliti mediante circolari. I Piani sono stati redatti ed adottati dalle Province, ma non ancora tutti approvati dalla Regione (vedi § 4.1).

Di fatto quindi la situazione che si può riscontrare è la seguente:

1. Piano Cave vigente (adottato dalla Provincia ed approvato dalla Regione) che individua degli ATE specifici per la realizzazione della linea A.C./A.V.
2. Piano Cave adottato ma non approvato che individua degli ATE specifici per la realizzazione della linea A.C./A.V.
3. Piano Cave adottato e/o approvato che non individua degli ATE specifici per la realizzazione della linea A.C./A.V.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Doc. n.	Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento D E2 R0 CA00 00 005	Rev. 1	Foglio 10 di 20

Nel primo caso l'individuazione delle cave dovrebbe essere effettuata all'interno degli ATE definiti dalla Provincia (salvo che questo non risulti "eccessivamente oneroso"); negli altri due casi la individuazione delle cave può essere effettuata senza vincoli di pianificazione, individuando semplicemente le aree idonee e non vincolate.

In Regione Veneto la normativa che regola l'attività estrattiva, (come già detto, la L.R. 44/82) prevede l'adozione in sequenza dei seguenti strumenti di pianificazione:

- a) Piano regionale dell'attività di cava (Prac);
- b) Piano provinciale dell'attività di cava (Ppac);
- c) Programma provinciale di escavazione (Ppe).

Ai sensi della L.R. 44/82, Art. 13:

Costituiscono aree di potenziale escavazione le parti del territorio comunale definite zona E ai sensi del dm 2 aprile 1968, n. 1444 dallo strumento urbanistico generale approvato e non escluse dall'attività di cava ai sensi della presente legge. La parte di territorio comunale interessata dall'attività di cava non può essere in alcun caso superiore alle seguenti percentuali della superficie totale della zona E del Comune:

- 3 per cento nel caso di cave di ghiaia e sabbia;
- 5 per cento nel caso di argilla;
- 4 per cento nel caso di compresenza dei suddetti materiali.

Ai fini dell'osservanza del comma precedente si computa la superficie delle cave in atto, di quelle abbandonate e di quelle dismesse, senza che sia stata attuata la prevista ricomposizione ambientale di cui al successivo articolo

Ferme restando le modalità per la pianificazione ordinaria, la L.R. 44/82, è stata superata, per casi particolari, dalla L.R. n° 15/2002 che all'Art. 9 prevede:

1. *Per la realizzazione degli interventi sulla rete viaria di interesse regionale, sulle autostrade statali nonché per la realizzazione delle opere relative alle infrastrutture di trasporto ricomprese negli elenchi di cui alla legge 21 dicembre 2001, n. 443 "Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive", è consentito il rilascio di autorizzazioni per cave di prestito.*

GENERAL CONTRACTOR Cepav due 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Doc. n.	Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento D E2 R0 CA00 00 005	Rev. 1	Foglio 11 di 20

2. *Il progetto delle opere da realizzare comprende anche quello relativo alle cave di cui al comma 1. In deroga a quanto previsto dalla legge regionale 7 settembre 1982, n. 44 "Norme per la disciplina dell'attività di cava" e successive modificazioni, e ferma restando la normativa vigente in materia di valutazione di impatto ambientale (VIA), il provvedimento finale di cui all'articolo 13, comma 8, costituisce anche autorizzazione all'attività di cava ed indica le modalità della ricomposizione ambientale delle aree interessate. L'autorizzazione è limitata nel tempo, al tipo e alle quantità di materiale strettamente necessario per l'opera da realizzare e non può avere durata superiore a quella prevista per la realizzazione dell'opera stessa.*

Ciò significa che in sede approvazione del Progetto dell'opera possono essere autorizzate anche le cave destinate alla sua realizzazione, purché corredate dalla Valutazione di Impatto Ambientale.

L'art. 8 della L.R. 16/2003 estende la disciplina delle cave di prestito ai progetti già approvati ed in corso di esecuzione.

3.1 Piani Cave vigenti e/o adottati

3.1.1 Regione Lombardia

A fronte del quadro normativo descritto nel precedente capitolo, si è potuto constatare che le province di Bergamo, Brescia e Milano hanno recentemente adottato nuovi Piani Provinciali Cave (la Provincia di Milano nel novembre 2002, quella di Brescia nel settembre 2002 e quella di Bergamo nell'agosto 2003) mentre quello della provincia di Cremona è già stato approvato della Regione, nel maggio 2003.

In seguito all'analisi di tali Piani è stato pertanto possibile valutare le future disponibilità di materiali inerti, a meno che l'approvazione definitiva dei Piani da parte del Consiglio Regionale della Lombardia non comporti stravolgimenti dell'impostazione dei Piani Cave proposti dalle singole province.

Innanzitutto, è emerso che in nessuno dei piani sopra citati sono espressamente previsti (pianificati) volumi di inerti "straordinari" per la costruzione dell'infrastruttura in progetto. Viceversa, i volumi d'inerti disponibili sono destinati a soddisfare, nell'arco di tempo di validità dei Piani, i fabbisogni ordinari legati al mercato locale.

I materiali analoghi a quelli da destinare alla realizzazione dell'opera sono classificati, nei vari piani, quali "Inerti pregiati". Tali materiali sono attualmente destinati in gran parte alla produzione di conglomerati, sia cementiti che bituminosi, oltre che ad altri usi (ghiaie da filtro, pavimentazioni, ecc.). Da ciò deriva un elevato valore della risorsa ancora in banco; tale valore risulta probabilmente non compatibile con i prezzi degli inerti previsti dai capitolati d'appalto. Questo significa che è possibile

GENERAL CONTRACTOR Cepav due 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Doc. n.	Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento D E2 R0 CA00 00 005	Rev. 1	Foglio 12 di 20

giustificare la realizzazione di cave esterne agli ATE dei Piani Cave, ai sensi dell'Art. 38 della L.R. 14/98, con la motivazione dell'”*eccessiva onerosità*”.

Fatto salvo quanto premesso, sono di seguito riportate le indicazioni contenute nei Piani Cave Provinciali relativamente all'individuazione degli ATE (Ambiti Territoriali Estrattivi), con particolare riguardo per quelle comprese in un raggio di 5 km dal tracciato dell'infrastruttura.

PROVINCIA DI BRESCIA		
Ambito estrattivo	Comune	Quantitativo estraibile (m³)
BSg9	Rovato	400.000
BSg14	Rudiano	320.000
BSg12	Chiari	1.000.000
BSg13	Chiari	600.000
BSg14	Travagliato	3.900.000
BSg15	Travagliato	1.000.000
BSg16	Travagliato	400.000
BSg17	Roncadelle	300.000
	Castegnato	
BSg18	Berlingo	1.000.000
	Lograto	
BSg19	Brescia	1.100.000
BSg20	Brescia	400.000
BSg21	Castenedolo	5.000.000
BSg22	Borgosatollo	1.000.000
BSg25	Rezzato	3.900.000
	Brescia	
BSg26	Calcinato	2.000.000
BSg27	Calcinato	2.000.000
BSg28	Bedizzole	1.400.000
BSg34	Poncarale	800.000
BSg35	Montirone	2.300.000
BSg36	Montirone	1.500.000
BSg37	Bagnolo Mella	1.500.000
BSg38	Ghedi	500.000
BSg39	Ghedi	1.000.000
BSg40	Ghedi	2.700.000
BSg41	Ghedi	800.000
BSg42	Ghedi	1.850.000
BSg43	Montichiari	6.000.000
BSg44	Montichiari	3.000.000
BSg45	Montichiari	560.000
BSg46	Montichiari-Ghedi	1.000.000
Quantitativo estraibile nel tratto in provincia di Brescia (m³)		49.230.000

GENERAL CONTRACTOR Cepav due 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Doc. n.	Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento D E2 R0 CA00 00 005	Rev. 1	Foglio 13 di 20

Nel corso dell'analisi dei Piani Cave si è preso atto di un diverso comportamento tra una provincia e l'altra nell'individuazione dei giacimenti sfruttabili, definiti parte del territorio provinciale interessata dalla presenza di risorse minerali di cava priva di vincoli non eliminabili e ostacoli che ne impediscano lo sfruttamento. E' evidente che i giacimenti, pur non costituendo aree immediatamente destinabili all'attività estrattiva ordinaria, sono comunque aree in cui le diverse province hanno già identificato un possibile futura destinazione estrattiva. In tal senso ai fini del presente studio i giacimenti costituiscono delle priorità entro cui individuare possibili aree estrattive.

Detti giacimenti infatti costituiscono prescrizioni del piano cave agli effetti dell'art. 10 della L.R. 14/98. Eventuali prescrizioni di incompatibilità con l'attività estrattiva da parte dei PGT comunali in queste aree, anche successive allo scadere dell'efficacia del piano, devono essere motivate tenendo conto delle conseguenze sulla risorsa.

3.1.2 Regione Veneto

L'art. 44 della legge regionale 14 gennaio 2003, n. 3 prevedeva che entro il 30 giugno 2003 la Giunta regionale dovesse presentare al Consiglio regionale per l'approvazione il Piano Regionale Attività di Cava (PRAC).

La Giunta Regionale del Veneto con propria Deliberazione 23 ottobre 2003, n° 3121 ha adottato la proposta di PRAC.

L'art. 7 della legge regionale 7 settembre 1982, n. 44, prevede, tra l'altro, quanto segue:

"Entro 60 giorni dalla spedizione della deliberazione contenente la proposta di Prac, le Province, i Comuni, le Comunità montane e chiunque ne abbia interesse possono presentare alla Giunta regionale osservazioni. Entro i successivi 90 giorni la Giunta regionale presenta al Consiglio regionale la proposta di piano con le modifiche eventualmente introdotte a seguito delle osservazioni pervenute".

In teoria pertanto il PRAC dovrebbe risultare già definitivamente approvato. In realtà ciò non è avvenuto e non sono noti i tempi previsti per l'entrata in vigore del PRAC.

Fatto salvo quanto premesso, il seguente prospetto indica i principali siti estrattivi desunti dalla proposta di PRAC, in provincia di Verona, di prioritario interesse in relazione alla loro localizzazione. Per ciascun sito sono indicati i volumi residui autorizzati aggiornati al 01.01.2003.

Recentemente la Regione Veneto, preso atto del mutato scenario normativo in cui la legge LR 44/1982 era posta, tra cui una necessaria attenta gestione delle risorse naturali e una aumentata sensibilità

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Doc. n.	Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento D E2 R0 CA00 00 005	Rev. 1	Foglio 14 di 20

ambientale, con DGR 882 del 21.06.2011 ha ritenuto opportuno avviare due processi, uno di aggiornamento della legge del settore estrattivo e l'altro finalizzato alla formazione dello strumento di pianificazione.

I passi successivi sono stati il progetto di legge PDL 284 del 22.05.2012 “Norme per l'attività di cava”, l'emissione del documento preliminare PRAC con parere favorevole VAS il 24.01.2013, l'adozione del documento di piano, con DGR n°2015 del 04.11.2013, al sopraggiunto parere favorevole il 09.10.2013 della 3° Commissione Consigliare.

Ad oggi la nuova normativa relativa all'attività di cava in regione Veneto risulta all'esame del Consiglio Regionale, determinando perciò ancora la validità della vetusta LR 44/1982.

Pare utile evidenziare che un rilevante aspetto introdotto con PDL 284 è costituito dalla suddivisione delle tipologie di materiale di cava estratte in regione in due categorie sulla base dell'importanza che rivestono, affidando le competenze di pianificazione e autorizzazione alla Regione per i materiali quali gli inerti, (destinati all'edilizia, costruzioni, opere pubbliche), ed i materiali per l'industria e alle Provincie per i materiali di rilevanza locale , principalmente costituite da pietre ornamentali.

PROVINCIA DI VERONA		
Ambito Estrattivo o Cava singola	Comune	Residui autorizzati (m³)
CS VR2	Verona	306.000
CS VR3	Verona	700.000
CS VR4	Verona	2.031.000
ATE VR2	Verona	55.000
ATE VR3	Verona	3.189.000
ATE VR4	Verona	1.019.000
ATE VR6	Verona	1.225.000
ATE VR7	Verona	191.000
ATE VR8	Valeggio sul Mincio	1.414.000
CS VR1	Bussolengo	1.687.000
Quantitativo estraibile nel tratto in provincia di Verona (m³)		11.817.000

La proposta di PRAC, adottata dalla Giunta Regionale del Veneto, individua anche dei “contesti vocati”, da intendersi come areali inseriti negli insiemi estrattivi caratterizzati dalla presenza di un'efficiente infrastrutturazione viaria, da una ridotta antropizzazione del territorio, da una qualità ambientale non ottimale e da una collocazione logistica tale, da ritenersi favorevolmente indiziati per l'apertura di nuove cave.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Doc. n.	Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento D E2 R0 CA00 00 005	Rev. 1	Foglio 15 di 20

4 LIMITAZIONI DELL'USO DEL TERRITORIO

L'individuazione di aree potenzialmente idonee all'attività estrattiva, non può prescindere dall'analisi della situazione vincolistica del territorio in esame.

Nel Progetto si è inoltre valutato il sistema di vincoli derivanti dal Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12 dicembre 2005, relativamente alla materia paesaggio, nonché il sistema della Rete Ecologica Regionale paesaggistica di cui alla DGR 8/8515 del 26 novembre 2008 per la regione Lombardia e al sistema della Rete Ecologica Regionale di cui al PTRC (Piano Territoriale Regionale di Coordinamento) per quanto riguarda il Veneto.

Per offrire un quadro generale della complessità dei vincoli gravanti sul territorio è stata elaborata, sempre alla scala 1:25.000, la Carta dei Vincoli nella quale sono stati rappresentati i seguenti elementi:

4.1 Vincoli relativi alla difesa del suolo

4.1.1 Fasce fluviali

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, approvato con delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po, n° 18/2001 del 26.04.2001, definisce 3 tipologie di fasce di pertinenza fluviale:

- *Fascia di deflusso della piena (Fascia A)*, costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente (almeno l'80%) del deflusso della corrente per la piena di riferimento (con tempo di ritorno pari a 200 anni), ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena.
- *Fascia di esondazione (Fascia B)*, esterna alla precedente, costituita dalla porzione di territorio interessata da inondazione al verificarsi della piena di riferimento, con tempo di ritorno pari a 200 anni. Il limite di tale fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena di riferimento ovvero sino alle opere idrauliche esistenti o programmate di controllo delle inondazioni (argini o altre opere di contenimento).
- *Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C)*, costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente (Fascia B), che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quella di riferimento, assumendo come portata la massima piena storicamente registrata, se corrispondente ad un tempo di ritorno superiore a 200 anni, o, in assenza di essa, la piena con tempo di ritorno di 500 anni.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Doc. n.	Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento D E2 R0 CA00 00 005	Rev. 1	Foglio 16 di 20
Circa le limitazioni d'uso del territorio relative a ciascuna fascia, si rimanda alle Norme Tecniche d'Attuazione dello stesso Piano per l'Assetto Idrogeologico. 4.2 Elementi e ambiti oggetto di tutela ex D.Lgs 490/99 Il D.Lgs. 29 ottobre 1999, n. 490 “Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali”, sottopone a tutela, in ragione del loro notevole interesse pubblico: secondo le disposizioni dell'art. 2, Titolo I (BENI DI INTERESSE ARTISTICO E STORICO): • i beni che compongono il Patrimonio storico, artistico, demo-etno-antropologico, archeologico, archivistico, librario; ai sensi dell'art.139, del Titolo II (BENI SOGGETTI A TUTELA): a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica; b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati a norma delle disposizioni del Titolo I, che si distinguono per la loro non comune bellezza; c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale; d) le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze. ai sensi dell'art.146 del Titolo II, in ragione del loro interesse paesaggistico (BENI DI INTERESSE PAESAGGISTICO ED AMBIENTALE): a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare; b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi; c) i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna; d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole; e) i ghiacciai e i circhi glaciali; f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi; g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;					

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Doc. n.	Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento D E2 R0 CA00 00 005	Rev. 1	Foglio 17 di 20
h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici; i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n.448; j) i vulcani; k) le zone di interesse archeologico. I terreni sottoposti a vincolo paesistico non possono essere distrutti né è possibile introdurvi modificazioni che rechino pregiudizio a quel loro esteriore aspetto che è oggetto di protezione. Qualunque intervento si intenda realizzare in corrispondenza dei terreni soggetti a vincolo paesistico è subordinato, ai sensi dell'art. 151, ad apposito atto autorizzativo. 4.3 Ambiti vincolati ex L. 431/85 4.3.1 Ambiti di particolare interesse ambientale (art. 1-ter) La legge 431/85, all 'art. 1-ter recita: <i>"Le Regioni, entro centoventi giorni dalla data di entrata in vigore della Legge di conversione del presente Decreto, possono individuare con indicazioni planimetriche e catastali..... le aree in cui è vietata, fino all'adozione da parte delle Regioni dei piani di cui al precedente articolo 1-bis (piani paesistici), ogni modificazione dell'assetto del territorio, nonché qualsiasi opera edilizia, con esclusione di interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di consolidamento statico e di restauro conservativo che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici".</i> Alla Legge hanno fatto seguito delle deliberazioni regionali che hanno provveduto ad individuare, un sistema coordinato di perimetrazione di aree riferibili prevalentemente a valenze di carattere morfologico, naturalistico e culturale, che configuri aree di primo appoggio alla pianificazione paesistica su vasta scala. 4.4 Ambiti vincolati ex direttiva 92/43/CEE 4.4.1 Siti d'importanza comunitaria Nella Carta dei Vincoli, sono stati raffigurati i siti d'interesse comunitario (SIC), tutelati dalla direttiva 92/43/CEE DEL CONSIGLIO del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, ed individuati da deliberazioni regionali. Le stesse deliberazioni contengono le modalità procedurali per l'applicazione della valutazione di incidenza, ovvero, degli effetti che un piano un intervento può produrre sull'integrità di un SIC.					

GENERAL CONTRACTOR Cepav due 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Doc. n.	Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento D E2 R0 CA00 00 005	Rev. 1	Foglio 18 di 20

5 CARTA DEGLI SCARTI

La Carta degli è una cartografia tematica di sintesi realizzata con lo scopo di individuare gli ambiti maggiormente idonei all'esercizio delle attività estrattive.

Essa rappresenta una discretizzazione del territorio in esame, data dalla sovrapposizione di informazioni relative alla presenza di elementi (idrogeologici, geolitologici, vincolistici) in contrasto, più o meno assoluto, con la possibilità di realizzare una cava.

Nella Carta degli scarti sono state distinte le seguenti classi:

5.1 Aree in cui non sussistono i requisiti giacimentologici per l'estrazione di ghiaia

Corrisponde alla stessa classe rappresentata nella Carta giacimentologica.

Ovvero, raggruppa:

- Cordoni morenici antichi
- Fondovalle montani e intermorenici
- Piane intramoreniche
- Rilievi isolati nella pianura
- Terrazzi antichi
- Settori di pianura con elevate percentuali di depositi fini

Ovviamente la presenza della risorsa è una condizione assolutamente necessaria per poter definire un'area sede di attività estrattive.

5.2 Aree a vincolo assoluto

In questa classe sono state inserite tutte le aree vincolate e/o destinate ad un uso incompatibile con le attività estrattive.

Con riferimento alla Carta dei vincoli, si sono, pertanto, accorpate:

- Ambito d'interesse artistico e storico (art. 2 EX D.LGS. 490/99)
- Bellezza d'insieme (art. 139 lett. c, d EX D.LGS. 490/99)
- Area vincolata in relazione alla presenza di parchi o riserve nazionali o regionali (art. 146 lett. f EX D.LGS. 490/99)
- Area vincolata in relazione alla presenza di boschi o foreste (art. 146 lett. g EX D.LGS. 490/99)

GENERAL CONTRACTOR Cepav due 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Doc. n.	Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento D E2 R0 CA00 00 005	Rev. 1	Foglio 19 di 20

Al fine di rendere più comprensibili le tavole si è deciso di rappresentare le aree a vincolo assoluto solo all'esterno delle aree in cui non sussistono i requisiti giacimentologici per l'estrazione di ghiaia.

5.3 Aree a vincolo relativo

All'esterno delle aree individuate ai due punti precedenti, sono state raffigurate quelle porzioni di territorio in cui non vi sono divieti assoluti alle pratiche estrattive; tuttavia, le norme che le tutelano sono tali per cui una potenziale cava al loro interno avrebbe certamente un *iter* autorizzativo più lungo e complesso rispetto a quelle nelle zone prive di vincoli.

Sempre con riferimento alla Carta dei vincoli si sono accorpate:

- Area in fascia fluviale da P.A.I. dell'Autorità di Bacino del Fiume Po
- Ambito di particolare interesse ambientale (art. 1-ter EX L. 431/85)
- Area vincolata in relazione alla presenza di laghi, fiumi torrenti o corsi d'acqua (art. 146 lett. b, c EX D.LGS. 490/99)

5.4 Fascia dei fontanili

Nella Carta degli scarti è stata riportata, anche in questo caso, esclusivamente all'esterno delle aree a vincolo assoluto e di quelle aree in cui non sussistono i requisiti giacimentologici per l'estrazione di ghiaia, la fascia dei fontanili.

Le zone che ricadono in tale fascia sono le stesse raffigurate nella Carta giacimentologica.

All'interno della fascia dei fontanili possono essere ubicate delle cave (ve ne sono di già in esercizio o individuate dai piani adottati e/o approvati). Tuttavia, è necessario verificare che non sussistano particolari problematiche di carattere idrogeologico che ne possano ostacolare l'autorizzazione.

5.5 Zona ad elevata suscettibilità ambientale

Per il raggiungimento degli scopi precedentemente descritti, si è ritenuto utile evidenziare con una retinatura le colline moreniche ubicate nella settore in esame più vicino al lago di Garda. Trattasi, indubbiamente, di una porzione di territorio ad elevato pregio sia sotto l'aspetto ambientale che turistico, come, del resto, evidenziato dalla presenza di un'ampia zona indicata come Sito d'Importanza Comunitaria.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Doc. n.	Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento D E2 R0 CA00 00 005	Rev. 1	Foglio 20 di 20

Si ritiene che in tutta quest'area, anche laddove non sussistano espliciti divieti o limitazioni, di fatto, sia più complicato portare a buon fine la richiesta di apertura di una nuova cava.

Inoltre, va segnalato che le caratteristiche geologiche di questo settore di territorio lasciano presupporre, in assoluto, una minor disponibilità di risorsa.

Sempre nella Carta degli scarti, al fine di fornire informazioni utili all'individuazione delle potenziali aree estrattive, sono stati rappresentati a parte:

- ATE e/o cave in atto
- Cave estinte
- Giacimenti sfruttabili (in Lombardia) e Contesti vocati (in Veneto)
- Aeroporti

e quegli elementi dai quali è conveniente mantenere una fascia di rispetto più ampia possibile; ovvero:

- Beni d'interesse artistico e storico (art. 2 EX D.LGS. 490/99)
- Bellezze individuate (art. 139 lett. a, b EX D.LGS. 490/99)
- Zone d'interesse archeologico (art. 146 lett. m EX D.LGS. 490/99)
- Siti di importanza comunitaria EX DIRETTIVA 92/43/CEE