



autostrade // per l'italia

Tronco

A52 - TANGENZIALE NORD

Oggetto

Strada di collegamento urbana in affiancamento alla A52 (ex SP46) in comune di Novate Milanese

CUP: D61B16000030005

Fase progettuale

PROGETTO PRELIMINARE per verifica ASSOGGETTABILITA'

LA CONCEDENTE



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI E IL PERSONALE
STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI

LE CONCESSIONARIE



autostrade // per l'italia

IL DIRETTORE TECNICO
Dott. Ing. Giuseppe Colombo

Progettista / Progettazioni specialistiche / Validazione

IG INGEGNERIA GEOTECNICA srl

C.so Montevecchio, 50 - 10129 Torino
Tel. (011) 5611811/fax (011) 5620568
e-mail: ig@ingegneriageotecnica.com

Valter PEISINO Ingegnere
Giacomo F. LAMPONE Geologo



Giacomo F. Lampone

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO
A753 Dott. Ing. Valter Peisino

Descrizione Elaborato

GEOLOGIA E GEOTECNICA
GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DI SCAVO

Piano di utilizzo terre e rocce da scavo

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
A	Marzo 2016	Emissione	PRNO	PRNO	DT
B	Dicembre 2016	Integrazione	LAM	LAM	PEI
C	-	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-

Scala

Codifica Elaborato

5	0	2	2	P	G	E	O	0	1	1	R	0	X	X	X	X	X	X	B
Codice				Fase	Ambito				Progressivo	Tipo	Lotto	Zona			Opera	Tratto	Rev.		

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
1.1	CRITERI GENERALI DI IMPOSTAZIONE DEL PIANO DI UTILIZZO	4
2	AMBITO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.....	5
2.1	DEFINIZIONE E CONDIZIONI DI APPLICABILITA' DEL PIANO DI UTILIZZO AI SENSI DEL D.M. 161/2012 ...	8
2.1.1	Richiami normativi.....	8
2.1.2	Principali definizioni per il Progetto in esame	9
2.1.3	Aspetti procedurali.....	10
2.1.4	Ulteriori elementi riferibili all'intervento in oggetto	11
3	CONTESTO PROGETTUALE	13
3.1	DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA	13
3.1.1	Suddivisione in tratte.....	14
3.1.2	Caratteristiche altimetriche generali, tipologie stradali e sezioni tipo	15
3.2	PRODUZIONE DEI MATERIALI DI SCAVO E BILANCIO	16
3.2.1	Tipologie di scavo previste	16
3.2.2	Volumetrie attese.....	16
3.3	OPERAZIONI DI NORMALE PRATICA INDUSTRIALE.....	19
4	SITO DI PRODUZIONE.....	21
4.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	21
4.2	INQUADRAMENTO URBANISTICO	22
4.2.1	La pianificazione urbanistica comunale e la pianificazione attuativa	22
4.3	INQUADRAMENTO GEOLOGICO IDROGEOLOGICO	25
4.3.1	Contesto geologico.....	25
4.3.2	Stratigrafia	26
4.3.3	Contesto idrogeologico	28
4.3.4	Piezometria	30
4.4	ATTIVITÀ SVOLTE SUL SITO	32
4.4.1	Uso pregresso del sito e cronistoria delle attività antropiche	32
4.4.2	Definizione delle aree a maggiore possibilità di inquinamento	34
4.4.3	Indagini pregresse.....	35
4.5	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEI MATERIALI DI SCAVO	42
4.5.1	Descrizione indagini e modalità esecutive.....	42
4.5.2	Lotto Ovest – Localizzazione indagini e sintesi.....	43
4.5.3	Lotto Est – Localizzazione indagini e sintesi.....	45
5	SITI DI UTILIZZO	48
5.1	RIUTILIZZO FINALE INTERNO AL PROGETTO.....	49
5.1.1	Deposito in attesa di riutilizzo.....	49
5.1.2	Modalità di deposito dei materiali da scavo	51
5.1.3	Modalità di trasporto	51
5.1.4	Riutilizzo finale.....	51
5.2	UTILIZZO FINALE ESTERNO AL PROGETTO.....	53
5.2.1	Sito di Bollate – SP.46.....	55
5.2.2	Sito di Paderno Dugnano SP.46/SS.44.....	60
5.2.3	Sito di Paderno Dugnano SP.46/SP.35.....	63
6	TRASPORTI.....	65
6.1	LOGISTICA DEI TRASPORTI E VIABILITÀ INTERESSATA.....	65

7	DOCUMENTAZIONE DI TRASPORTO E DICHIARAZIONE DI AVVENUTO UTILIZZO.....	66
8	DURATA DEL PIANO DI UTILIZZO.....	68
9	CONCLUSIONI	69
	ALLEGATO 1: MODELLO DI D.A.U.....	73
	ALLEGATO 2: MODELLO DI DOCUMENTO DI TRASPORTO.....	76

1 PREMESSA

Il presente documento rappresenta il Piano di Utilizzo dei materiali di scavo (di seguito PUT), redatto secondo le indicazioni del Decreto Ministeriale del 10 agosto 2012, n. 161 “Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo” e si prefigge lo scopo di rappresentare le modalità di gestione e di utilizzo dei materiali da scavo prodotti nell'ambito dei lavori di “Realizzazione della strada di collegamento urbana in affiancamento alla A52 (Ex SP 46 Rho Monza) in comune di Novate Milanese.

In particolare il presente Piano di Utilizzo è stato predisposto nell'ottica di maggior tutela dell'interesse ambientale e pubblico a favorire il riutilizzo piuttosto che lo smaltimento.

Il progetto stradale è stato suddiviso in 2 tratte omogenee dal punto di vista delle caratteristiche tecniche prevalenti che le contraddistinguono, come indicato nella Tabella seguente, nella quale vengono individuati anche i comuni interessati e la società Concessionaria che si prenderà in carico ciascuna tratta. Le progressive di inizio e fine sono indicative e rapportate alla presente fase progettuale.

Tratta	Inizio	Fine	Caratteristiche tecniche prevalenti	Comuni interessati	Concessionaria
EST	Rotatoria di via IV Novembre o via per Bollate	Sottoattraversamento sulla linea ferroviaria Milano-Varese (compreso)Km.0+234	Nuovo tracciato	Novate Milanese (Bollate portatore	Serravalle
OVEST	Sottoattraversamento sulla linea ferroviaria Milano-Varese	Via G. Di Vittorio Km.0+834	Nuovo tracciato	Novate Milanese (Bollate	ASPI

Il presente PUT è redatto in fase di Progettazione Preliminare, secondo le specifiche richieste del MATTM all'interno della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA, per tale motivo potrà subire evoluzioni, modifiche e affinamenti nel corso delle successive fasi progettuali.

1.1 CRITERI GENERALI DI IMPOSTAZIONE DEL PIANO DI UTILIZZO

Il Piano di Utilizzo, articolato secondo le linee operative indicate dal regolamento D.M. 161/2012, nell'ambito della definizione delle modalità di gestione dei materiali da scavo:

- definisce l'ubicazione del sito di produzione dei materiali da scavo e i quantitativi di questi ultimi, con l'indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie;
- definisce l'ubicazione dei siti di utilizzo nei quali avverrà l'utilizzo dei materiali da scavo e i quantitativi di materiali da scavo destinati a detti siti;
- identifica le eventuali operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali dei materiali da scavo per il loro utilizzo, con riferimento a quanto indicato all'Allegato 3 (normale pratica industriale) al D.M. 161/2012;
- descrive le attività di caratterizzazione ambientale condotte sui materiali da scavo proponendo i modelli ambientali locali di riferimento, indicando in particolare:
 - i risultati dell'indagine conoscitiva dell'area di intervento (fonti bibliografiche, studi pregressi, fonti cartografiche, ecc) con particolare attenzione alle attività antropiche svolte nel sito o di caratteristiche naturali dei siti potenzialmente critici che possono comportare la presenza di materiali con sostanze specifiche;
 - le modalità di campionamento, preparazione dei campioni ed analisi con indicazione del set dei parametri analitici considerati che tenga conto della composizione naturale dei materiali da scavo, delle attività antropiche pregresse svolte nel sito di produzione e delle tecniche di scavo che si prevede di adottare e che comunque espliciti quanto indicato agli allegati 2 (procedure di campionamento in fase di progettazione) e 4 (procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamenti delle qualità ambientali) al D.M. 161/2012;
 - le indicazioni della necessità o meno di ulteriori approfondimenti in corso d'opera e dei relativi criteri generali da eseguirsi secondo quanto indicato nell'allegato 8, parte a) (procedure di campionamento in fase esecutiva e per i controlli e le ispezioni – parte A: caratterizzazione dei materiali in corso d'opera – verifiche da parte dell'esecutore) al D.M. 161/2012;
- identifica le aree di cantiere destinate alla deponia temporanea in attesa di utilizzo dei materiali da scavo;
- individua i percorsi previsti per il trasporto del materiale da scavo verso i siti esterni.

2 AMBITO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il Piano di Utilizzo dei materiali di scavo è stato redatto in conformità al D.M. 161/2012.

A titolo esemplificativo ma non esaustivo, si riportano di seguito le principali disposizioni normative nazionali e locali applicabili alle finalità del presente studio.

- ✓ Legge del 11 novembre 2014, n. 164 - “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 12 settembre 2014, n. 133 (c.d. Decreto Sblocca Italia) - “Misure urgenti per l’apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l’emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive”
- ✓ Legge del 11 agosto 2014, n. 116 - “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 24 giugno 2014, n. 91, recante disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l’efficientamento energetico dell’edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea”
- ✓ Decreto del Ministero dell’Ambiente del 3 giugno 2014, n. 120 - competenze e funzionamento dell’Albo Gestori Ambientali
- ✓ Decreto Legge 31 maggio 2014, n. 83 (c.d. Decreto Cultura) - recante “Disposizioni urgenti per la tutela del patrimonio culturale, lo sviluppo della cultura e il rilancio del turismo”
- ✓ Decreto legge 31 agosto 2013 n. 101 - termine iniziale di operatività del SISTRI al 1° ottobre 2013
- ✓ Legge del 9 agosto 2013, n. 98 - “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 21 giugno 2013, n. 69 (c.d. Del Fare), recante disposizioni urgenti per il rilancio dell’economia”
- ✓ Legge del 24 giugno 2013, n. 71 - “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 26 aprile 2013, n. 43 recante disposizioni urgenti per il rilancio dell’area industriale di Piombino, di contrasto ad emergenze ambientali, in favore delle zone terremotate del maggio 2012 e per accelerare la ricostruzione in Abruzzo e la realizzazione degli interventi per Expo 2015. Trasferimento di funzioni in materia di turismo e disposizioni sulla composizione del CIPE”
- ✓ Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. 0000096 del 20 marzo 2013 "Definizione termini iniziali di operatività del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI)"
- ✓ Decreto 14 febbraio 2013, n. 22 "Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di combustibili solidi secondari (CSS), ai sensi

dell'articolo 184 -ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni"

- ✓ Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare 11 gennaio 2013 – derubricazione SIN
- ✓ Decreto Ministeriale 10 agosto 2012, n. 161 - “Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo”;
- ✓ Legge 24 marzo 2012, n. 28 - “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n.2, recante misure straordinarie ed urgenti in materia ambientale”;
- ✓ Decreto Ministeriale 22 dicembre 2010 - “Modifiche ed integrazioni al decreto 17 dicembre 2009, recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti”;
- ✓ Decreto Legislativo 3 dicembre 2010, n. 205 - “Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive”;
- ✓ Decreto Ministeriale 27 settembre 2010 - “Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005”;
- ✓ Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128 - "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69”;
- ✓ Legge 27 febbraio 2009, n. 13 - “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente”;
- ✓ Legge 28 gennaio 2009, n. 2 - “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, recante misure urgenti per il sostegno a famiglie, lavoro, occupazione e impresa e per ridisegnare in funzione anti-crisi il quadro strategico nazionale”;
- ✓ Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 - “Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 152, recante norme in materia ambientale”;
- ✓ Decreto Ministeriale 5 aprile 2006, n. 186 decreto di modifica del Decreto Ministeriale 5.2.98. “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5.2.97, n. 22”;
- ✓ Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - “Norme in materia Ambientale”. Il D. Lgs. recepisce in toto l'articolato del Decreto Legislativo 5 febbraio 1997 n. 22 relativamente ai rifiuti;
- ✓ Decreto Ministeriale 29 luglio 2004, n. 248 - “Disciplina delle attività di recupero, trattamento e smaltimento dei beni di amianto e prodotti contenenti amianto”;

- ✓ Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 - “Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti”;
- ✓ Legge 23 marzo 2001, n. 93 - Disposizioni in campo ambientale (collegato ambientale) pubblicata sulla Gazzetta ufficiale del 4 aprile 2001 n. 79;
- ✓ Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998 – Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22;
- ✓ Deliberazione 27 luglio 1984 - Disposizioni per la prima applicazione dell’articolo 4 del decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n. 915, concernente lo smaltimento dei rifiuti;
- ✓ Legge 22 luglio 1975, n. 382 - "Norme sull'ordinamento regionale e sulla organizzazione della Pubblica Amministrazione" - legge delega al Governo;
- ✓ Decreti del 1972 (n. 3 del 14 gennaio) e del 1977 (n. 616 del 24 luglio), in seguito ai quali le cave rientrano tra le materie di competenza delle regioni, che possono così emanare leggi autonome in materia, pur nel rispetto della normativa nazionale;
- ✓ D.P.R 24 luglio 1977, n. 616 - "Attuazione della delega di cui all'art.1 della legge 22 luglio 1975, n. 382 (art. 62)", è stato attuato il trasferimento delle competenze in materia "cave e torbiere" dallo Stato alle Regioni;
- ✓ Regio Decreto 29 luglio 1927, n. 1443 che distingue le attività estrattive di cava e di miniera in relazione alla tipologia di materiale estratto.

2.1 DEFINIZIONE E CONDIZIONI DI APPLICABILITA' DEL PIANO DI UTILIZZO AI SENSI DEL D.M. 161/2012

2.1.1 Richiami normativi

Il D.M. n. 161/2012, ai sensi dell'art. 39 (Disposizioni transitorie e finali) comma 4 del D. Lgs. n. 205/2010, ha abrogato l'art. 186 del D. Lgs. n. 152/2006 così come modificato dall'art. 2 del D.Lgs. n. 04/2008.

Nel 2013 il legislatore è tornato più volte sul tema dei materiali da scavo, limitando l'applicabilità del DM 161/2012, prima attraverso la pubblicazione del decreto legge 21 giugno 2013, n° 69 e, pochi giorni dopo, con la conversione del decreto legge n° 43/2013, con modifiche, nella legge n° 71/2013.

Infine, con la pubblicazione (S.O. n° 63 della G.U. n° 194 del 20 agosto 2013) della legge n° 98 del 9 agosto 2013 di conversione, con modifiche, del decreto legge 21 giugno 2013, n° 69, recante "Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia" (cd "decreto Fare"), in vigore dal 21 agosto 2013, la normativa in materia cambiava nuovamente, in quanto l'art. 41bis, abrogando l'art. 8bis del decreto legge n° 43/2013 convertito, con modifiche, nella legge n° 71/2013 (che aveva, per alcune casistiche, risuscitato il già abrogato art. 186 del d.lgs. 152/06), definiva delle nuove modalità operative. L'applicabilità del DM 161/2012 è stata limitata ai materiali da scavo provenienti da attività od opere soggette a VIA o ad AIA, come recita il nuovo comma 2bis dell'art. 184bis del d. lgs. 152/06 dopo le modifiche introdotte con la citata legge 98/2013:

2-bis. Il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 10 agosto 2012, n. 161, adottato in attuazione delle previsioni di cui all'articolo 49 del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 27, si applica solo alle terre e rocce da scavo che provengono da attività o opere soggette a valutazione d'impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale. Il decreto di cui al periodo precedente non si applica comunque alle ipotesi disciplinate dall'articolo 109 del presente decreto

L'art. 1 (Definizioni) comma 1 del suddetto D.M. 161/2012, riporta le seguenti descrizioni delle voci utilizzate all'interno del Regolamento:

- a. «opera»: il risultato di un insieme di lavori di costruzione, demolizione, recupero, ristrutturazione, restauro, manutenzione, che di per sé espliciti una funzione economica o tecnica ai sensi dell'articolo 3, comma 8, del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n.163, e successive modificazioni;
- b. «materiali da scavo»: il suolo o sottosuolo, con eventuali presenze di riporto, derivanti dalla realizzazione di un'opera quali, a titolo esemplificativo: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee, ecc.); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento, ecc.; rimozione e livellamento di opere in terra; (omissis)... I materiali da scavo possono contenere, sempreché la composizione media dell'intera massa non presenti concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti massimi previsti dal presente Regolamento, anche i seguenti materiali:

- calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato;
- c. «riporto»: orizzonte stratigrafico costituito da una miscela eterogenea di materiali di origine antropica e suolo/sottosuolo come definito nell'Allegato 9 del Regolamento;
- d. «materiale inerte di origine antropica»: i materiali di cui all'Allegato 9. Le tipologie che si riscontrano più comunemente sono riportate in Allegato 9 (materiali frammisti al terreno naturale nella quantità massima del 20% identificabili quali materiali litoidi, pietrisco tolto d'opera, calcestruzzi, laterizi, prodotti ceramici ed intonaci); e. omissis;
- f. «autorità competente»: è l'autorità che autorizza la realizzazione dell'opera e, nel caso di opere soggette a valutazione ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale, è l'autorità competente di cui all'articolo 5, comma 1, lettera p), del Decreto Legislativo n. 152 del 2006 e successive modificazioni;
- g. omissis;
- h. «Piano di Utilizzo»: il piano di cui all'articolo 5 del Regolamento;
- i. omissis;
- l. «sito»: area o porzione di territorio geograficamente definita e determinata, intesa nelle sue componenti ambientali (suolo, sottosuolo e acque sotterranee, ivi incluso l'eventuale riporto) dove avviene lo scavo o l'utilizzo del materiale;
- m. «sito di produzione»: uno o più siti perimetrati in cui è generato il materiale da scavo;
- n. «sito di destinazione»: il sito, diverso dal sito di produzione, come risultante dal Piano di Utilizzo, in cui il materiale da scavo è utilizzato;
- o. «sito di deposito intermedio»: il sito, diverso dal sito di produzione, come risultante dal Piano di Utilizzo, di cui alla lettera h), del presente articolo, il cui materiale da scavo è temporaneamente depositato in attesa del suo trasferimento al sito di destinazione;
- p. «normale pratica industriale»: le operazioni definite ed elencate, in via esemplificativa, nell'Allegato 3;
- q. «proponente»: il soggetto che presenta il Piano di Utilizzo;
- r. «esecutore»: il soggetto che attua il Piano di Utilizzo.

2.1.2 Principali definizioni per il Progetto in esame

In merito a quanto sopra riportato ed in relazione all'intervento in oggetto si può asserire quanto segue, rimandando per i dettagli al corpo del documento:

- ✓ si considera come opera, ai sensi dell'art. 1, comma 1, del D.M. 161/2012, l'insieme dei lavori di realizzazione della Strada di collegamento urbana in affiancamento alla A52 (ex SP.46 RHO - MONZA) in comune di Novate Milanese;
- ✓ i materiali di scavo sono costituiti da suolo e sottosuolo derivanti da attività di scavo attraverso tradizionali mezzi meccanici;
- ✓ i siti di produzione da cui è generato il materiale da scavo sono le parti d'opera in cui è stata

suddivisa l'opera, in funzione della loro ubicazione, così come individuati nel presente Piano di Utilizzo;

- ✓ i siti di deposito intermedio per il materiale da riutilizzarsi all'interno dell'area di cantiere (art.185) sono le aree di stoccaggio all'interno delle rispettive tratte all'interno del quale il materiale verrà riutilizzato, così da evitare il transito su viabilità ordinaria;
- ✓ i siti di destinazione finale per il materiale da utilizzarsi in siti esterni (DM.161/12) previsti sono le parti d'opera esterne al cantiere, come descritte all'interno del presente Piano di Utilizzo e strettamente connesse alle opere di riqualificazione con caratteristiche autostradali della SP46 Rho-Monza, della quale la presente opera si pone nell'impronta, ancorchè sia completamente autonoma;
- ✓ I Proponenti che presentano il Piano di Utilizzo in questa fase di Progettazione Preliminare sono le società Milano Serravalle Milano tangenziali S.p.A. e Autostrade per l'Italia S.p.A.;
- ✓ l'Esecutore che attuerà il Piano di Utilizzo sarà un soggetto (o più soggetti) incaricati dalle due Società, affidatario dei lavori in oggetto.

Inoltre l'art. 4 (Disposizioni generali) comma 1 del D.M. 161/2012 riporta che ai sensi "dell'articolo 184- bis, comma 1, del Decreto Legislativo n.152 del 2006 e successive modificazioni, è un sottoprodotto di cui all'articolo 183, comma 1, lettera qq) del medesimo Decreto Legislativo, il materiale da scavo che risponde ai seguenti requisiti":

- a. il materiale da scavo è generato durante la realizzazione di un'opera, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
- b. il materiale da scavo è utilizzato, in conformità al Piano di Utilizzo:
 - o nel corso dell'esecuzione della stessa opera, nel quale è stato generato, o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, ripascimenti, interventi a mare, miglioramenti fondiari o viari oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;
 - o in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;
- c. il materiale da scavo è idoneo ad essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale secondo i criteri di cui all'Allegato 3;
- d. il materiale da scavo, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla precedente lettera b), soddisfa i requisiti di qualità ambientale di cui all'Allegato 4.

2.1.3 Aspetti procedurali

Il presente Piano di Utilizzo viene redatto in fase di Progettazione Preliminare per la Verifica di Assoggettabilità a VIA. I contenuti, sia pur già di dettaglio, sono inevitabilmente connessi alla fase progettuale in atto. Ne consegue che :

- ✓ In caso che il progetto venga sottoposto a VIA, il presente Piano dovrà essere aggiornato con le indicazioni del Progetto Definitivo e l'Autorità Competente, di cui all'art. 5, comma 1, lettera p del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. è identificata nel soggetto competente al rilascio del provvedimento di VIA;

- ✓ Nel caso di NON assoggettabilità alla procedura di VIA, dovranno essere applicati i dettami dell'art.41 bis legge n° 98 del 9 agosto 2013 di conversione, con modifiche, del decreto legge 21 giugno 2013, n° 69, recante “Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia” (cd “decreto Fare”), in vigore dal 21 agosto 2013;

2.1.4 Ulteriori elementi riferibili all'intervento in oggetto

Il comma 2 del suddetto articolo afferma inoltre che “La sussistenza delle condizioni di cui al comma 1 del presente articolo è comprovata dal proponente tramite il Piano di Utilizzo”.

In merito a ciò si può asserire quanto segue:

- ✓ il materiale da scavo sarà prodotto dai lavori di realizzazione della Strada di collegamento urbana in affiancamento alla A52 (ex SP.46 RHO - MONZA) in comune di Novate Milanese, il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
- ✓ il materiale da scavo prodotto sarà utilizzato secondo quanto definito nel presente Piano di Utilizzo in parte per la formazione di opere in terra e/o di opere di rinverdimento e mitigazione ambientale nell'ambito dei lavori in oggetto ed in parte e strettamente connesse alle opere di riqualificazione con caratteristiche autostradali della SP46 Rho-Monza, della quale la presente opera si pone nell'impronta, ancorchè sia completamente autonoma;
- ✓ il materiale da scavo è idoneo ad essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalle operazioni di normale pratica industriale descritte successivamente;
- ✓ come riportato di seguito nel presente documento sulla base delle indagini di caratterizzazione ambientale ad oggi eseguite, il materiale da scavo soddisfa i requisiti di qualità ambientale secondo l'Allegato 4 del suddetto Decreto, riportante le “Procedure di caratterizzazione chimico-fisica e accertamento delle qualità ambientali”.

Relativamente alle condizioni di applicabilità del D.M. 161/2012, si precisa che in fase di Progetto Preliminare per la verifica di Assoggettabilità a VIA, del quale il presente PUT è parte integrante, si è posta particolare attenzione nell'individuazione dei siti di deposito in attesa di utilizzo aventi una capacità complessiva tale da assicurare il deposito dei materiali di scavo in qualità di sottoprodotti, anche nel caso in cui la possibilità di dare esecuzione al Piano di Utilizzo venisse meno in corso d'opera per eventi eccezionali quali, per esempio: la rescissione del contratto o il fallimento dell'Esecutore del PUT, la necessità di riappaltare l'opera secondo le onerose procedure previste dalla normativa vigente in materia di opere pubbliche, la sopraggiunta indisponibilità di uno o più siti di destinazione finale dei sottoprodotti individuati nel PUT, ecc.

Appare evidente, infatti, che qualora si verificasse una o più delle suddette ipotesi, i materiali di scavo oggetto del presente PUT non risulteranno “abbandonati” e pertanto non vi sarà alcuna volontà di disfarsene da parte del produttore o del Proponente del PUT; essendo del tutto assente, pertanto, il requisito soggettivo inerente la volontà di disfarsi del bene - necessario per la qualifica in

qualità di rifiuti - i materiali di scavo continueranno ad essere gestiti in qualità di sottoprodotti in attesa di presentare all'Autorità Competente, ove necessario, un'eventuale Variante al PUT approvato ai sensi dell'art. 8 del D.M. 161/2012.

Occorre infine precisare che il Programma Lavori relativo alle opere in progetto potrà essere dettagliato solo in fase di sviluppo della Progettazione Definitiva ed Esecutiva ed in relazione alle specifiche esigenze operative di cantiere, pertanto ai fini della completa tracciabilità dei materiali di scavo, le eventuali modifiche rispetto a quanto previsto all'interno del presente PUT - anche se ritenute non sostanziali né comportanti Varianti al PUT (ridistribuzione dei riutilizzi interni senza variazione dei quantitativi in gioco, redistribuzione dei sottoprodotti nelle diverse aree di stoccaggio, dettaglio sul conferimento dei materiali di scavo provenienti dalle due tratte) verranno opportunamente comunicate all'Autorità Competente.

3 CONTESTO PROGETTUALE

3.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Il presente documento descrive la gestione dei materiali da scavo prodotti, movimentati e gestiti nell'ambito dei lavori di "Realizzazione della strada di collegamento urbana in affiancamento alla A52 (Ex SP 46 Rho Monza) in comune di Novate Milanese.

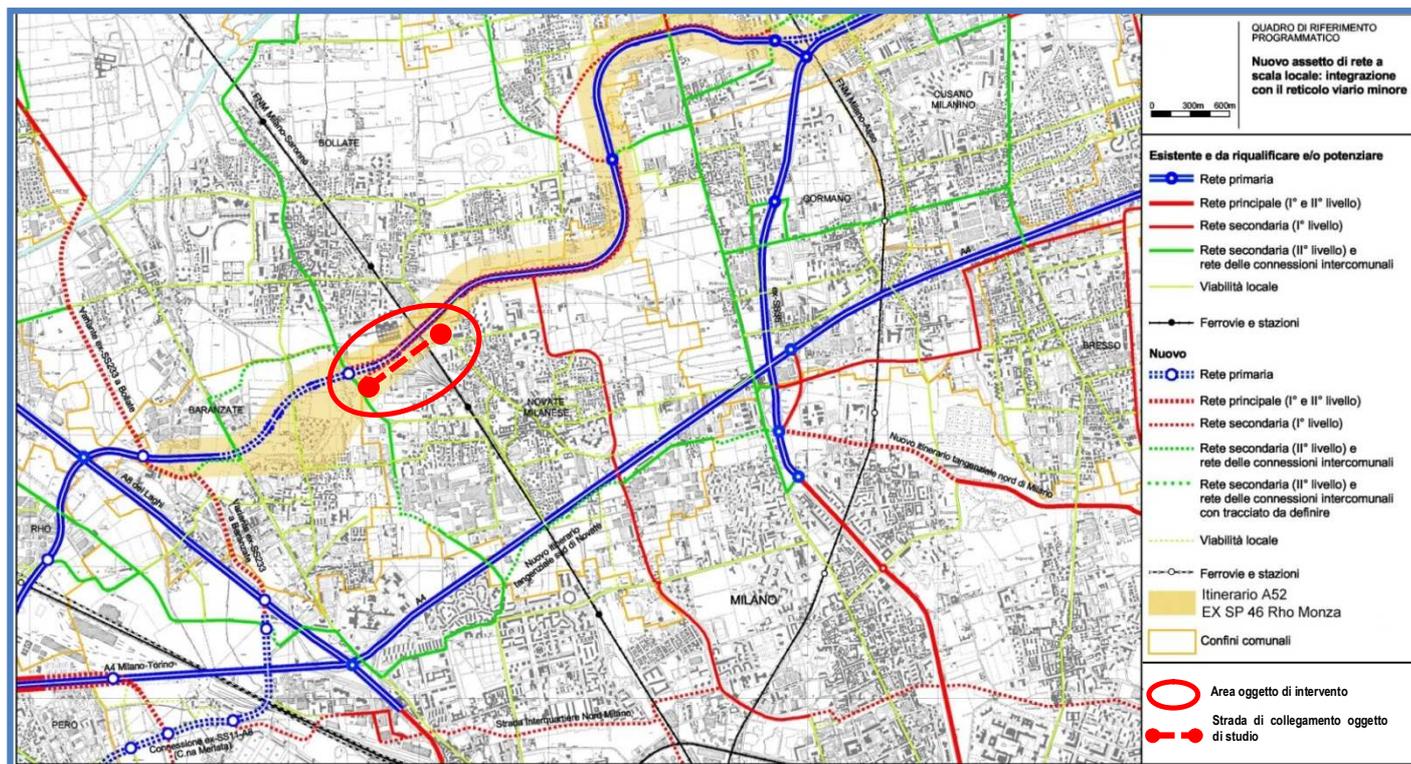


Figura 3.1 – Sviluppo del tracciato in progetto

La strada di collegamento urbana in affiancamento alla A52 (ex SP 46 RHO - MONZA) in comune di Novate Milanese allo studio si sviluppa per circa 835 metri con andamento prevalentemente est-ovest nell'area a nord di Milano, andando ad interessare direttamente i territori del comune di:

- ✓ Novate Milanese;

mentre è soggetto portatore d'interessi il comune limitrofo di Bollate;

Il progetto consiste nella realizzazione strada di collegamento urbana a semplice carreggiata con andamento prevalentemente complanare al tracciato autostradale posto in prossimità, finalizzata a garantire le connessioni di tipo locale a ridosso della linea ferroviaria FNM Milano Varese.

In particolare il tracciato collega direttamente le vie Di Vittorio e via per Bollate (detta altrimenti via IV Novembre nel tratto in comune di Bollate)

3.1.1 Suddivisione in tratte

Il progetto stradale è stato suddiviso in 2 tratte omogenee dal punto di vista delle caratteristiche tecniche prevalenti che le contraddistinguono, come indicato nella Tabella seguente, nella quale vengono individuati anche i comuni interessati e la società Concessionaria che si prenderà in carico ciascuna tratta.

Le progressive di inizio e fine sono indicative e rapportate alla presente fase progettuale.

Tratta	Inizio	Fine	Caratteristiche tecniche prevalenti	Comuni interessati	Concessionaria
EST	Rotatoria di via IV Novembre o via per Bollate	Sottoattraversamento sulla linea ferroviaria Milano-Varese (compreso) Km.0+234	Nuovo tracciato	Novate Milanese (Bollate portatore d'interesse)	Serravalle
OVEST	Sottoattraversamento sulla linea ferroviaria Milano-Varese (compreso) Km.0+234	Via G. Di Vittorio Km.0+834	Nuovo tracciato	Novate Milanese (Bollate portatore d'interesse)	ASPI

Tabella 3.1 – Sintesi della suddivisione in tratte

3.1.2 Caratteristiche altimetriche generali, tipologie stradali e sezioni tipo

Il tracciato in progetto si sviluppa, dal punto di vista altimetrico, prevalentemente in trincea, con l'esclusione dei tratti iniziale e finale di attestazione alla viabilità esistente che sono in basso rilevato.

La Tabella 3.2 lato mostra l'estensione di ciascuna tipologia realizzativa del corpo stradale principale (in galleria, in trincea, in basso rilevato, in rilevato e in viadotto/ponte), rapportata alla lunghezza complessiva e distinta per ciascuna delle 2 tratte omogenee in cui è stato suddiviso il tracciato.

Nella Tavole di progetto è schematizzato l'andamento altimetrico dove è rappresentata anche l'altimetria della viabilità principale adiacente.

Tipologia realizzativa	Lunghezza (m)	% su lunghezza totale
TRATTA EST		
Galleria	50	21,37%
Trincea	159	67,95%
Basso rilevato (< 2m ca.)	25	10,68%
Rilevato (> 2m ca.)	0	
Viadotto/ponte	0	
Sviluppo tot. Tratta EST	234	100,00%
TRATTA OVEST		
Galleria	0	0,00%
Trincea	166	27,62%
Basso rilevato (< 2m ca.)	435	72,38%
Rilevato (> 2m ca.)	0	
Viadotto/ponte	0	
Sviluppo tot. Tratta OVEST	601	100,00%
INTERO ITINERARIO		
Galleria	50	5,99%
Trincea	325	38,92%
Basso rilevato (< 2m ca.)	460	55,09%
Rilevato (> 2m ca.)	0	
Viadotto/ponte	0	
Sviluppo totale	835	100,00%

Tabella 3.2 – Sintesi dei dati progettuali salienti

3.2 PRODUZIONE DEI MATERIALI DI SCAVO E BILANCIO

3.2.1 Tipologie di scavo previste

Per la realizzazione delle opere in progetto è previsto il ricorso a scavi in tradizionale, mediante l'utilizzo di mezzi meccanici, senza l'impegno di altre metodologie di scavo che possono dare luogo a fenomeni di inquinamento o che prevedono l'uso di additivi o sostanze chimiche.

3.2.2 Volumentrie attese

Nello svolgimento delle attività realizzative, l'operato sarà improntato al principio secondo il quale sarà favorito il più possibile il recupero/riutilizzo dei materiali di scavo.

Il recupero dei materiali provenienti dagli scavi ed il loro riutilizzo consente una significativa riduzione della fornitura da cava con evidenti benefici in termini ambientali ed economici.

In particolare si evidenzia la riduzione dei traffici dei mezzi d'opera da e per i siti di approvvigionamento, la conseguente riduzione di emissioni nocive, i minori rischi in termini di sicurezza stradale legati alla circolazione di mezzi pesanti su viabilità ordinaria, e, in generale, il minor consumo di territorio.

Le analisi geognostiche condotte, unitamente alle analisi di tipo chimico, mirate alla valutazione dell'eventuale inquinamento dei materiali, indicano la possibilità di un completo riutilizzo delle terre provenienti dagli scavi secondo due destini principali:

- ✓ Riutilizzo all'interno dell'area di cantiere (art.185), per le quali sono state previste le aree di stoccaggio all'interno delle rispettive tratte all'interno del quale il materiale verrà riutilizzato, così da evitare il transito su viabilità ordinaria;
- ✓ Riutilizzo in siti esterni (DM.161/12) per rimodellamenti e inserimenti ambientali di parti d'opera esterne al cantiere, come descritte nel presente Piano di Utilizzo e strettamente connesse alle opere di riqualificazione con caratteristiche autostradali della SP46 Rho-Monza, della quale la presente opera si pone nell'impronta, ancorchè sia completamente autonoma;

Per ciascuna area sono state definite le quantità geometriche di materiali provenienti dagli scavi. Tali quantitativi sono riportati nella tabella che segue, suddivisi per le diverse aree tecniche, fasi di attività e tipologia di scavo, con l'indicazione dei singoli quantitativi e dei totali.

Sulla base della documentazione geognostica disponibile sono state definite per ciascuna area tecnica e per ciascun tipo di scavo le percentuali di recupero e la suddivisione in classi di merceologiche di utilizzo.

SCAVI	Produzioni (m ³)		
	TRATTA EST	TRATTA OVEST	TOTALE
TRS	29.000	10.500	39.500
Scotico	--	1.300	1.300
SOMMANO	29.000	11.800	40.800

Analogamente a quanto fatto per gli scavi, si è successivamente provveduto a definire, sempre per ciascuna area, i fabbisogni necessari in termini di materiale per rilevato, e rimodellamenti; tali quantità sono desunte da apposito programma di calcolo e riportati nella tabella che segue.

INTERNO CANTIERE (ART.185)	Fabbisogno (m ³)		
	TRATTA EST	TRATTA OVEST	TOTALE
Rilevati	9.000	4.700	13.700
Ritombamenti			
Mitigazioni ambientali	10.000	7.200	17.200
SOMMANO	19.000	11.900	30.900

ESTERNO CANTIERE (DM161/12)	Disponibilità MASSIMA (m ³)		
	SITI ESTERNI		TOTALE
Mitigazioni ambientali	fino a 38.000		fino a 38.000
SOMMANO	fino a 38.000		fino a 38.000

	Bilancio (m ³)			
	TRATTA EST	TRATTA OVEST	SITI ESTERNI	TOTALE
TRS	+29.000	+11.800	---	+40.800
Fabbisogni Rilevati/ritombamenti	-9.000	-4.700	-----	-13.700
Mitigazioni ambientali	-10.000	-7.200	fino a 38.000	
Bilancio TRS	+ 10.000	0	-10.000	0 (disp. residua 28.000)

Nell'ambito di tali quantitativi non figurano i volumi afferenti i fabbisogni per la preparazione dei piani di posa dei rilevati, interessanti unicamente la tratta OVEST per circa mc 1.300, che come detto, nell'ipotesi del presente studio, dovranno essere integralmente approvvigionati da cava per inerti pregiati.

3.3 OPERAZIONI DI NORMALE PRATICA INDUSTRIALE

I materiali provenienti dagli scavi delle lavorazioni per la realizzazione dell'opera e destinati al riutilizzo nell'ambito del cantiere (art.185) saranno depositati nelle aree appositamente designate all'interno delle aree di cantiere, indicate nei paragrafi seguenti, in attesa del loro utilizzo, gestendo il materiale scavato per i riutilizzi secondo le fasi di lavorazione previste e sulla base delle esigenze di cantiere.

I materiali provenienti dagli scavi delle lavorazioni per la realizzazione dell'opera e destinati ad essere riutilizzati come sottoprodotti nei siti esterni (DM.161/12) verranno trasportati direttamente dopo lo scavo ai siti finali.

Con riferimento ai risultati delle analisi chimiche già eseguite, i terreni di scavo presentano caratteristiche che li rendono direttamente riutilizzabili per rilevati e riempimenti.

Sulla base della documentazione geognostica disponibile sono state definite per ciascuna area tecnica e per ciascun tipo di scavo le percentuali di recupero e la suddivisione in classi di merceologiche di utilizzo.

L'entrata in vigore dell'art. 41-bis della LEGGE 9 agosto 2013, n. 98, ha introdotto alcune importanti novità sul fronte della gestione delle terre e rocce da scavo, infatti si prevede la possibilità di riutilizzare i materiali di scavo, in deroga a quanto previsto dal regolamento di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 10 agosto 2012, n. 161.

Infatti, riportando testualmente l'art. 41-bis della Legge, questo indica:

“1. In relazione a quanto disposto dall'articolo 266, comma 7, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, in deroga a quanto previsto dal regolamento di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 10 agosto 2012, n. 161, i materiali da scavo di cui all'articolo 1, comma 1, lettera b), del citato regolamento, prodotti nel corso di attività e interventi autorizzati in base alle norme vigenti, sono sottoposti al regime di cui all'articolo 184-bis del decreto legislativo n. 152 del 2006, e successive modificazioni, se il produttore dimostra:

a) che è certa la destinazione all'utilizzo direttamente presso uno o più siti o cicli produttivi determinati;
b) che, in caso di destinazione a recuperi, ripristini, rimodellamenti, riempimenti ambientali o altri utilizzi sul suolo, non sono superati i valori delle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006, con riferimento alle caratteristiche delle matrici ambientali e alla destinazione d'uso urbanistica del sito di destinazione e i materiali non costituiscono fonte di contaminazione diretta o indiretta per le acque sotterranee, fatti salvi i valori di fondo naturale;

c) che, in caso di destinazione ad un successivo ciclo di produzione, l'utilizzo non determina rischi per la salute né variazioni qualitative o quantitative delle emissioni rispetto al normale utilizzo delle materie prime;

d) che ai fini di cui alle lettere b) e c) non è necessario sottoporre i materiali da scavo ad alcun preventivo trattamento, fatte salve le normali pratiche industriali e di cantiere.

2. Il proponente o il produttore attesta il rispetto delle condizioni di cui al comma 1 tramite dichiarazione resa all'Agenzia regionale per la protezione ambientale ai sensi e per gli effetti del testo unico di cui al d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, precisando le quantità destinate all'utilizzo, il sito di deposito e i tempi previsti per l'utilizzo, che non possono comunque superare un anno dalla data di produzione, salvo il caso in cui l'opera nella quale il materiale è destinato ad essere utilizzato preveda un termine di esecuzione superiore. Le attività di scavo e di utilizzo devono essere autorizzate in conformità alla vigente disciplina urbanistica e igienico-sanitaria. La modifica dei requisiti e delle condizioni indicati nella dichiarazione di cui al primo periodo è comunicata entro trenta giorni al comune del luogo di produzione.
3. Il produttore deve, in ogni caso, confermare alle autorità di cui al comma 2, territorialmente competenti con riferimento al luogo di produzione e di utilizzo, che i materiali da scavo sono stati completamente utilizzati secondo le previsioni comunicate.
4. L'utilizzo dei materiali da scavo come sottoprodotto resta assoggettato al regime proprio dei beni e dei prodotti. A tal fine il trasporto di tali materiali è accompagnato, qualora previsto, dal documento di trasporto o da copia del contratto di trasporto redatto in forma scritta o dalla scheda di trasporto di cui agli articoli 6 e 7-bis del decreto legislativo 21 novembre 2005, n. 286, e successive modificazioni."

Sulla base di quanto sopra, avendo accertato preliminarmente il rispetto dei valori delle concentrazioni di soglia di contaminazione di cui alla colonna A della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006, ad oggi l'ipotesi progettuale prevede che i materiali naturali prodotti durante le operazioni di escavazioni seguiranno due destini di riutilizzo come sottoprodotto, secondo le definizioni della normativa vigente:

- ✓ Riutilizzo all'interno dell'area di cantiere (art.185), per le quali sono state previste le aree di stoccaggio all'interno delle rispettive tratte all'interno del quale il materiale verrà riutilizzato, così da evitare il transito su viabilità ordinaria;
- ✓ Riutilizzo in siti esterni (DM.161/12) per rimodellamenti e inserimenti ambientali di parti d'opera esterne al cantiere, come descritte nel presente Piano di Utilizzo e strettamente connesse alle opere di riqualificazione con caratteristiche autostradali della SP46 Rho-Monza, della quale la presente opera si pone nell'impronta, ancorchè sia completamente autonoma;

4 SITO DI PRODUZIONE

Il sito di produzione è individuabile nelle aree in cui si procederà alla realizzazione delle opere in oggetto, che sono relative alla “Realizzazione della strada di collegamento urbana in affiancamento alla A52 (Ex SP 46 Rho Monza) in comune di Novate Milanese.

4.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La fascia di territorio interessata dal progetto è ubicata a Nord - Est di Milano, nell’ambito del settore centrale della media pianura, nel territorio della Città Metropolitana di Milano, e ricade quasi interamente nel comune di Novate Milanese, con qualche sconfinamento marginale nel comune di Bollate.

Il territorio presente una morfologia pianeggiante, con quote topografiche intorno ai 149,0 mslm, degradanti verso sud, ed è caratterizzato da urbanizzazioni dense e diffuse tipiche dell’area metropolitana milanese.

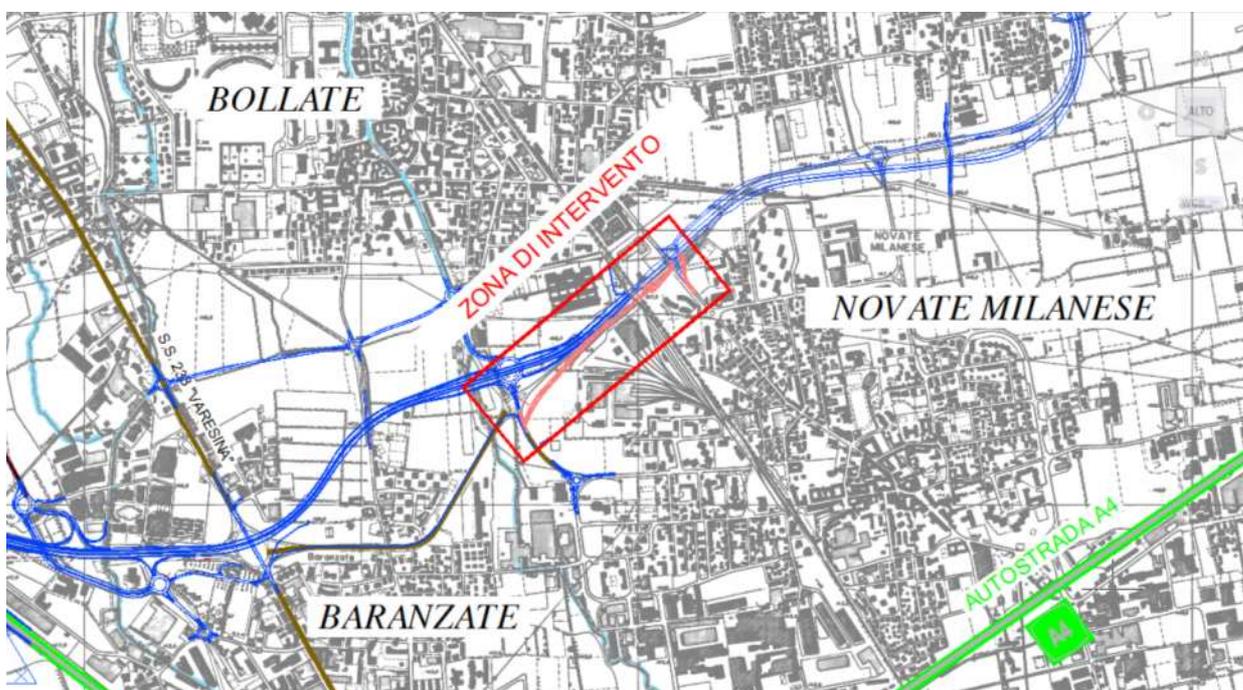


Figura 4.1: Corografia del sito di produzione su CTR

Le principali infrastrutture presenti nell’area sono:

- la A52 ex SP 46 Rho Monza;
- le radiali Varesina e Comasina sia nel loro tracciato storico che nelle varianti di più recente formazione (SS36, SP44bis, ex SS233);
- le linee ferroviarie Nord, Milano -Asso e Milano - Varese;
- le autostrade dei Laghi (A8) e Milano -Venezia (A4);

Nella medesima area sono previsti ulteriori interventi di potenziamento della rete viaria attuale, su aree riconducibili per loro natura geomorfologica all’intervento in oggetto e pertanto assimilabili, quali:

- Autostrada Pedemontana Lombarda.

Per quanto riguarda la rete infrastrutturale, l'area di intervento si colloca nel settore nord -ovest del sistema autostradale tangenziale di Milano e si caratterizza per la presenza del nuovo polo fieristico di Rho - Pero ubicato tra l'autostrada A8, l'autostrada A4 e la Tangenziale Ovest di Milano. Le viabilità interessate direttamente dalle opere oggetto del presente studio, in quanto poste nelle immediate e dirette vicinanze sono:

- L'autostrada A52 Tangenziale Nord di Milano ex SP 46 Rho Monza.
- Viabilità locale comunale di Novate Milanese: Via IV Novembre e Via Di Vittorio.

4.2 Inquadramento Urbanistico

4.2.1 La pianificazione urbanistica comunale e la pianificazione attuativa

L'intervento si colloca territorialmente interamente nel comune di Novate Milanese e marginalmente in quello di Bollate.

Tali comuni sono tutti dotati di Piano di Governo del Territorio ed in particolare:

- Bollate, dotato di PGT approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 25 dell'1.06.2011; variante parziale 1 approvata definitivamente con delibera di C.C. n. 2 del 21.01.2013 e aggiornata con delibera C.C. 42 del 14/07/2016
- Novate Milanese, dotato di PGT approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 81 del 17.12.2012;

Dalla lettura degli strumenti urbanistici comunali vigenti e/o adottati, si evidenziano in particolare le previsioni di espansione insediativa di seguito indicate, localizzate nella fascia più prossima all'intervento o, comunque, con dimensioni tali da comportare un carico insediativo indotto significativo in termini di traffici generati/attratti lungo la viabilità dell'ambito.

4.2.1.1 Territorio di Novate Milanese:

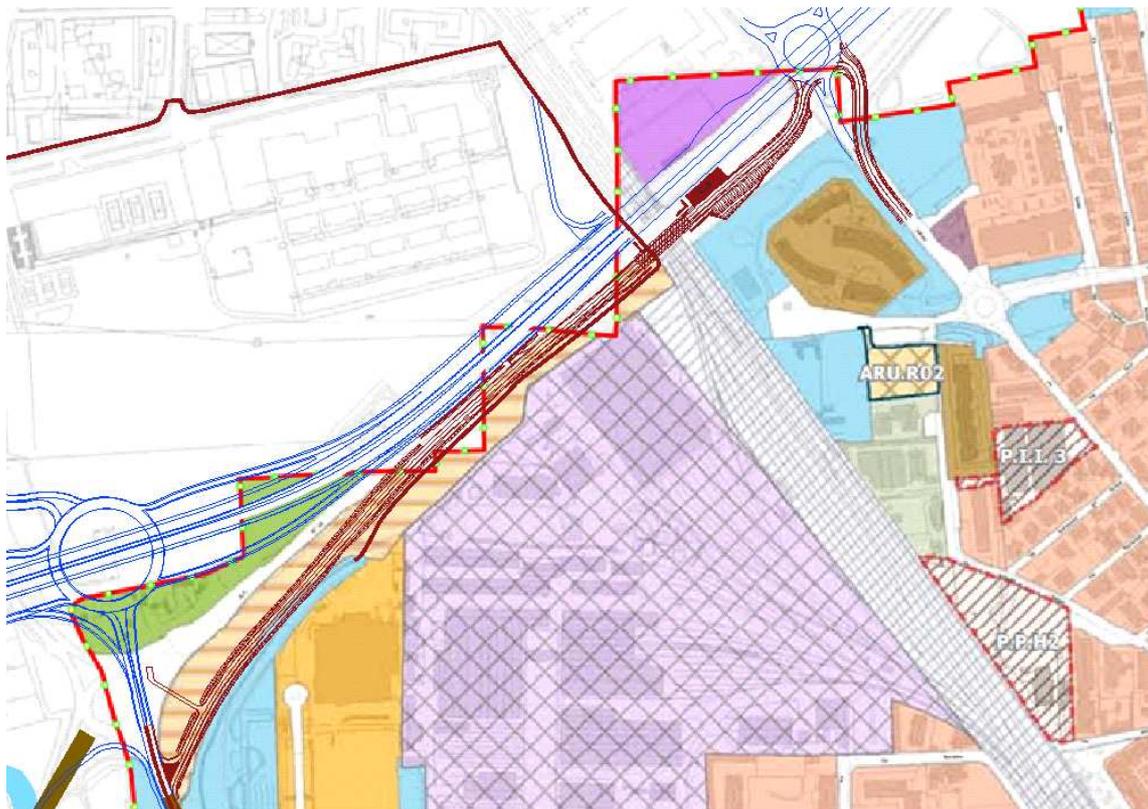


Figura 4.2: Sovrapposizione del tracciato di progetto (in magenta) e della riqualificazione della SP46 (in blu) con la tav.T.03-Piano delle Regole – Classificazione del territorio comunale del PGT approvato con delibera di C.C. n. 81/2012

Le opere in progetto ricadono nei seguenti ambiti di PGT:

- Ambiti non soggetti a trasformazione urbanistica (ricadenti in fasce di rispetto)
- Ambiti per servizi
- Ambiti mobilità ferroviaria
- Ambiti per attrezzature ferroviarie

4.2.1.2 Territorio di **Bollate**:



Figura 4.3: Sovrapposizione del tracciato di progetto (in magenta) e della riqualificazione della SP46 (in blu) con la tav.RP.01a-Piano delle Regole – Carta della disciplina delle aree del PGT approvato con delibera di C.C. n. 42/2016

Le opere in progetto ricadono nei seguenti ambiti di PGT:

-Aree non soggette a trasformazione urbanistica (ricadenti in fasce di rispetto)

4.3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO IDROGEOLOGICO

4.3.1 Contesto geologico

L'area di progetto è compresa nel Foglio 118 – Milano della nuova Carta Geologica d'Italia a scala 1:50.000 rilevata dal Servizio Geologico d'Italia in collaborazione con la Regione Lombardia (progetto CARG, Legge n. 226/1999). La redazione del Foglio è stata recentemente completata, sia per quanto riguarda la cartografia che il volume delle Note illustrative, ed è consultabile in bozza nel sito della Regione Lombardia.

La nuova cartografia deriva dall'applicazione sistematica dei nuovi principi di rilevamento e nomenclatura delle unità stratigrafiche continentali, integrati con l'acquisizione e la correlazione dei dati resi disponibili dal vastissimo repertorio di indagini geognostiche, perforazioni per acqua e prospezioni geofisiche per ricerche di idrocarburi condotte negli ultimi decenni nell'area. Si è reso così disponibile, per la prima volta, un quadro conoscitivo completo della geologia di superficie e dell'assetto del sottosuolo comprendente non solo le ricostruzioni delle sequenze litologico-stratigrafiche, ma anche i principali aspetti di interesse applicativo, quali la caratterizzazione geologico-tecnica e la configurazione della circolazione idrogeologica.



SUCCESSIONE CONTINENTALE QUATERNARIA

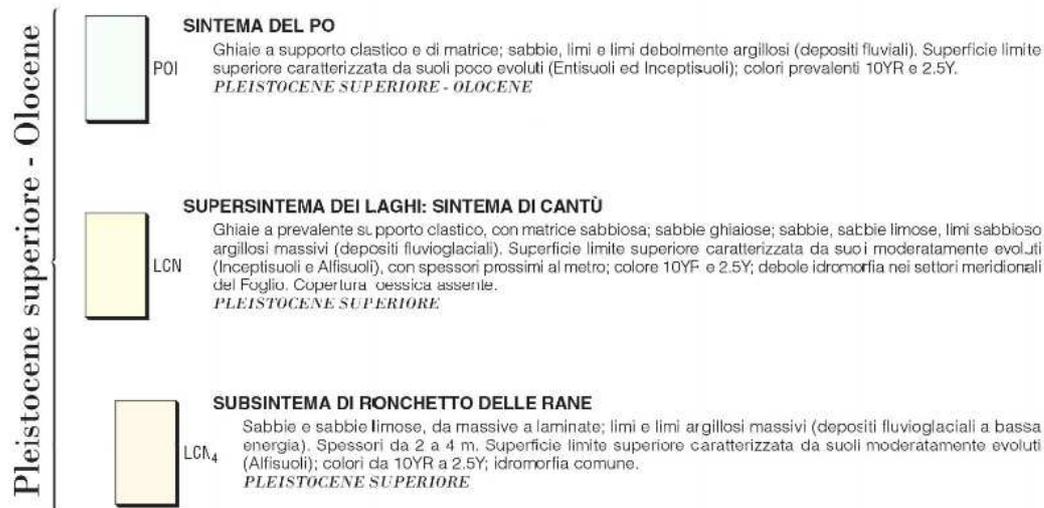


Figura 4.4– Estratto dal Foglio 118 – Milano- della nuova Carta Geologica d'Italia (CARG) in fase di stampa. In rosso l'area di progetto

4.3.2 Stratigrafia

L'assetto stratigrafico dell'area interessata dal Progetto, ricostruito con i dati di superficie e di sottosuolo, è caratterizzato, sino a profondità di gran lunga superiori a quelle di interesse progettuale, dalla presenza da terreni incoerenti, con un'ampia varietà compositiva e granulometrica. La serie di termini così definita rappresenta un riferimento adeguatamente rappresentativo sia per la ricostruzione stratigrafica, che per la caratterizzazione geotecnica del tracciato e la definizione del suo assetto idrogeologico.

La sequenza stratigrafica affiorante, o comunque presente nell'intorno del tracciato in esame comprende, a partire dalla superficie topografica e procedendo in profondità, questa serie di termini:

- Sintema di Cantù (LCN);

La loro descrizione viene svolta a partire dalla base della sequenza secondo le recenti conoscenze acquisite sintetizzate nelle Note illustrative del Foglio Geologico Milano (Francani et alii, in stampa).

Sintema di Cantù

Il sintema di Cantù (simbolo LCN) corrisponde al Würm Auctorum, ma in un'accezione molto più ristretta rispetto all'uso tradizionale. Negli studi regionali è stato indicato come Diluvium recente (Fluvioglaciale rissiano II - würmiano) Comizzoli et alii (1969), Fluvioglaciale e fluviale Würm (Montrasio et alii, 1990).

Depositi fluvioglaciali ghiaioso-sabbiosi e sabbioso-ghiaiosi, che si differenziano per variazioni litologiche nelle sequenze sommitali. Ghiaie a prevalente supporto clastico, con matrice sabbiosa, sabbie ghiaiose, sabbie, sabbie limose, limi sabbioso-argillosi massivi. Le ghiaie sono sempre

caratterizzate da supporto clastico e matrice sabbiosa o sabbioso limosa. I clasti arrotondati o sub arrotondati hanno in prevalenza dimensioni centimetriche.

Nell'intorno di Milano l'unità affiora in diversi settori assumendo caratteri composizionali specifici in funzione del bacino idrografico di alimentazione, i principali si individuano:

- lungo il T. Lura e l'Olonia;
- nel settore a NE della città di Milano;
- lungo il fiume Lambro a E e SE di Milano;
- lungo il fiume Lambro meridionale a S di Milano.

Nell'area T. Lura – F. Olona, di diretto interesse per il sito, la litologia è omogenea e costituita da ghiaie, in cui si riconoscono più episodi deposizionali. Nella composizione petrografica prevalgono le rocce cristalline, con predominanza di metamorfiti, seguite da quarzo, porfidi rosa e vulcaniti (litologia marker per il bacino del fiume Olona) e diaspri.

La superficie limite superiore è caratterizzata da suoli con spessore compreso tra $0,5 \div 1,2$ m, l'alterazione è debole. Inferiormente le ghiaie poggiano su una superficie erosionale che verso N incide i depositi dell'unità di Minoprio. Il limite è evidenziato localmente da una scarpata di $1 \div 2$ m o da un piano inclinato a bassa pendenza. A S del Castellazzo di Rho scompare ogni evidenza morfologica del limite di affioramento dell'unità, che sembra proseguire in direzione SE in corrispondenza di uno o più paleoalvei "mimetici", indicativamente individuati sulla base della cartografia pedologica (ERSAL, 1993, 1999).

Il sintema di Cantù, sulla base di studi regionali è ritenuto espressione dell'ultima glaciazione (LGM), viene pertanto attribuito al tardo Pleistocene superiore. Datazioni ^{14}C su campioni prelevati nell'area prealpina e di alta pianura hanno consentito di definire l'intervallo temporale di formazione dell'unità tra i 25.000 \div 20.000 anni i 12.000 anni BP (Würm superiore).

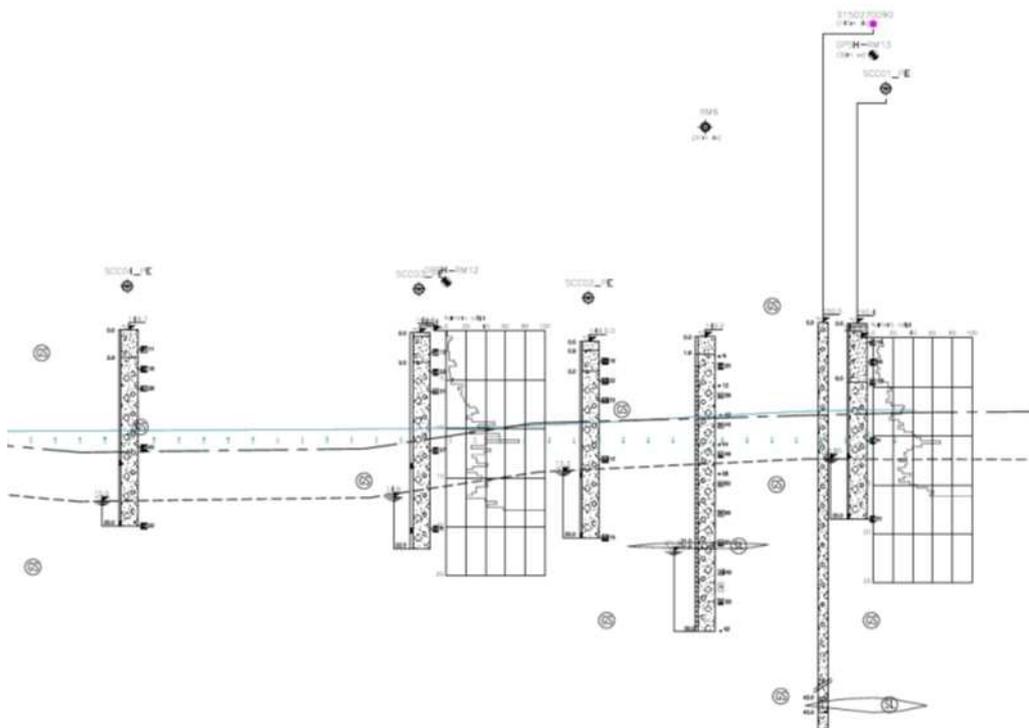




Figura 4.5– Estratto dalle tavole di progetto PGE-009- Profilo geologico-geotecnico

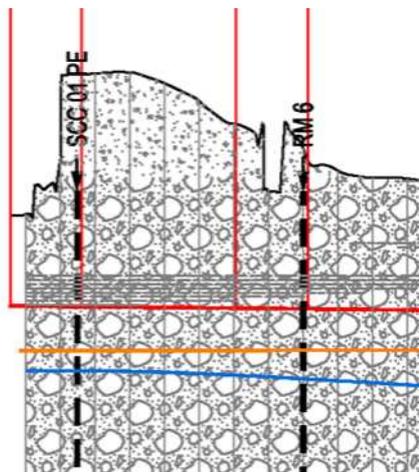


Figura 4.6 –Stralcio del profilo stratigrafico in corrispondenza del sotto attraversamento delle FNM

4.3.3 Contesto idrogeologico

La zona è caratterizzata da un reticolo idrografico naturale (spesso ritombato) e da una rete di canali artificiali molto sviluppata ed articolata (molto spesso ritombati parzialmente/totalmente) e suddivisa, in funzione dell'utilizzo e della portata, in rogge, canali irrigui e canali scolmatori.

Tuttavia il progetto, nello specifico, non interferisce con corsi d'acqua e/o canali, pertanto non si rendono necessaria opere di intercettazione e di adeguamento di corsi d'acqua esistenti.

Nelle vicinanze dell'intervento, si può trovare il torrente Garbogera, che nasce dalle colature del Comune di Lentate sul Seveso e confluisce dopo circa 23 km nel Martesana, dopo un lungo tratto in sotterraneo all'interno della città di Milano. È caratterizzato da un bacino stretto e lungo, e dalla sua funzione di collettore di acque principalmente di origine fognaria, in quanto la maggior parte del territorio attraversato è urbanizzato e provvisto di sistemi di drenaggio: l'alveo è spesso contenuto tra muri arginali e lunghi tratti canalizzati, a volte tombato. Una parte delle portate è deviata, per mezzo di uno scolmatore a soglia verso il CSNO a Senago. Interseca la SP 46 in prossimità dell'attraversamento della FNM Varese-Milano e in questo punto il bacino ha un'estensione di 16 km². Nell'ambito dell'intervento complessivo di riqualifica e potenziamento della SP 46 Rho Monza, il canale è stato oggetto di alcuni interventi di risoluzione interferenza.

Nell'ambito dell'area di studio la circolazione idrica sotterranea più superficiale (prima falda) viene alimentata in maniera significativa dalla rete irrigua e dagli apporti meteorici, mentre le falde più

profonde hanno circuiti d'alimentazione non direttamente connessi alla superficie. Un esempio di acquifero profondo è rappresentato dal cosiddetto "Acquifero sotto il Ceppo", che risulta molto produttivo e che satura i litotipi fratturati e poco cementati (Francani, 1986) protetti dagli orizzonti meno permeabili.

La zona a Nord Nord-Ovest di Milano è caratterizzata da una estrema eterogeneità dei depositi di origine fluvioglaciale, che rendono complessa la struttura idrogeologica dell'area.

La rete idrica superficiale alimenta in maniera variabile la falda ed in particolare in funzione della diversa permeabilità dei depositi superficiali e dalla diversa morfologia dei terrazzi. La diffusa presenza di depositi argillosi in superficie, infatti, non permette un'omogenea infiltrazione delle acque, con la conseguente presenza di acquiferi di varia dimensione.

A livello regionale la soggiacenza della falda diminuisce da nord verso sud ed è influenzata sia dalle variazioni stagionali, che producono oscillazioni anche di alcuni metri, sia dalle più consistenti variazioni a periodo medio - lungo.

A livello locale si ha invece una diminuzione della soggiacenza più marcatamente verso sud e in misura minore in direzione sud-est.

Le soggiacenze massime sono generalmente registrabili nei mesi invernali (Novembre-Dicembre-Gennaio), mentre le soggiacenze minime sono generalmente registrate nei mesi tardo estivi (Agosto e Settembre), a conferma della forte influenza dei canali irrigui sui livelli piezometrici.

Dal confronto dell'andamento generale del livello medio della falda tradizionale ed in base ai rilevamenti piezometrici eseguiti dalla Provincia di Milano (SIF- Servizio Informativo Falda), si evidenzia il sostanziale andamento NNO-SSE delle linee di flusso; i valori di soggiacenza media sono piuttosto elevati a Nord (30-40 m) e diminuiscono verso Sud, annullandosi in pratica lungo la linea dei fontanili a sud di Milano (Figura 4.7, Settembre 2010).

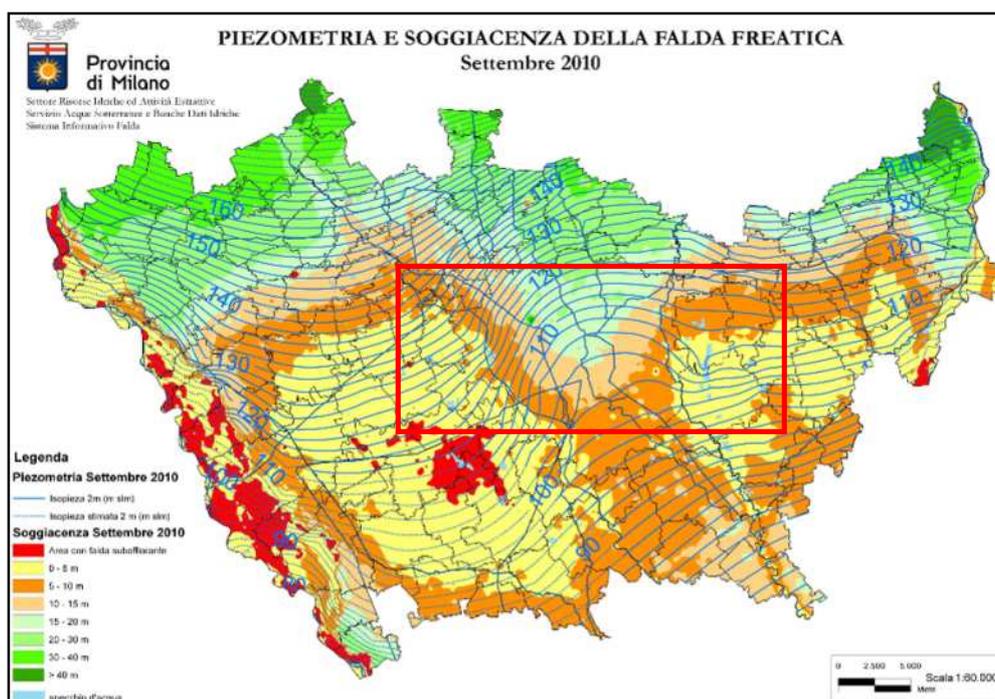


Figura 4.7–Piezometria e soggiacenza falda freatica da "Sistema Informativo di Falda" Provincia Milano – Set. 2010

4.3.4 Piezometria

Nella tabella seguente è riportata la soggiacenza media, massima e minima da p.c. misurata nei pozzi della Provincia di Milano ed in alcuni pozzi ubicati in area di cava (contrassegnati da *) ricadente in zone limitrofe al tracciato.

Comune	Codice piezometro – pozzo pubblico	Longitudine	Latitudine	Periodo monitorato		Soggiacenza Min Soggiacenza Max sul periodo ricostruito (m)	Soggiacenza media sul periodo monitorato (m)
ARESE	0150090032	1508891	5042596	01/01/1999	01/03/2003	Min 16.30 (agosto 01) Max 19.93 (giugno 07)	17.90
BCLLATE	0150270001	1509295	5043810	01/01/1993	01/12/2008	Min 18.47 (agosto 07) Max 27.87 (maggio 92)	23.11
BCLLATE	0150270003	1510988	5045428	01/01/1993	01/03/2003	Min 22.10 (settembre 00) Max 28.33 (maggio 00)	25.67
BCLLATE	0150270015 ATEg16-Casella Nuova EN1	1510336	5045141	01/02/1997	15/05/2003	Min 17.90 (settembre 04) Max 26.90 (aprile 03)	22.10
CORMANO	0160860002	1512836	5043086	01/01/1990	01/03/2003	Min 25.07 (agosto 01) Max 28.79 (marzo 08)	26.84
CUSANO MILANESE	0150980004	1510794	5040900	01/01/1999	01/12/2003	Min 20.95 (maggio 01) Max 24.90 (febbraio 02)	23.40
CUSANO MILANESE	0150980020 0151660029*	1514126	5044416	01/01/1999	01/09/2007	Min 23.30 (giugno 06) Max 29.00 (giugno 00)	26.75
NOVA MILANESE	ATEg14-Vallette NU7	1513373	5041361	29/03/1997	15/03/2003	Min 28.00 (giugno 03) Max 31.00 (aprile 03)	32.80
NOVATE MILANESE	0151570002	1510917	5042291	01/01/1990	01/03/2003	Min 20.91 (settembre 00) Max 31.11 (giugno 91)	26.40
PADERNO DUGNANO	0151660003	1512859	5046810	01/01/1997	01/12/2003	Min 27.00 (giugno 03) Max 33.05 (aprile 00)	29.67
PADERNO DUGNANO	0151660007	1514454	5046836	01/01/1993	01/03/2003	Min 27.75 (settembre 04) Max 34.86 (marzo 08)	31.26
PADERNO DUGNANO	0151660024* ATEg15-Indirano PD1	1514120	5047020	21/04/1997	31/03/2003	Min 31.20 (aprile 07) Max 33.20 (maggio 00)	34.70
PADERNO DUGNANO	0151660069* ATEg14-Vallette NO1	1510590	5048992	29/03/1997	15/05/2003	Min 30.00 (giugno 03) Max 35.50 (maggio 08)	34.30
PADERNO DUGNANO	0151660070* ATEg14-Vallette NU7	1513474	5046837	29/03/1997	15/03/2003	Min 26.90 (maggio 03) Max 36.00 (marzo 08)	31.90
PADERNO DUGNANO	0151660002* ATEg15-Indirano PD1	1514497	5046815	31/05/2003	31/05/2003	Min 30.10 (agosto 04) Max 33.20 (maggio 08)	32.60
SENAGO	0152060023* ATEg16-Casella Nuova SN1	1506886	5045775	01/02/1997	15/05/2003	Min 11.40 (settembre 04) Max 20.20 (febbraio 08)	15.70
SENAGO	0152060033* ATEg16-Casella Nuova SN1	1510084	5045856	01/02/1997	15/05/2003	Min 20.40 (settembre 04) Max 26.90 (aprile 08)	23.90
SENAGO	0152060034* ATEg16-Casella Nuova EN1	1510158	5045878	01/02/1997	15/05/2003	Min 2.90 (settembre 04) Max 9.20 (aprile 06)	6.10

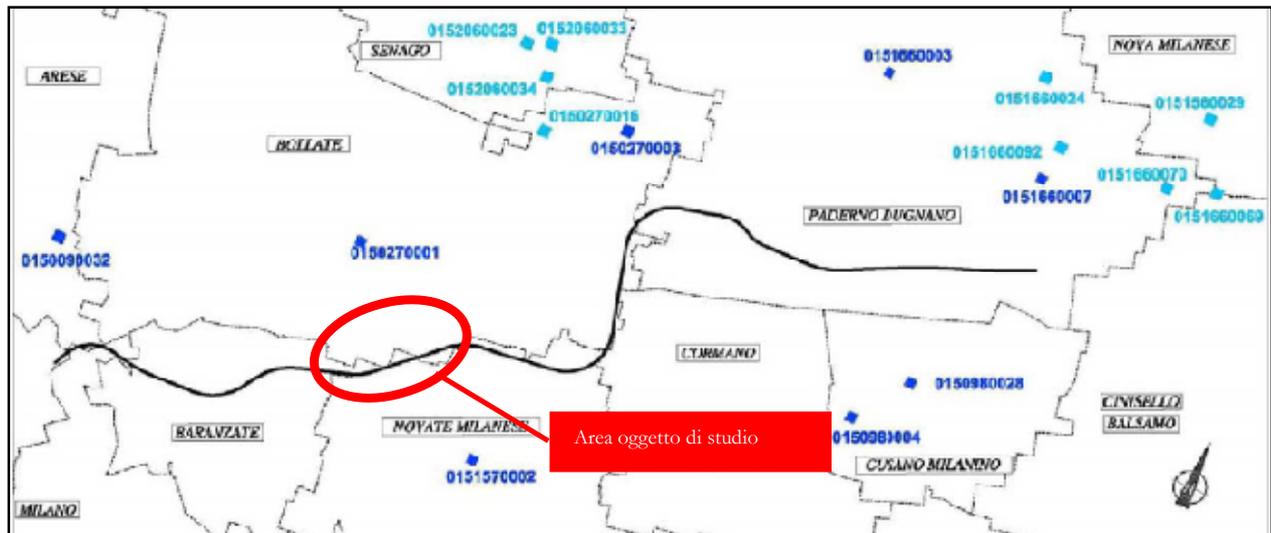


Figura 4.8–Ubicazione piezometri (azzurro) e pozzi (blu) monitorati rispetto all’asse del tracciato – Estratto da Progetto

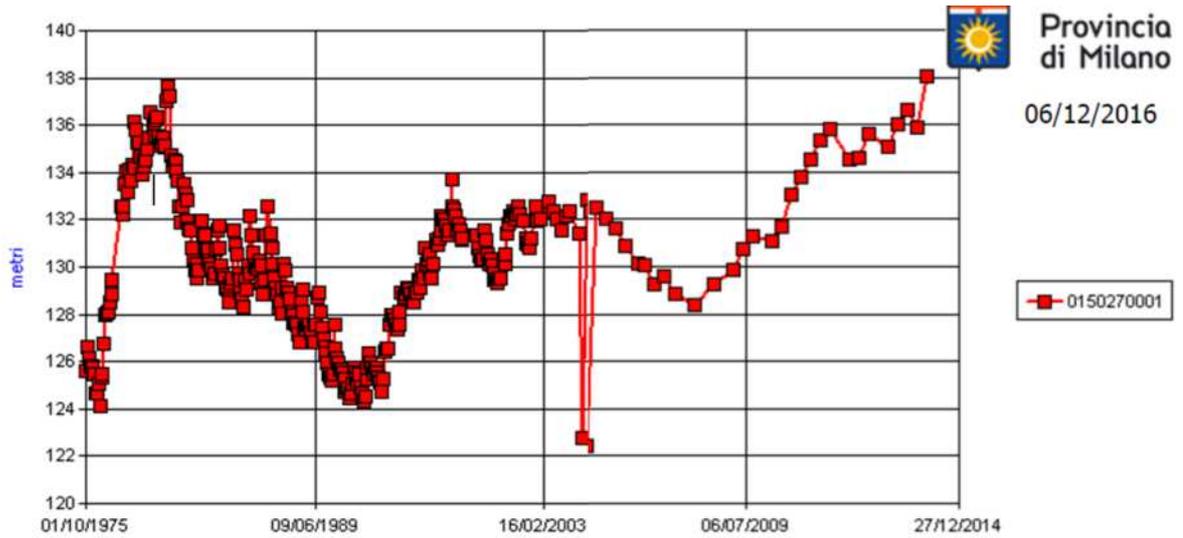


Figura 4.9–Piezometria del pozzo pubblico in comune di Bollate prossimo all’area di progetto (agg.06/12/2016)

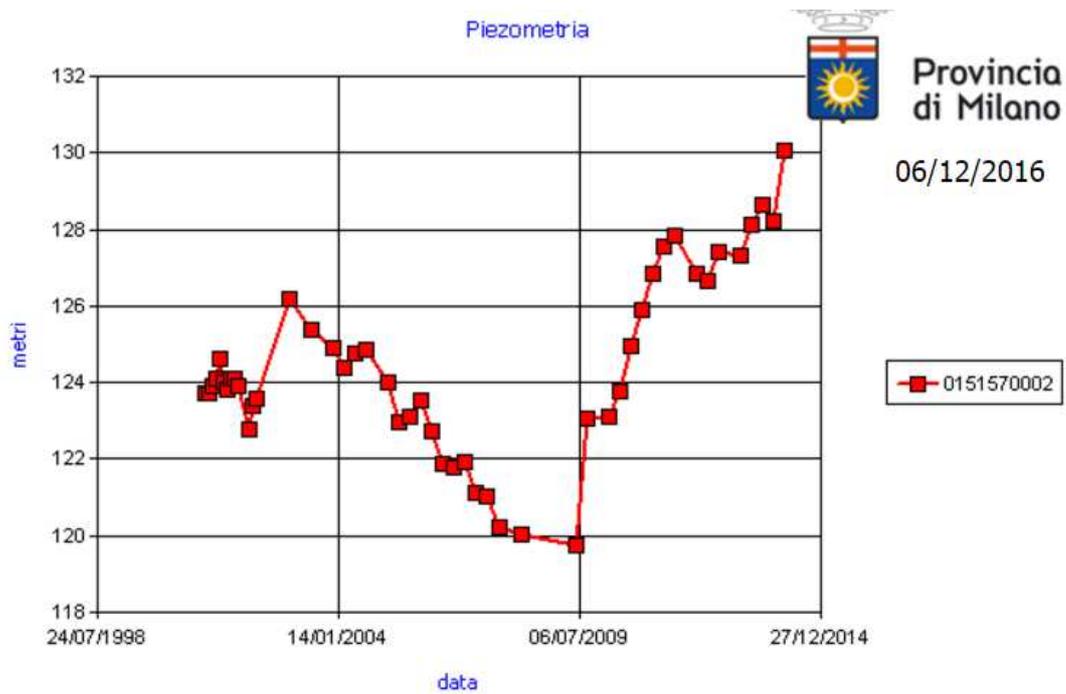


Figura 4.10–Piezometria del pozzo pubblico in comune di Novate prossimo all’area di progetto (agg.06/12/2016)

4.4 ATTIVITÀ SVOLTE SUL SITO

4.4.1 Usò pregresso del sito e cronistoria delle attività antropiche

La strada di collegamento urbana in affiancamento alla A52 (ex SP 46 RHO - MONZA) in comune di Novate Milanese allo studio si sviluppa per circa 835 metri.

La fascia di territorio interessata dal progetto è ubicata a Nord - Est di Milano, nell'ambito del settore centrale della media pianura, nel territorio della Città Metropolitana di Milano, e ricade quasi interamente nel comune di Novate Milanese, con qualche sconfinamento marginale nel comune di Bollate.

Il territorio presente una morfologia pianeggiante, con quote topografiche degradanti verso sud, ed è caratterizzato da urbanizzazioni dense e diffuse tipiche dell'area metropolitana milanese.

L'intero settore è attualmente circondato da una fitta rete infrastrutturale sviluppatasi negli ultimi 40 anni.

In particolare viene interessato il paesaggio che fino agli anni '80 erano occupati da colture foraggere, ossia quella porzione di pianura irrigua storicamente caratterizzata dalla produzione agricola dei foraggi, che nel tempo ha lasciato sul territorio le tracce delle successive tecniche colturali e di appoderamento, per poi lasciare spazio alla crescita delle città e soprattutto delle infrastrutture viarie e ferroviarie che hanno circondato il settore originariamente agricolo oggetto di intervento.

Nel seguito viene riportata una rassegna di fotografie aeree eseguite in diversi anni, per testimoniare lo sviluppo storico del settore di progetto.

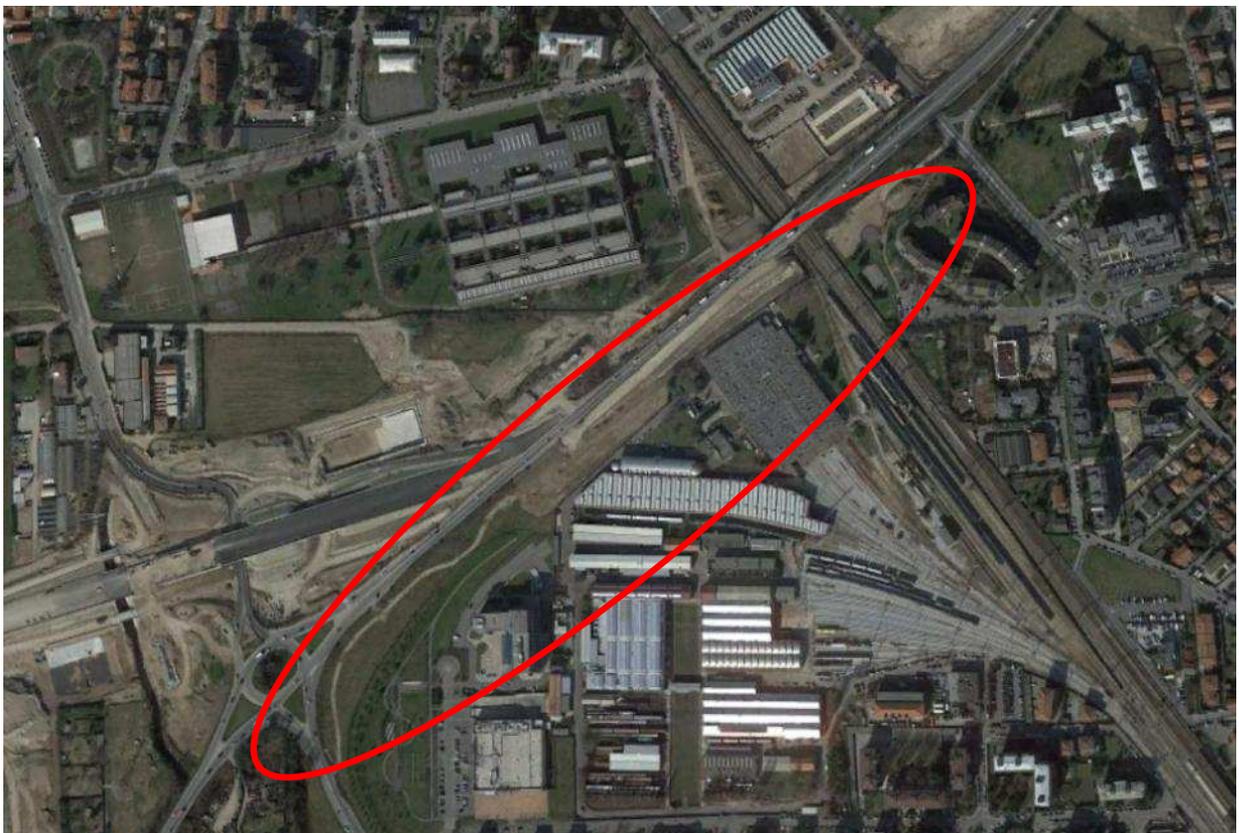


Figura 4.11–Foto aerea del 2015

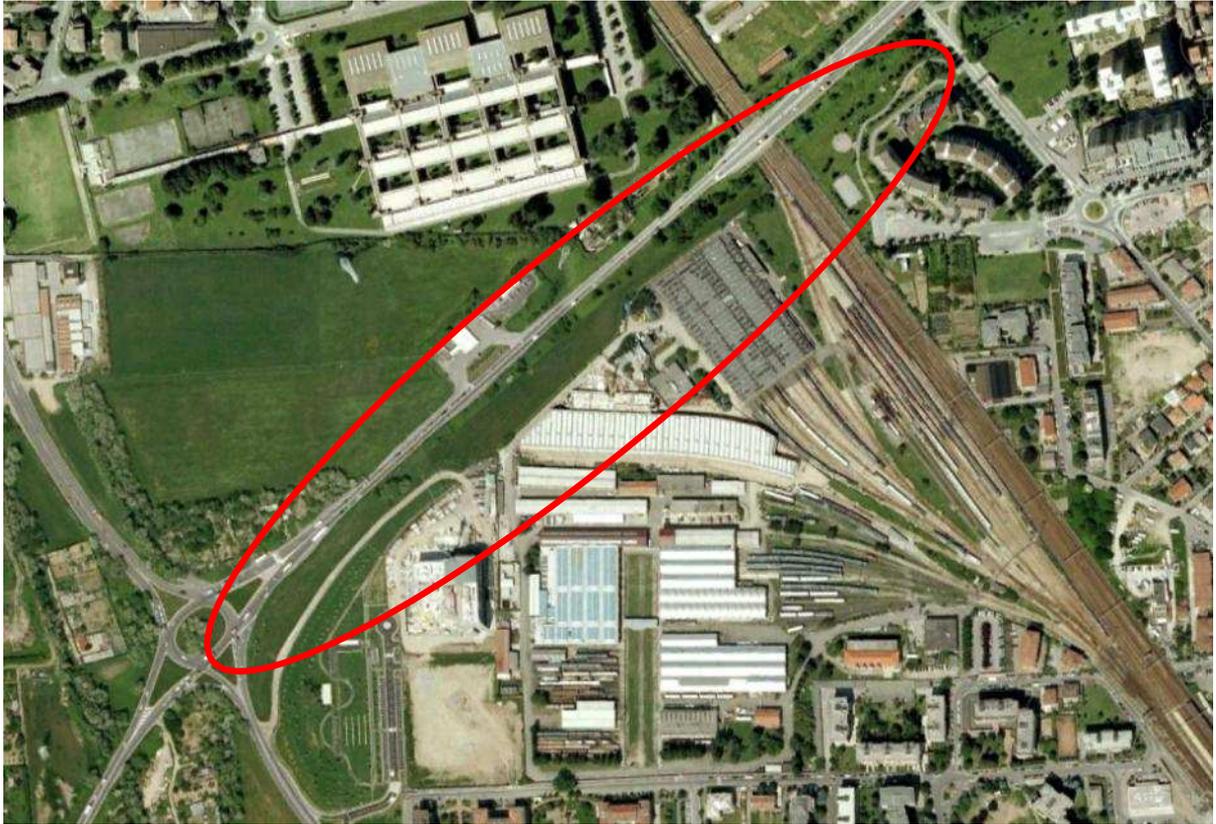


Figura 4.12–Foto aerea del 2007



Figura 4.13–Foto aerea del 1988

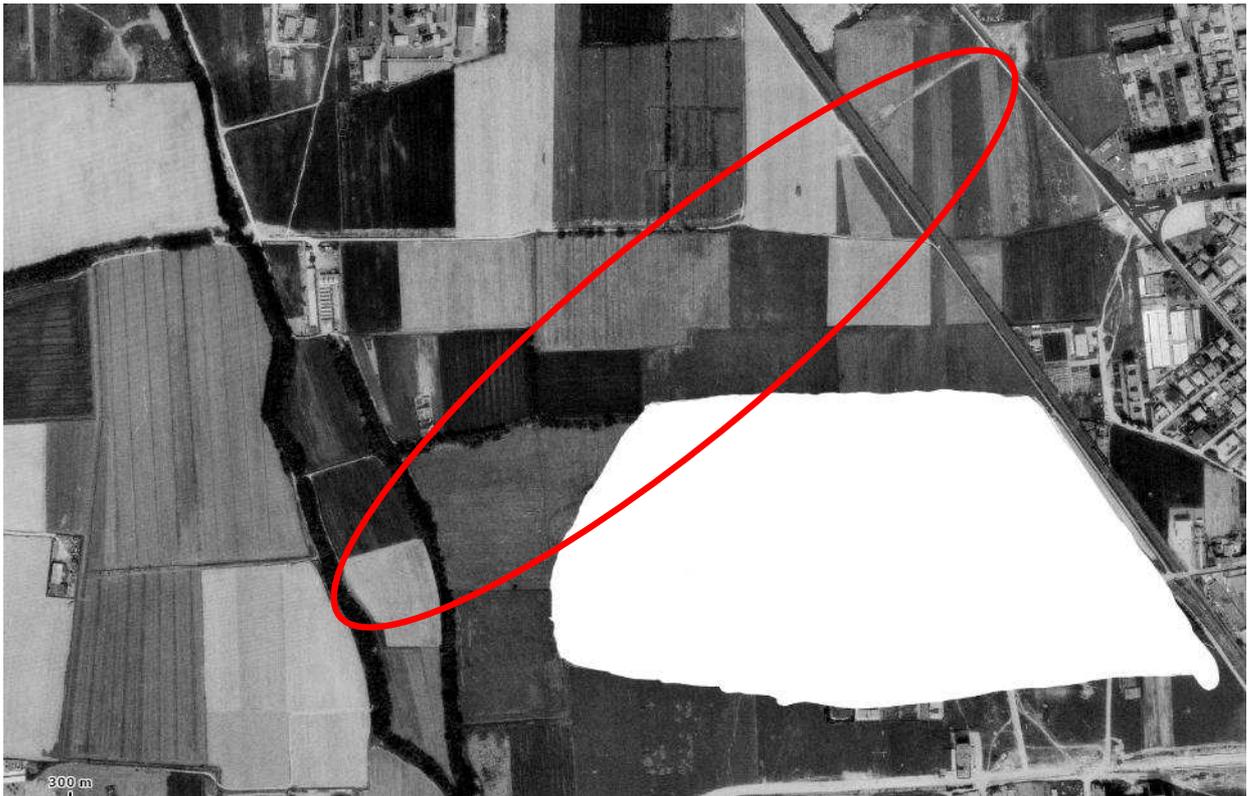


Figura 4.14–Foto aerea del 1975

4.4.2 Definizione delle aree a maggiore possibilità di inquinamento

Nella progettazione dell'intervento complessivo di riqualifica della SP 46 Rho Monza sono stati eseguiti studi ed indagini nell'ambito dei quali è stato affrontato anche il tema dei siti contaminati, attraverso l'individuazione di eventuali interferenze tra il tracciato di progetto ed aree che necessitavano di preventiva caratterizzazione. Lo studio svolto è stato articolato nelle seguenti fasi:

- individuazione di eventuali siti contaminati presenti nell'area di studio;
- verifica dell'esistenza, o meno, di interferenza tra infrastruttura e sito potenzialmente contaminato;
- analisi del potenziale inquinamento del sito mediante caratterizzazione chimico-fisica dei terreni e delle acque, a seguito di indagini geognostiche corredate da analisi di laboratorio;
- classificazione dei risultati;
- definizione delle azioni da intraprendere per la necessaria bonifica.

Nell'ambito dello studio svolto, non sono state riscontrate interferenze tra il tracciato di progetto generale ed siti potenzialmente inquinati, per cui non è stato necessario andare oltre la Fase 2 sopra indicata.

A maggior ragione, risulta evidente che anche per l'intervento oggetto del presente studio, essendo estremamente limitato ed integralmente collocato a ridosso della A52 ex Sp 46 Rho Monza, valgono in senso assoluto le medesime considerazioni.

Figura 4.15– Estratto dalla carta di censimento dei siti contaminati – Tav.SIA005 di Progetto

In base alle attività svolte sul sito appare evidente che le eventuali criticità possono essere ricercate nell'area prossima al previsto sottopasso ferroviario, ovvero nel lotto Est del presente Progetto. Per le motivazioni sopra esposte la caratterizzazione ambientale si è concentrata in quest'area.

4.4.3 Indagini pregresse

Nel presente paragrafo sono riportate le indagini pregresse eseguite nella zona oggetto di intervento, effettuate nell'ambito dello sviluppo progettuale dell'intervento complessivo di riqualifica della SP 46 Rho Monza, e costituite da:

- Indagini geognostiche pregresse, costituite dalle seguenti campagne:
 - Campagna geognostica di prima fase (a base del Progetto Preliminare) condotta nel mese di Agosto 2008;
 - Campagna geognostica di seconda fase, condotta nel Settembre 2008;
 - Campagna geognostica integrativa del 2011;

Le campagne hanno riguardato indagini di tipo geotecnico ed approfondimenti di tipo ambientale; i cui risultati sono di seguito sintetizzati. Per i dettagli relativi a stratigrafie e certificati analitici di laboratorio si rimanda agli allegati dei documenti progettuali di riferimento già consegnati.

Campagna geognostica di prima fase

La campagna geognostica di prima fase (a base del Progetto Preliminare) è stata condotta nel luglio - agosto 2008 dall'impresa TEA Territorio e Ambiente s.r.l. ed è consistita in indagini in sito ed in laboratorio. Le indagini in sito eseguite lungo il tracciato in esame sono:

- N. 1 sondaggio geognostici a carotaggio continuo (denominato "RM") di lunghezza 30 m;
- N. 1 prova penetrometrica dinamica continua (DPSH);
- N. 1 pozzetto esplorativo (denominato "Pz-RM") spinto fino ad una profondità di 4 m dal p.c..

Inoltre durante le perforazioni dei sondaggi sono state eseguite le seguenti attività:

- riconoscimento stratigrafico, geotecnico dei materiali;
- prelievo di campioni rimaneggiati per l'esecuzione di prove di laboratorio;
- prove penetrometriche dinamiche Standard Penetration Test (SPT) in numero di circa 15 per sondaggio;
- rilievo del livello di falda nei piezometri installati;
- prove di permeabilità di tipo Lefranc a carico variabile.

I pozzetti esplorativi sono stati eseguiti con escavatore; durante l'esecuzione inoltre sono state svolte le seguenti attività:

- riconoscimento stratigrafico, geotecnico dei materiali;
- prelievo di campioni rimaneggiati per l'esecuzione di analisi granulometriche in laboratorio e campioni per analisi ambientali;
- n. 1 prova di carico su piastra (PLT) per ciascun pozzetto.

La tabella seguente riassume le principali caratteristiche dei sondaggi: campioni prelevati, prove geotecniche eseguite in foro e strumentazione di monitoraggio installata.

Sondaggi prima fase (luglio-agosto 2008)

Sondaggio	Profondità [m]	Quota bocca foro [m] s.l.m.	Prove SPT [n.]	N. campioni rimaneggiati	N. Prove permeabilità Lefranc	Piezometro (TA; CC)
RM6	30.0	149	15	9	1	TA (3÷30 m)
dove: TA: piezometro tipo tubo aperto (profondità tratto filtrante); CC: piezometro a cella di Casagrande (profondità cella).						

La seguente tabella riassume le principali caratteristiche delle prove penetrometriche dinamiche continue DPSH.

Prove penetrometriche dinamiche continue DPSH prima fase (luglio-agosto 2008)

Prova	Profondità [m]	Quota bocca foro [m] s.l.m.
DPSH-RM11	22.8	

Pozzetti esplorativi e prove di carico su piastra(PLT) prima fase (luglio-agosto 2008)

Prova	Profondità [m]	Quota bocca foro [m] s.l.m.	Profondità prova PLT [m]	Profondità campione rimaneggiato [m]
PZ-RM8	4.0	-	1.0	0.3-3.8

Sui campioni rimaneggiati prelevati nei sondaggi e nei pozzetti esplorativi sono state effettuate prove di laboratorio per la determinazione della composizione granulometrica e dove possibile sono state effettuate anche prove per la determinazione dei limiti di Atterberg (limite liquido e limite plastico). Nelle seguenti tabelle si riassumono i risultati delle prove di laboratorio eseguite.

Sondaggio	-	RM6	RM6	RM6	RM6	RM6	RM6	RM6	RM6	RM6
Campione	-	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
Unità	-	GS	GS	GS	GS	GS	GS	SL	GS	GS
Prof.	m	3.00	6.00	9.00	12.00	15.00	18.00	21.00	24.00	27.00
Granulometria										
G	%	65.8	36.6	46.8	52.7	22.7	14.2	29.0	42.9	42.1
S	%	23.8	45.8	34.3	28.1	41.1	32.8	35.9	35.8	34.7
L+A	%	10.4	17.7	19.0	19.2	36.2	33.0	35.1	21.3	23.2
L	%	6.5	12.7	13.4	14.1	33.3	28.1	30.1	17.0	15.7
A	%	3.9	5.0	5.6	5.1	2.9	4.9	5.0	4.4	7.5
D50	mm	8.5	1.0	1.8	2.5	0.2	0.3	0.4	0.8	0.9
Limiti di Atterberg										
W _L	%					28.0	28.8	24.5		
W _P	%					19.0	18.0	15.5		
I _c	-									
I _p	%					9.0	10.8	9.0		

Sui campioni di terreno sono state eseguite analisi di tipo ambientale ai sensi del D. Lgs. 152/06, i cui risultati sono riportati nella tabella che segue:

Sigla Campione	PzRM8,A1	PzRM8, A2	Limiti Colonna A	Limiti Colonna B
Profondità	-30,0 cm	-4,0 m		
Antimonio	<1,0	<1,0	10	30
Arsenico	2,3	5,5	20	50
Berillio	<1,0	<1,0	2	10
Cadmio	<0,5	<0,5	2	15
Cianuri (liberi)	<0,5	<0,5	1	100
Cobalto	<1,0	<1,0	20	250
Cromo totale	12,1	15,6	150	800
Cromo VI	<1,0	<1,0	2	15

Sigla Campione	PzRM8,A1	PzRM8, A2	Limiti Colonna A	Limiti Colonna B
Fluoruri	12,3	8,9	100	2000
Mercurio	<0,1	<0,1	1	5
Nichel	12,1	15,4	120	500
Piombo	7,6	18,7	100	1000
Rame	12,1	9,3	120	600
Selenio	<1,0	<1,0	3	15
Stagno	<1,0	<1,0	1	350
Tallio	<1,0	<1,0	1	10
Vanadio	<1,0	<1,0	90	250
Zinco	35,4	19,2	150	1500
Benzene	<0,1	---	0,1	2
Etilbenzene	<0,1	---	0,5	50
Stirene	<0,1	---	0,5	50
Toluene	<0,1	---	0,5	50
Xilene	<0,1	---	0,5	50
IC < 12	---	---	10	250
IC > 12	---	---	50	750

Prendendo a riferimento i valori limite previsti dal D. Lgs. 152/2006, i terreni esaminati in corrispondenza dei sondaggi rispettano i limiti di accettabilità previsti per i siti ad uso residenziale (colonna A della tabella 1 – D.Lgs. 152/2006) e commerciale ed industriale/artigianale (colonna B della tabella 1 – D. Lgs. 152/2006).

Campagna geognostica di seconda fase

La campagna geognostica di seconda fase è stata condotta nel mese di settembre 2008 ed è consistita in indagini in sito ed in laboratorio. In particolare le indagini in sito eseguite lungo il tracciato in esame, sono le seguenti:

- N. 3 prove penetrometriche dinamiche continue (DPSH);
- N. 1 pozzetto esplorativo (denominato “Pz-RM”) di lunghezza 1-2 m;

Inoltre durante le perforazioni dei sondaggi sono state eseguite le seguenti attività:

- riconoscimento stratigrafico, geotecnico dei materiali;
- prelievo di campioni rimaneggiati per l'esecuzione di prove di laboratorio;
- prove penetrometriche dinamiche Standard Penetration Test (SPT) in numero di circa 15 per sondaggio;
- rilievo del livello di falda nei piezometri installati;
- prove di permeabilità di tipo Lefranc a carico variabile.

I pozzetti esplorativi sono stati eseguiti con escavatore; durante l'esecuzione inoltre sono state svolte le seguenti attività:

- riconoscimento stratigrafico, geotecnico dei materiali;
- prelievo di campioni rimaneggiati per l'esecuzione di analisi granulometriche in laboratorio e campioni per analisi ambientali;
- n. 1 prova di carico su piastra (PLT) per ciascun pozzetto.

La seguente tabella riassume le principali caratteristiche delle prove penetrometriche dinamiche continue DPSH.

Prove penetrometriche dinamiche continue DPSH seconda fase (settembre 2008)

Prova	Profondità [m]	Quota bocca foro [m] s.l.m.	Sondaggio vicino
DPSH-RM10	7.8	158.76	
DPSH-RM12	18.6	149.55	-
DPSH-RM9	18.0	152.51	

Pozzetti esplorativi e prove di carico su piastra(PLT) seconda fase (settembre 2008)

Prova	Profondità [m]	Quota bocca foro [m] s.l.m.	Profondità prova PLT [m]	Profondità campione rimaneggiato [m]
PZ-RM7	1.5	152.28	1.5	0.5, 1.0, 1.5

Sui campioni rimaneggiati prelevati nei sondaggi e nei pozzetti esplorativi sono state effettuate prove di laboratorio per la determinazione della composizione granulometrica e dove possibile sono state effettuate anche prove per la determinazione dei limiti di Atterberg (limite liquido e limite plastico). Nelle seguenti tabelle si riassumono i risultati delle prove di laboratorio eseguite; per i certificati si rimanda ai documenti progettuali di riferimento.

Sondaggio	-	PZ RM7	PZ RM7	PZ RM7
Campione	-	C1	C2	C3
Unità	-	GS	GS	GS
Prof.	m	0.50	1.00	1.50
Granulometria				
G	%	52.1	58.0	66.4
S	%	29.0	29.9	27.3
L+A	%	18.9	12.1	6.3
L	%	15.3	9.8	5.5
A	%	3.6	2.3	0.9
D50	mm	1.5	3.0	5.0
Limiti di Atterberg				
W _l	%			
W _p	%			
I _c	-			
I _p	%			

Campagna geognostica integrativa alla seconda fase

Le indagini integrative in sito del 2011 non hanno interessato il sito di produzione o sue aree limitrofe

Campagna geognostica integrativa del 2013

La campagna geognostica integrativa del 2013 è stata condotta con i seguenti obiettivi:

- indagare con maggiore dettaglio la successione stratigrafica in zone precedentemente poco indagate;
- approfondire la conoscenza dei livelli di falda con installazione di piezometri per la misura dei livelli freatici e delle variazioni stagionali, soprattutto con riferimento alla possibile presenza di livelli superficiali (fontanili) che potrebbero interferire con le altezze di scavo maggiori; a tal fine i sondaggi previsti sono stati attrezzati con piezometri a cella di Casagrande con una cella ubicata entro i 5-6 m dal p.c. (sopra eventuali livelli di materiale più fine) ed una a quota maggiore di 15 m circa;
- prelievo di campioni rimaneggiati per analisi granulometriche di laboratorio al fine di indagare la composizione granulometrica del materiale (in relazione alla eventuale presenza di fontanili).

Le indagini integrative in sito del 2013 hanno riguardato in particolare l'esecuzione di:

- n. 10 sondaggi geognostici a carotaggio continuo (denominati "SCC01÷SCC10") di lunghezza 30 m, attrezzati con tubo piezometrico del tipo a tubo aperto per il rilievo della falda.

Durante l'esecuzione dei sondaggi sono state eseguite prove SPT. I certificati completi sono riportati in allegato al documento P00GE0GE00RT01B.

Sondaggio	Profondità [m]	Quota bocca foro [m] s.l.m.	Prove SPT [n.]	N. campioni rimaneggiati	Prove Lefranc	Piezometro (TA; CC)
SCC01	20.0	150.40	5	-	1	CC (9;20 m)
SCC02	20.0	148.46	5	-	-	CC (9;20 m)-
dove: TA: piezometro tipo tubo aperto (profondità tratto filtrante) CC: cella di Casagrande (profondità cella).						

Nella seguente tabella sono riportate le letture piezometriche rilevate nelle strumentazioni installate (piezometri a tubo aperto ed a cella di Casagrande) durante la campagna geognostica del 2013.

Piezometro	quota p.c.	quota assoluta					
		08/08/2013	29/08/2013	04/09/2013	05/09/2013	12/09/2013	15/09/2013
SCC01_PE	150.40	135.40					136.55
SCC02_PE	148.46		135.19		135.09		135.05

4.5 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEI MATERIALI DI SCAVO

4.5.1 Descrizione indagini e modalità esecutive

Nel Novembre 2013 nel Lotto Est e nell'Aprile 2014 nel Lotto Ovest, sono state eseguite le campagne volte specificatamente alla caratterizzazione ambientale con attività di campionamento e verifica analitica della qualità chimica dei terreni che origineranno i materiali di scavo prodotti nell'ambito dei lavori in progetto, realizzate ai sensi del D.M. 161/12.

Le procedure di campionamento hanno seguito le prescrizione imposte dall'art.1 e dagli All. 1 e 2 al DM.161/12.

Secondo quanto previsto dal D.M. 161/12, le indagini in sito sono state basate sul modello concettuale precedentemente illustrato, concentrando i punti di indagine nei settori maggiormente significativi sia sotto l'aspetto delle opere/quantitativi che sotto l'aspetto della potenziale esposizione a pregresse fonti di inquinamento, nonché compatibilmente con l'accessibilità dei siti.

In totale nel settore di interesse per il presente Piano sono state eseguite 2 punti di prelievo nel lotto Est (lungo 234m, volumi scavo 29.000mc) e 2 nel lotto Ovest (lungo 834m, volumi scavo 11.800mc).

Le indagini sono state eseguite mediante escavatore meccanico a benna rovescia; il materiale estratto è stato accumulato ordinatamente di fianco al pozzetto stesso, ad una distanza dalle pareti dello scavo sufficiente da permettere il proseguimento dello scavo ed il contemporaneo rilievo stratigrafico in condizioni di sicurezza.

Al termine delle operazioni di scavo, i pozzetti sono stati ritombati riportando il terreno scavato avendo cura di ripristinare, per quanto possibile, le condizioni stratigrafiche originarie e costipando adeguatamente il riempimento.

Le attività di campionamento, ai sensi del DM.161/12 hanno avuto lo scopo di verificare la conformità dei terreni alle CSC della Tabella 1, Allegato 5, Parte IV, Titolo V del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Il prelievo dei terreni è stato effettuato in modo da fornire un campione rappresentativo della reale concentrazione di una possibile sostanza inquinante. I campioni prelevati sono stati privati in campo della frazione > dei 2 cm.

La scelta del contenitore in cui riporre il campione è stata effettuata in funzione delle caratteristiche delle sostanze ricercate, in modo da garantire la minore interazione tra le sostanze e le pareti del contenitore. I campioni sono stati raccolti indossando guanti in lattice monouso; le attrezzature di prelievo sono state decontaminate mediante lavaggio con acqua deionizzata e asciugate con panni monouso. Sui contenitori è stata applicata un'etichetta riportante la denominazione del campione, del luogo e della data di prelievo.

Le aliquote da analizzare, accompagnate da apposita catena di custodia, sono state posizionate negli ice box adibiti al loro trasporto per il trasferimento al laboratorio di analisi per le determinazioni analitiche.

4.5.2 **Lotto Ovest – Localizzazione indagini e sintesi**

La Società Autostrade per l'Italia S.p.A., nell'Aprile 2014 ha eseguito la campagna per la caratterizzazione ambientale del lotto Ovest.

Le attività di campionamento e di analisi sono state condotte dalla Società Tecnopiemonte S.p.A.

Figura 4.17– Ubicazione indagini caratterizzazione ambientale lotto Ovest

I campioni di terreno sono stati sottoposti a determinazioni analitiche di laboratorio per la ricerca dei parametri individuati in Tabella 4.1, Allegato 4 del Decreto suddetto e di seguito sintetizzati:

Parametro	A10 0,0–0,8 m	A11 0,0-0,7 m	D. Lgs. 152/06 smi Limiti Tab. 1 All. 5, Parte IV, Titolo V - col. A Verde pubblico, privato e residenziale	D. Lgs. 152/06 smi Limiti Tab. 1 All. 5, Parte IV, Titolo V - col. B Commerciale, Industriale e artigianale
Composti Inorganici				
Arsenico	5,8	6,6	20	50
Cadmio	<1	<1	2	15
Cobalto	5,6	5,9	20	250
Nichel	23,45	24,7	120	500
Piombo	85,9	26,1	100	1.000

Parametro	A10 0,0-0,8 m	A11 0,0-0,7 m	D. Lgs. 152/06 smi Limiti Tab. 1 All. 5, Parte IV, Titolo V - col. A Verde pubblico, privato e residenziale	D. Lgs. 152/06 smi Limiti Tab. 1 All. 5, Parte IV, Titolo V - col. B Commerciale, Industriale e artigianale
Rame	24,5	13,4	120	600
Zinco	105,6	74,0	150	1.500
Mercurio	<0,5	<0,5	1	5
Cromo totale	39,5	37,3	150	800
Cromo VI	<0,4	<0,4	2	15
Composti organici aromatici				
Benzene	<0,01	<0,01	0,1	2
Etilbenzene	<0,05	<0,05	0,5	50
Stirene	<0,05	<0,05	0,5	50
Toluene	<0,05	<0,05	0,5	50
Xilene	<0,05	<0,05	0,5	50
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
Benzo(a)antracene	<0,05	<0,05	0,5	10
Benzo(a)pirene	0,01	<0,01	0,1	10
Benzo(b)fluorantene	<0,05	<0,05	0,5	10
Benzo(k)fluorantene	<0,05	<0,05	0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	<0,01	<0,01	0,1	10
Crisene	<0,05	<0,05	5	10
Dibenzo(a,e)pirene	<0,01	<0,01	0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	<0,01	<0,01	0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	<0,01	<0,01	0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	<0,01	<0,01	0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	<0,01	<0,01	0,1	10
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	<0,01	<0,01	0,1	5
Pirene	<0,5	<0,5	5	50
Sommatoria policiclici aromatici	<0,5	<0,5	10	100
Altre sostanze				
Idrocarburi C>12	<25	<25	50	750
Amianto	N.R.	N.R.	1.000	1.000

I risultati delle analisi chimiche sono stati confrontati con i valori limite dell'Allegato 5 parte IV, Titolo V del D. Lgs. 152/06, Tabella 1, Colonna A "Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale" come riportato nella tabella che segue; le determinazioni analitiche dei campioni di terreno sono state eseguite sulla frazione passante al vaglio dei 2 mm ed i dati di concentrazione espressi in mg/kg s.s..

4.5.3 Lotto Est – Localizzazione indagini e sintesi

La Società Milano-Serravalle Tangenziali S.p.A., nel Novembre 2013 ha eseguito la campagna per la caratterizzazione ambientale del lotto Est.

Sulla base della stratigrafia dei terreni rilevati in sito durante le attività in campo, nei punti di indagine sono stati prelevati i seguenti campioni:

- n. 2 campioni di terreno superficiale (denominati S1-C1 e S1-C1) prelevati a profondità comprese tra ca. 0,5 e ca. 1,0 m da p.c.;
- n. 2 campioni di terreno intermedi (denominati S1-C2 e S2-C2) prelevati a profondità comprese tra ca. 2,0 e ca. 3,0 m da p.c.;
- n. 2 campioni di fondo scavo (denominati S1-C3 e S2-C3) prelevati a profondità comprese tra ca. 3,5 e ca. 5,0 m da p.c..

-

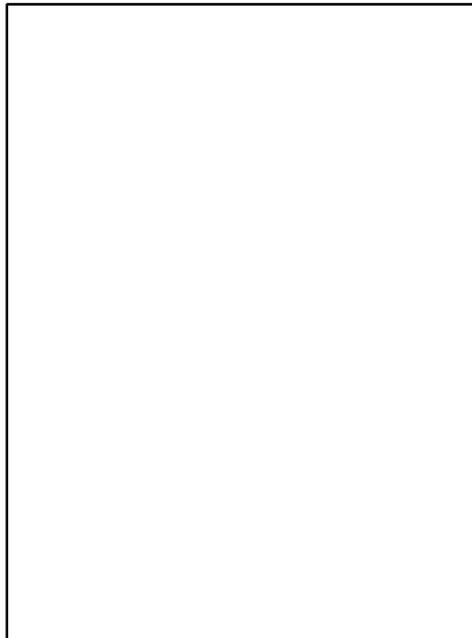


Figura 4.18– Ubicazione indagini caratterizzazione ambientale lotto Est

Al termine delle attività i campioni di terreno sono stati consegnati al laboratorio di analisi Biochimie Lab s.r.l. con sede a Calenzano (FI), operante in conformità alla Norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con accreditamento ACCREDIA n. 0195.

I campioni di terreno sono stati sottoposti a determinazioni analitiche di laboratorio per la ricerca dei parametri individuati in Tabella 4.1, Allegato 4 del Decreto suddetto e di seguito riportati:

Parametro	S1-C1 0,5-1,0 m	S1-C2 2,5- 3,0 m	S1-C3 4,5-5,0 m	S2-C1 0,5-1,0 m	S2-C2 2,0- 2,5 m	S2-C3 3,5-4,0 m	D. Lgs. 152/06 smi Limiti Tab. 1 All. 5, Parte IV, Titolo V - col. A Verde pubblico, privato e residenziale	D. Lgs. 152/06 smi Limiti Tab. 1 All. 5, Parte IV, Titolo V - col. B Commerciale, Industriale e artigianale
Composti inorganici								
Arsenico	8,8	7,3	6,8	3,8	3,3	2,3	20	50
Cadmio	0,2	0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	2	15
Cobalto	9,1	7,5	7	3,2	3,4	1,8	20	250
Nichel	28,9	27,3	21,1	18	19,7	12,2	120	500
Piombo	50,1	32,9	49,3	11,9	14,9	10,4	100	1.000
Rame	26,3	16,2	18,2	5,1	8,9	3,2	120	600
Zinco	61,9	46,4	47,3	11,9	19,3	7	150	1.500
Mercurio	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	5
Cromo totale	43,5	35,5	29,7	20	16,3	9,7	150	800
Cromo VI	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	2	15
Composti organici aromatici								
Benzene	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	2
Etilbenzene	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	50
Toluene	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	50
Xilene	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	50
Idrocarburi Policiclici Aromatici								
Benzo(a)antracene	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	10
Benzo(a)pirene	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	10
Benzo(b)fluorantene	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	10
Benzo(k)fluorantene	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	10
Crisene	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	5	10
Dibenzo(a,e)pirene	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	10
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	5
Pirene	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	5	50
Sommatoria policiclici aromatici	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	10	100
Altre sostanze								
Idrocarburi C>12	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	50	750
Amianto	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	1000	1000

In seguito alle verifiche in campo realizzate mediante l'esecuzione delle indagini e delle misure dei composti organici volatili (VOC) con l'ausilio di un fotoionizzatore portatile (PID), è emerso che il

terreno indagato, dal piano campagna fino alla profondità massima investigata, non presenta evidenze organolettiche di criticità.

I risultati delle analisi chimiche sono stati confrontati con i valori limite dell'Allegato 5 parte IV, Titolo V del D. Lgs. 152/06, Tabella 1, Colonna A "Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale" come riportato nella tabella che segue; le determinazioni analitiche dei campioni di terreno sono state eseguite sulla frazione passante al vaglio dei 2 mm ed i dati di concentrazione espressi in mg/kg s.s..

Dall'esame dei risultati analitici sopra riportati, si rileva che i campioni di terreno analizzati risultano conformi ai valori limite delle CSC della Tabella 1 Colonna A "Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale" dell'Allegato, 5 Parte IV, Titolo V, D. Lgs. 152/06 per tutti i parametri analizzati.

5 SITI DI UTILIZZO

La realizzazione delle opere oggetto del presente Piano di Utilizzo determina la produzione complessiva di 40'800 mc (in banco) di materiali di scavo di cui circa 10'000 mc (in banco) verranno gestiti come sottoprodotti, ai sensi del D.M. 161/2012 in siti esterni all'area di cantiere.

In particolare, sulla base dei risultati ottenuti a seguito delle indagini di caratterizzazione ambientale svolte in fase progettuale e delle caratteristiche geotecniche dei materiali scavati nell'ambito dei lavori di "Realizzazione della strada di collegamento urbana in affiancamento alla A52 (Ex SP 46 Rho Monza) in comune di Novate Milanese saranno caratterizzati dai seguenti flussi di materiale:

- ✓ materiali da scavo da riutilizzare nell'ambito del cantiere, che verranno trasportati dai siti di produzione ai siti di deposito temporaneo interno al cantiere in attesa di utilizzo, sottoposti a trattamenti di normale pratica industriale, se necessario, ed infine conferiti ai siti di utilizzo interni al medesimo cantiere senza percorrere viabilità ordinaria: tali materiali saranno gestiti ai sensi dell'art 185 del D.Lgs. 152/06 e art.4 c.1, lett.b.1 del D.M. 161/2012 ed ammontano a circa 19'000 mc (in banco) nella tratta Est (su un totale di 29'000mc) e circa 11'900 (in banco) nella tratta Ovest (su un totale di 11'900mc) (oggetto del presente Piano di Utilizzo);
- ✓ materiali da scavo in esubero trasportati direttamente dai siti di produzione ai siti di destinazione esterni al cantiere: tali materiali saranno gestiti ai sensi del D.M. 161/2012 ed ammontano a 10.000 mc (in banco) (oggetto del presente Piano di Utilizzo);
- ✓ materiali necessari per il completamento/realizzazione dei piani di posa dei rilevati della tratta Ovest dell'opera che dovranno essere approvvigionati da cava per inerti pregiati che ammontano a 1'300 mc (non oggetto del presente Piano di Utilizzo);
- ✓ materiali di risulta e demolizioni risultanti dalle lavorazioni NON rientranti nella definizione di sottoprodotto ai sensi del D.M. 161/2012 e pertanto gestiti in regime rifiuti ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (non oggetto del presente Piano di Utilizzo).

Il dettaglio sulle modalità di utilizzo dei materiali di scavo oggetto del Piano di Utilizzo (riutilizzi interni ed utilizzo esterno) è riportato nei paragrafi successivi.

Appare evidente che il Programma Lavori potrà essere approfondito solo in fase di sviluppo della Progettazione Definitiva ed Esecutiva ed in relazione alle specifiche esigenze che emergeranno nell'iter autorizzativo, pertanto la distribuzione dei riutilizzi interni nonché esterna è da ritenersi calata sull'attuale fase progettuale.

5.1 RIUTILIZZO FINALE INTERNO AL PROGETTO

Come anticipato sopra, si prevede di allocare presso i siti di deposito temporaneo all'interno delle aree di cantiere (distinte tra Tratta Est ed Ovest) e poi riutilizzare nell'ambito delle lavorazioni in qualità di sottoprodotti circa 19'000 mc (in banco) nella tratta Est e circa 11'900 (in banco) nella tratta Ovest.

Con riferimento ai risultati delle analisi chimiche e geotecniche già eseguite, i terreni di scavo presentano caratteristiche che li rendono direttamente riutilizzabili per rilevati e riempimenti.

5.1.1 Deposito in attesa di riutilizzo

I materiali di scavo destinati ad essere riutilizzati nell'ambito delle lavorazioni saranno temporaneamente allocati presso le aree di stoccaggio interne al cantiere (siti di deposito in attesa di utilizzo) ed eventualmente sottoposti ad operazioni di normale pratica industriale, per una durata pari a quella del Piano di Utilizzo descritta di seguito.

Il deposito del materiale escavato avverrà in conformità al Piano di Utilizzo identificando, tramite apposita segnaletica posizionata in modo visibile, le informazioni relative al sito di produzione, le quantità del materiale depositato, nonché i dati amministrativi del Piano di Utilizzo.

Il progetto stradale è stato suddiviso in 2 tratte omogenee dal punto di vista delle caratteristiche tecniche prevalenti che le contraddistinguono, nella quale vengono individuati anche i comuni interessati e la società Concessionaria che si prenderà in carico ciascuna tratta.

Presso le due tratte sono state individuate aree appositamente designate per il deposito delle terre e rocce da scavo in attesa del riutilizzo.

Nella tabella che segue si riportano le superfici delle aree destinate al deposito delle terre da scavo e i volumi massimi stoccabili, considerando un'altezza dei cumuli pari a ca. 6 m:

Ubicazione	Superficie (m ²)	Volume max stoccabile (m ³)
Tratta Est - Area di cantiere C2	8.544,00	n. 2 cumuli da 5.000,00 mc/cad= 10.000,00
Tratta Ovest - Area di cantiere C3	11.682,00	5.000,00 mc

Sulla base delle esigenze di cantiere si provvederà a trasportare le terre presso le aree di cui sopra, gestendo il materiale scavato per i riutilizzi secondo le fasi di lavorazione previste, che nello specifico prevedono lo scavo dal luogo di origine, il trasporto presso i depositi intermedi identificati, il deposito in cumuli ordinati e successivamente il riutilizzo nelle lavorazioni di progetto; tale attività sarà eseguita a rotazione.

Di seguito si riportano gli estratti delle planimetrie di progetto con l'individuazione delle aree di deposito.

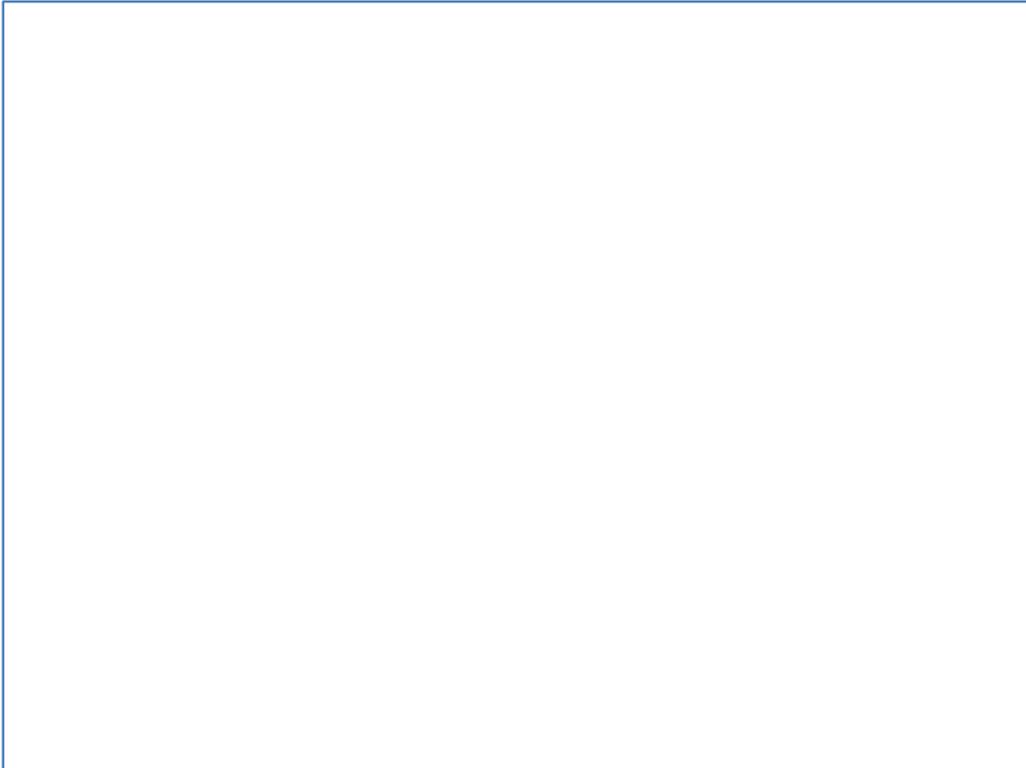


Figura 5.1 - Tratta Est: Area stoccaggio terre presso Area di cantiere C2

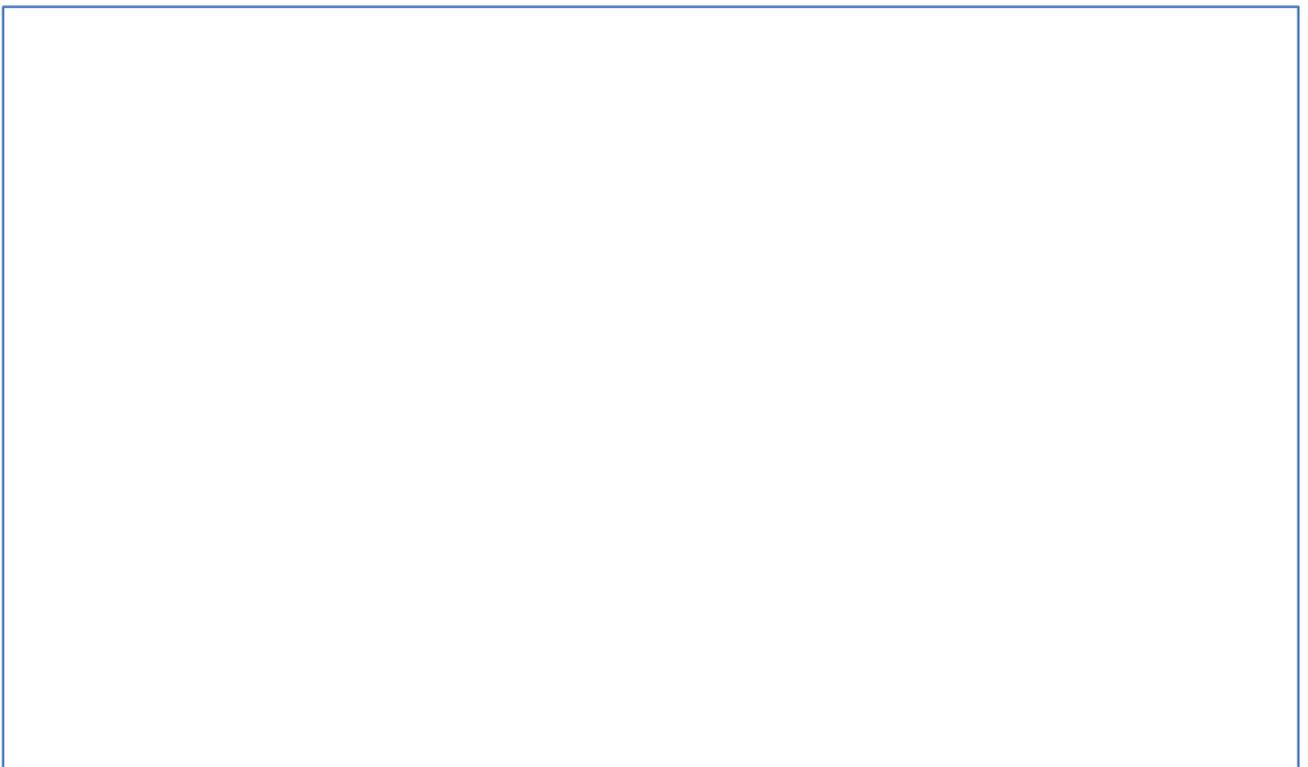


Figura 5.2 – Tratta Ovest: Area stoccaggio terre presso Area di Cantiere C3

5.1.2 Modalità di deposito dei materiali da scavo

Le aree di deposito e zone di movimentazione (carico/scarico) saranno allestite presso le aree di stoccaggio di cui sopra.

La movimentazione dei materiali avverrà in generale avvalendosi delle seguenti dotazioni: pale gommate, autocarri e pale meccaniche, gruppi elettrogeni e impianto di illuminazione.

Ciascuna piazzola sarà preventivamente modellata in maniera da minimizzare le asperità naturali del terreno; inoltre, verrà realizzata una idonea rete di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche volta ad evitare il ruscellamento incontrollato delle acque.

5.1.3 Modalità di trasporto

Per l'utilizzo dei materiali di scavo nell'ambito del cantiere in qualità di sottoprodotti, si prevede il trasporto con automezzi dai siti di produzione a quelli di deposito temporaneo (aree di stoccaggio) ed, infine, a quelli di utilizzo; in particolare, in riferimento alla tipologia di opera lineare da realizzare e sulla base del sistema di cantierizzazione ipotizzato in questa fase di Progetto Preliminare si prevede di percorrere esclusivamente viabilità interne di cantiere.

Nel caso in cui si renda necessario, per cause non prevedibili in questa fase, impegnare la viabilità esterna al cantiere, il trasporto del materiale escavato sarà comunque accompagnato dal Documento di Trasporto, di cui all'Allegato 6 del D.M. 10 agosto 2012 n. 161, tenendo conto delle semplificazioni di cui alla nota del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. DVA-2014-0014640 del 16/05/2014 Modalità operative per l'attuazione dell'Allegato 6 al D.M. 161/2012 "Documento di trasporto" riportato in Allegato 10.

Il Documento di Trasporto conterrà le generalità della stazione appaltante, della ditta appaltatrice dei lavori di scavo, della ditta che trasporta il materiale, della ditta che riceve il materiale e/del luogo di destinazione, targa del mezzo utilizzato, sito di provenienza, data e ora del carico, quantità e tipologia del materiale trasportato.

In fase di corso d'opera, sarà comunque cura dell'Appaltatore in qualità di Esecutore del Piano di Utilizzo e di produttore dei materiali di scavo, garantire la corretta applicazione del Piano di Utilizzo approvato e conseguentemente assicurare la rintracciabilità dei materiali mediante la predisposizione di adeguata documentazione.

5.1.4 Riutilizzo finale

Come più volte illustrato nel presente Piano, il materiale di scavo da riutilizzarsi all'interno delle aree di cantiere verrà utilizzato per:

- ✓ Realizzazione di ritombamenti e rilevati (9'000 mc tratta Est e 4'700 mc tratta Ovest);
- ✓ Opere di mitigazione ambientale (10'000 mc tratta Est e 7'200 mc tratta Ovest);

PROGETTO PRELIMINARE per verifica ASSOGGETTABILITA'	Strada di collegamento urbana in affiancamento alla A52 (ex SP 46 RHO - MONZA) in comune di Novate Milanese	52 di 77
--------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

Figura 5.3 – Sezione caratteristica per il calcolo dei volumi di scavo e di riutilizzo all'interno del cantiere

Figura 5.4 – Estratto dalla Planimetria con ubicazione degli interventi di mitigazione ambientale. Tratta Ovest (in alto) e Tratta Est (in basso). Tav. PAM001 del Progetto

5.2 UTILIZZO FINALE ESTERNO AL PROGETTO

Come anticipato sopra, i materiali di risulta in esubero, non riutilizzati nell'ambito del cantiere, circa 10'000 mc (in banco) provenienti dalla tratta Est, verranno gestiti come sottoprodotti ai sensi del comma 1 lettera b, art.4 del D.M. 161/2012 e trasportati direttamente dai siti di produzione ai siti di individuati e di seguito riportati, per rimodellamenti e inserimenti ambientali di parti d'opera esterne al cantiere, come descritte nel presente Piano di Utilizzo comunque già in disponibilità del Proponente e strettamente connesse alle opere di riqualificazione con caratteristiche autostradali della SP46 Rho-Monza, della quale la presente opera si pone nell'impronta, ancorchè sia completamente autonoma.

L'individuazione dello scenario di utilizzo finale esterno dei materiali da scavo per gli interventi di rimodellamento morfologico del suddetto sito è stata effettuata nell'ambito delle valutazioni di compatibilità tecnica ed ambientale effettuate nel corso dello sviluppo del Progetto sulle possibili alternative attraverso lo studio delle soluzioni ritenute più vantaggiose sotto il profilo tecnico, economico ed ambientale e nel rispetto di tutti i requisiti di legalità, trasparenza e pubblicità.

In considerazione dell'attuale fase progettuale su cui si basa il Piano, si è deciso di individuare 3 siti esterni con capacità complessive largamente superiori alle necessità stimate in questa fase, in modo da avere un approccio maggiormente cautelativo nel rispetto di eventuali future variazioni dovute all'evoluzione della progettazione e parallelamente della cantierizzazione operativa della riqualificazione con caratteristiche autostradali della SP46 Rho-Monza.

Le opere di mitigazione ambientale sono essenzialmente quelle destinate ad armonizzare la nuova infrastruttura nel tessuto urbano esistente, tramite la realizzazione di "dune" con funzione di mascheramento visivo.

Figura 5.5 – Simulazione degli interventi di mitigazione ambientale – Dune

Figura 5.6 – Corografia su CTR con indicazione dei siti esterni (ellissi verdi) con tracciato della riqualificazione della SP46 (in blu)

Ai 3 siti di utilizzo finale, come previsto nell'All.5 al DM.161/12 è stata assegnata una denominazione, desunta dalla toponomastica del luogo, di seguito sintetizzata:

- 1) Bollate- SP.46
- 2) Paderno Dugnano – Via Nazzario Sauro
- 3) Paderno Dugnano – SP.35/SP.46

Per quanto riguarda l'inquadramento, geologico, idrogeologico e storico dei siti di riutilizzo si può fare riferimento a quanto indicato al Capitolo 3, in quanto i siti finali sono del tutto omogenei dal punto di vista geologico, idrogeologico ed anche rispetto alle storico/antropico..

5.2.1 Sito di Bollate – SP.46

5.2.1.1 Inquadramento territoriale

L'area di destinazione è ubicata a Nord - Est di Milano, nell'ambito del settore centrale della media pianura, nel territorio della Città Metropolitana di Milano, e ricade interamente nel comune di Bollate, nelle immediate adiacenze del sito di produzione.

Analogamente agli altri siti di destinazione finale esterni al cantiere, l'area è in disponibilità del Proponente e ricade nelle aree di cantiere delle opere di riqualificazione con caratteristiche autostradali della SP46 Rho-Monza, della quale la presente opera si pone nell'impronta, ancorchè sia completamente autonoma.

Il territorio presenta una morfologia pianeggiante, con quote topografiche intorno ai 149,0 mslm, degradanti verso sud, ed è caratterizzato da urbanizzazioni dense e diffuse tipiche dell'area metropolitana milanese.

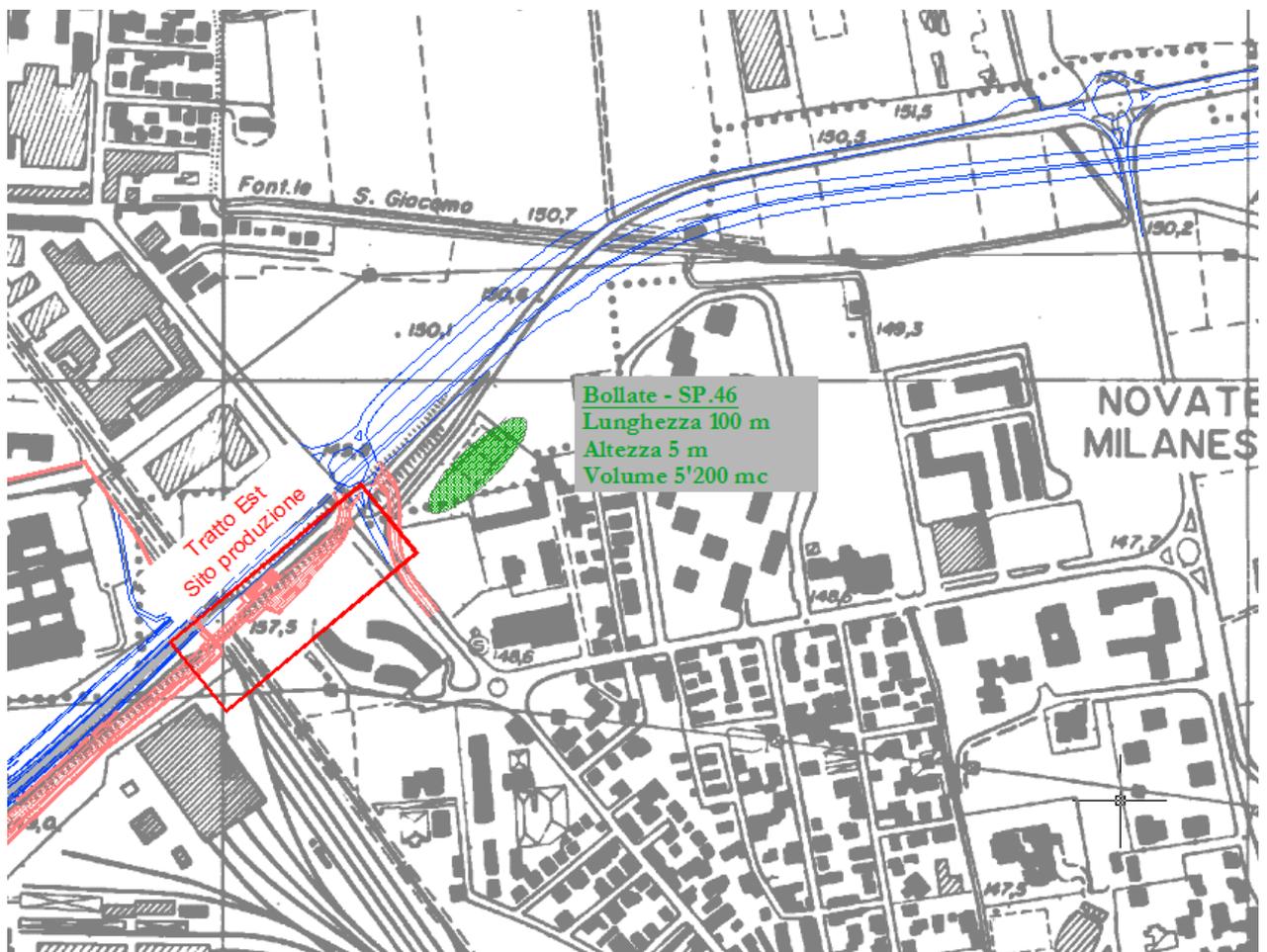


Figura 5.7: Corografia del sito di Utilizzo "Bollate-SP.46" su CTR

5.2.1.2 Inquadramento Urbanistico

L'intervento si colloca territorialmente nel comune di Bollate, dotato di Piano di Governo del Territorio ed in particolare:

- Bollate, dotato di PGT approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 25 dell'1.06.2011; variante parziale 1 approvata definitivamente con delibera di C.C. n. 2 del 21.01.2013 e aggiornata con delibera C.C. 42 del 14/07/2016

Figura 5.8: Sovrapposizione del tracciato di progetto (in magenta) e della riqualificazione della SP46 (in blu) con la tav.RP.01b-Piano delle Regole – Carta della disciplina delle aree del PGT approvato con delibera di C.C. n. 42/2016 – L'ellisse verde indica l'area di utilizzo

Le opere in progetto ricadono nei seguenti ambiti di PGT:

-Aree non soggette a trasformazione urbanistica (ricadenti in fasce di rispetto)

5.2.1.3 Caratterizzazione ambientale del sito di utilizzo

Il sito di utilizzo è stato oggetto di attività di campionamento e verifica analitica della qualità chimica dei terreni presenti in sito, realizzata a Novembre 2013, ai sensi del D.M. 161/12.

Le indagini sono state eseguite mediante escavatore meccanico a benna rovescia; il materiale estratto è stato accumulato ordinatamente di fianco al pozzetto stesso, ad una distanza dalle pareti

dello scavo sufficiente da permettere il proseguimento dello scavo ed il contemporaneo rilievo stratigrafico in condizioni di sicurezza.

Al termine delle operazioni di scavo, i pozzetti sono stati ritombati riportando il terreno scavato avendo cura di ripristinare, per quanto possibile, le condizioni stratigrafiche originarie e costipando adeguatamente il riempimento.



Figura 5.9– Ubicazione indagini caratterizzazione ambientale sito utilizzo Bollate SP46

Le attività di campionamento hanno avuto lo scopo di verificare la conformità dei terreni alle CSC della Tabella 1, Allegato 5, Parte IV, Titolo V del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Sulla base della stratigrafia dei terreni rilevati in sito durante le attività in campo, nei punti di indagine sono stati prelevati i seguenti campioni:

- n. 1 campione di terreno superficiale (denominato S3-C1) prelevato a profondità comprese tra ca. 0,5 e ca. 1,0 m da p.c.;
- n. 1 campione di terreno intermedio (denominato S3-C2) prelevato a profondità comprese tra ca. 2,0 e ca. 3,0 m da p.c.;
- n. 1 campione di fondo scavo (denominato S3-C3) prelevato a profondità compresa tra ca. 3,5 e ca. 5,0 m da p.c..

Il prelievo dei terreni è stato effettuato in modo da fornire un campione rappresentativo della reale concentrazione di una possibile sostanza inquinante. I campioni prelevati sono stati privati in campo della frazione > dei 2 cm.

La scelta del contenitore in cui riporre il campione è stata effettuata in funzione delle caratteristiche delle sostanze ricercate, in modo da garantire la minore interazione tra le sostanze e le pareti del contenitore. I campioni sono stati raccolti indossando guanti in lattice monouso; le attrezzature di prelievo sono state decontaminate mediante lavaggio con acqua deionizzata e asciugate con panni

monouso. Sui contenitori è stata applicata un'etichetta riportante la denominazione del campione, del luogo e della data di prelievo.

Le aliquote da analizzare, accompagnate da apposita catena di custodia, sono state posizionate negli ice-box adibiti al loro trasporto per il trasferimento al laboratorio di analisi per le determinazioni analitiche.

Al termine delle attività i campioni di terreno sono stati consegnati al laboratorio di analisi Biochimie Lab s.r.l. con sede a Calenzano (FI), operante in conformità alla Norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con accreditamento ACCREDIA n. 0195.

I risultati analitici sono stati confrontati con le Concentrazioni soglia di contaminazione di cui alla colonna A tabella 1 allegato 5, al titolo V Parte IV del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..

In seguito alle verifiche in campo realizzate mediante l'esecuzione delle indagini e delle misure dei composti organici volatili (VOC) con l'ausilio di un fotoionizzatore portatile (PID), è emerso che il terreno indagato, dal piano campagna fino alla profondità massima investigata, non presenta evidenze organolettiche di criticità.

I risultati delle analisi chimiche sono stati confrontati con i valori limite dell'Allegato 5 parte IV, Titolo V del D. Lgs. 152/06, Tabella 1, Colonna A "Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale" come riportato nella tabella che segue; le determinazioni analitiche dei campioni di terreno sono state eseguite sulla frazione passante al vaglio dei 2 mm ed i dati di concentrazione espressi in mg/kg s.s..

Parametro	S3-C1 0,5-1,0 m	S3-C2 2,0-2,5 m	S3-C3 3,5-4,0 m	D. Lgs. 152/06 smi Limiti Tab. 1 All. 5, Parte IV, Titolo V col. A Verde pubblico, privato e residenziale	D. Lgs. 152/06 smi Limiti Tab. 1 All. 5, Parte IV, Titolo V - col. B Commerciale, Industriale e artigianale
Composti inorganici					
Arsenico	5,9	7,6	6,6	20	50
Cadmio	0,2	<0,1	<0,1	2	15
Cobalto	7	4,8	5,5	20	250
Nichel	30,8	24,6	26,9	120	500
Piombo	39,5	20,1	19,8	100	1.000
Rame	20,5	6,9	7,1	120	600
Zinco	62,3	23,4	24,1	150	1.500
Mercurio	<0,1	<0,1	<0,1	1	5
Cromo totale	52,6	30,8	34,7	150	800
Cromo VI	<0,2	<0,2	<0,2	2	15
Composti organici aromatici					
Benzene	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	2
Etilbenzene	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	50
Toluene	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	50
Xilene	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	50
Idrocarburi Policiclici Aromatici					
Benzo(a)antracene	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	10

Parametro	S3-C1 0,5–1,0 m	S3-C2 2,0–2,5 m	S3-C3 3,5–4,0 m	D. Lgs. 152/06 smi Limiti Tab. 1 All. 5, Parte IV, Titolo V col. A Verde pubblico, privato e residenziale	D. Lgs. 152/06 smi Limiti Tab. 1 All. 5, Parte IV, Titolo V – col. B Commerciale, Industriale e artigianale
Benzo(a)pirene	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	10
Benzo(b)fluorantene	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	10
Benzo(k)fluorantene	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	10
Crisene	<0,05	<0,05	<0,05	5	10
Dibenzo(a,e)pirene	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	10
Indeno(1,2,3- c,d)pirene	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	5
Pirene	<0,05	<0,05	<0,05	5	50
Sommatoria policiclici aromatici	<1,00	<1,00	<1,00	10	100
Altre sostanze					
Idrocarburi C>12	<5,0	<5,0	<5,0	50	750
Amianto	<1.000	<1.000	<1.000	1.000	1.000

Dall'esame dei risultati analitici sopra riportati, si rileva che i campioni di terreno analizzati risultano conformi ai valori limite delle CSC della Tabella 1 Colonna A "Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale" dell'Allegato, 5 Parte IV, Titolo V, D. Lgs. 152/06 per tutti i parametri analizzati.

Considerati quindi i risultati analitici ottenuti sui campioni di terreno sottoposti ad analisi e la destinazione d'uso urbanistica del sito di utilizzo, risulta verificata la piena compatibilità ambientale all'utilizzo previsto dei materiali da scavo in esubero derivanti dai lavori in progetto nel sito denominato Bollate – SP46.

5.2.2 Sito di Paderno Dugnano SP.46/SS.44

5.2.2.1 Inquadramento territoriale

L'area di destinazione è ubicata a Nord - Est di Milano, nell'ambito del settore centrale della media pianura, nel territorio della Città Metropolitana di Milano, e ricade interamente nel comune di Paderno Dugnano, nell'area compresa all'interno dello svincolo tra la SP.46 in via di riqualificazione e la Strada Statale 44 dei Giovi..

Analogamente agli altri siti di destinazione finale esterni al cantiere, l'area è in disponibilità del Proponente e ricade nelle aree di cantiere delle opere di riqualificazione con caratteristiche autostradali della SP46 Rho-Monza, della quale la presente opera si pone nell'impronta, ancorchè sia completamente autonoma.

Il territorio presenta una morfologia pianeggiante, con quote topografiche intorno ai 158,0 mslm, degradanti verso sud, ed è caratterizzato da urbanizzazioni dense e diffuse tipiche dell'area metropolitana milanese.

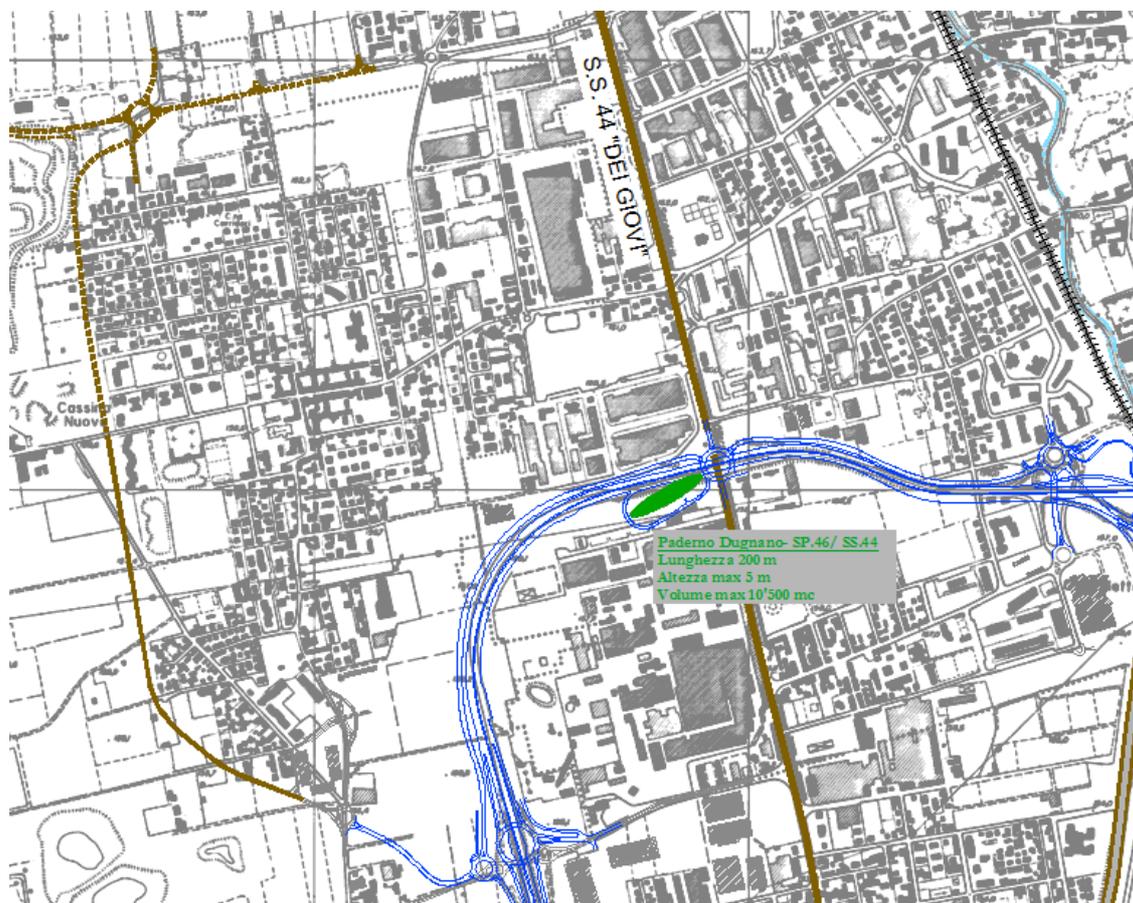


Figura 5.10: Corografia del sito di Utilizzo “Paderno Dugnano-SP46/SS.44” su CTR

5.2.2.2 Inquadramento Urbanistico

L'intervento si colloca territorialmente nel comune di Paderno Dugnano, dotato di Piano di Governo del Territorio ed in particolare:

- approvato con delibera di C.C. n. 32 del 13.06.2013 (pubblicato sul BURL n. 30 del 24.07.2013);
- approvazione variante puntuale n. 1 al Piano delle Regole e al Piano dei Servizi del PGT vigente, delibera di C.C. n. 21 del 09.05.2016 (pubblicato sul BURL n. 23 del 08.06.2016).

Figura 5.11: Sovrapposizione del tracciato di progetto della riqualificazione della SP46 (in blu) con la tav.PdR2.4-Piano delle Regole approvato con delibera di C.C. n. 21/2016 – L'ellisse verde indica l'area di utilizzo

Le opere in progetto ricadono nei seguenti ambiti di PGT:

-Aree per servizi

Considerati quindi i risultati analitici ottenuti sui campioni di terreno del sito di produzione sottoposti ad analisi e la destinazione d'uso urbanistica del sito di utilizzo, risulta verificata la piena compatibilità ambientale all'utilizzo previsto dei materiali da scavo in esubero derivanti dai lavori in progetto nel sito denominato Paderno Dugnano – SP.46/SS.44.

PROGETTO PRELIMINARE per verifica ASSOGGETTABILITA'	Strada di collegamento urbana in affiancamento alla A52 (ex SP 46 RHO - MONZA) in comune di Novate Milanese	62 di 77
--------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

5.2.3 Sito di Paderno Dugnano SP.46/SP.35

5.2.3.1 Inquadramento territoriale

L'area di destinazione è ubicata a Nord - Est di Milano, nell'ambito del settore centrale della media pianura, nel territorio della Città Metropolitana di Milano, e ricade interamente nel comune di Paderno Dugnano, nell'area compresa all'interno dello svincolo tra la SP.46 in via di riqualificazione e la S.P35.

Analogamente agli altri siti di destinazione finale esterni al cantiere, l'area è in disponibilità del Proponente e ricade nelle aree di cantiere delle opere di riqualificazione con caratteristiche autostradali della SP46 Rho-Monza, della quale la presente opera si pone nell'impronta, ancorchè sia completamente autonoma.

Il territorio presenta una morfologia pianeggiante, con quote topografiche intorno ai 157,0 mslm, degradanti verso sud, ed è caratterizzato da urbanizzazioni dense e diffuse tipiche dell'area metropolitana milanese.

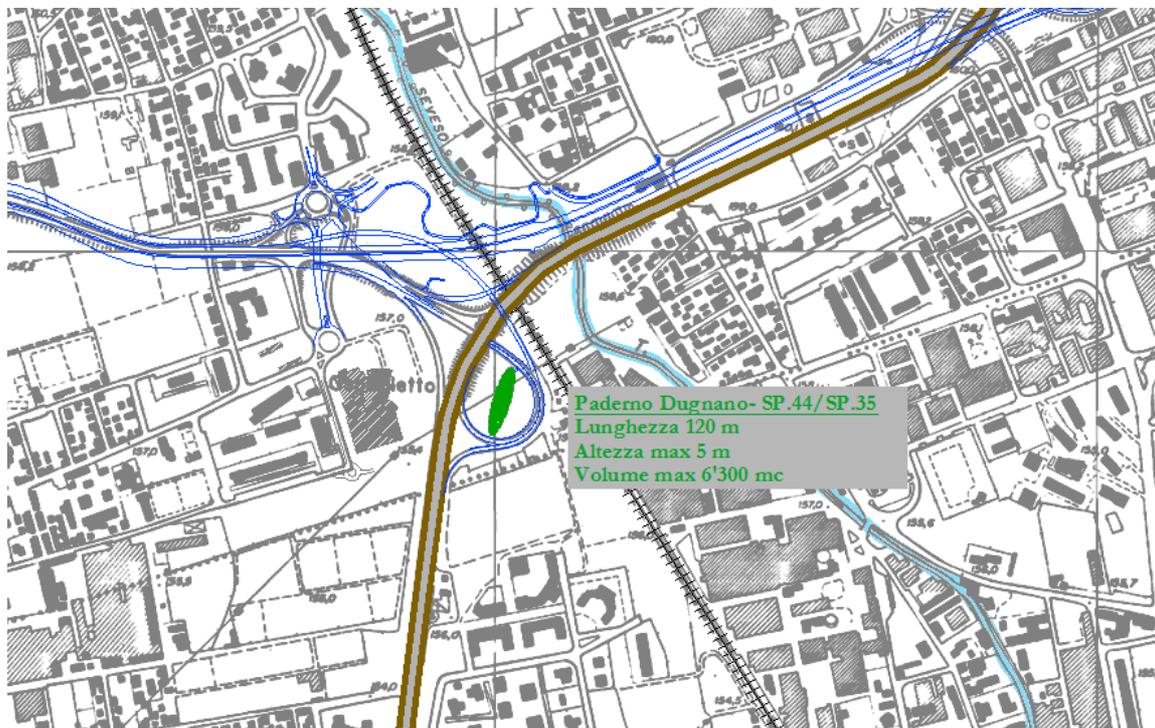


Figura 5.12: Corografia del sito di Utilizzo "Paderno Dugnano-SP46/SP.35" su CTR

5.2.3.2 Inquadramento Urbanistico

L'intervento si colloca territorialmente nel comune di Paderno Dugnano, dotato di Piano di Governo del Territorio ed in particolare:

- approvato con delibera di C.C. n. 32 del 13.06.2013 (pubblicato sul BURL n. 30 del 24.07.2013);
- approvazione variante puntuale n. 1 al Piano delle Regole e al Piano dei Servizi del PGT vigente, delibera di C.C. n. 21 del 09.05.2016 (pubblicato sul BURL n. 23 del 08.06.2016).

Figura 5.13: Sovrapposizione del tracciato di progetto della riqualificazione della SP46 (in blu) con la tav.PdR2.4-5-Piano delle Regole approvato con delibera di C.C. n. 21/2016 – L’ellisse verde indica l’area di utilizzo

Le opere in progetto ricadono nei seguenti ambiti di PGT:

- Viabilità

Considerati quindi i risultati analitici ottenuti sui campioni di terreno del sito di produzione sottoposti ad analisi e la destinazione d’uso urbanistica del sito di utilizzo, risulta verificata la piena compatibilità ambientale all’utilizzo previsto dei materiali da scavo in esubero derivanti dai lavori in progetto nel sito denominato Paderno Dugnano – SP.46/SP.35.

6 TRASPORTI

6.1 LOGISTICA DEI TRASPORTI E VIABILITÀ INTERESSATA

In accordo con l'Allegato 5 al D.M. 161/2012, si descrive sinteticamente le modalità di trasporto e la viabilità che sarà interessata dai flussi di traffico generati per il riutilizzo del materiale escavato in qualità di sottoprodotto, descrivendone i flussi di traffico e i livelli di servizio.

Per quanto riguarda i materiali destinati al riutilizzo all'interno del cantiere (Tratto est e Tratto Ovest), dato che la movimentazione dei materiali da scavo sarà espletata all'interno del cantiere, inteso come insieme degli interventi di cui ai precedenti paragrafi, i percorsi interessati saranno esclusivamente quelli già individuati in seno alla progettazione attinente la cantierizzazione.

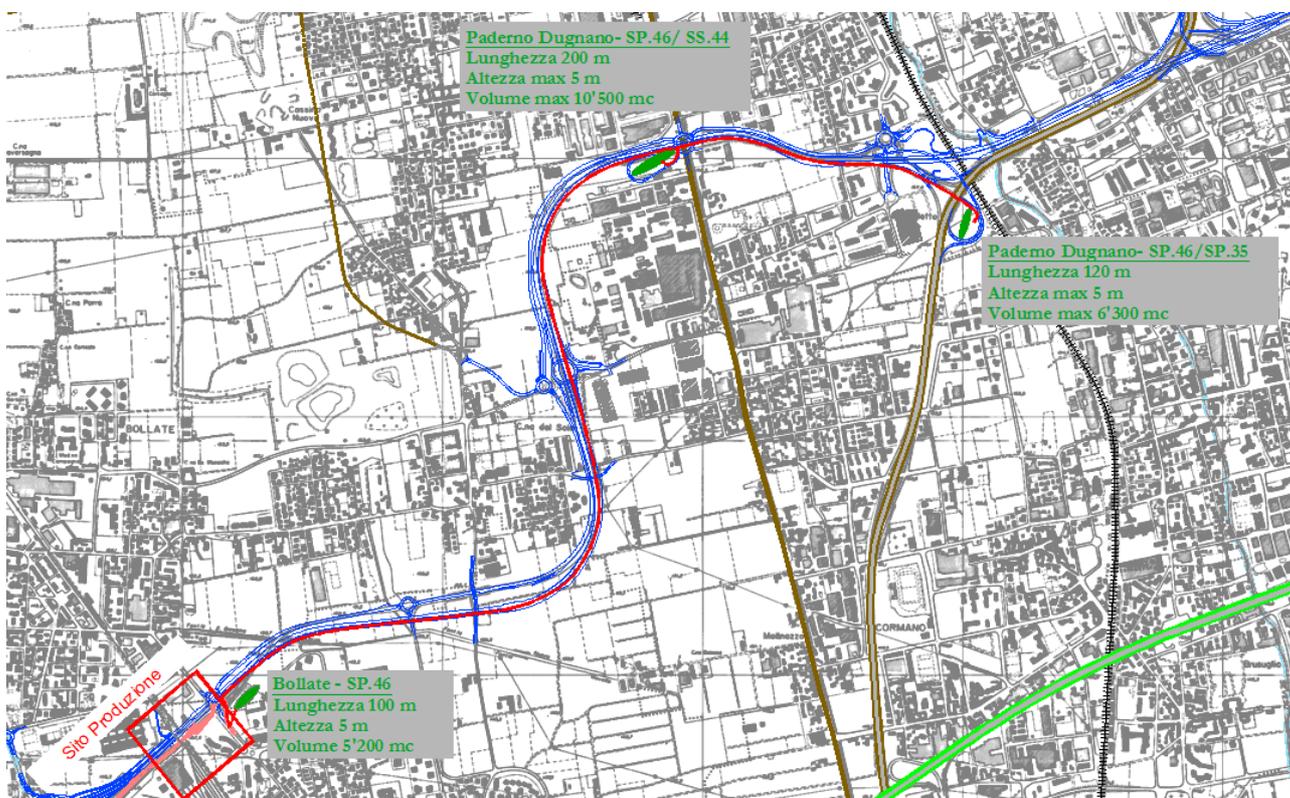


Figura 6.1: Planimetria individuazione dei percorsi per il trasporto del materiale (in rosso) su CTR, con indicazione dei siti esterni (ellissi verdi) e del tracciato della riqualificazione della SP46 (in blu)

La scelta delle strade da utilizzare per la movimentazione dei materiali, è stata effettuata sulla base dei seguenti criteri:

- ✓ necessità di ridurre al minimo il numero e la lunghezza dei percorsi in area urbana;
- ✓ scelta delle strade a maggiore capacità di traffico;
- ✓ limitazione al minimo dei transiti in aree residenziali;
- ✓ scelta dei percorsi più rapidi per il collegamento tra i cantieri o le aree di lavoro e la viabilità a lunga
- ✓ percorrenza;

Per i materiali di scavo destinati al riutilizzo nei siti esterni verrà utilizzata esclusivamente la SP.46 in via di riqualificazione e le viabilità di cantiere.

7 DOCUMENTAZIONE DI TRASPORTO E DICHIARAZIONE DI AVVENUTO UTILIZZO

In tutte le fasi successive all'uscita del materiale dal sito di produzione verso un sito di utilizzo, il trasporto del materiale escavato deve essere accompagnato dalla documentazione di trasporto di cui all'allegato 6 del D.M. 161/2012.

Preventivamente al trasporto del materiale da scavo sarà inviata all'autorità competente una comunicazione attestante la generalità della stazione appaltante della ditta appaltatrice dei lavori di scavo/intervento, della ditta che trasporta il materiale, della ditta che riceve il materiale e del luogo di destinazione, targa dei mezzi utilizzati, sito di provenienza, data e ora del carico, quantità e tipologia del materiale trasportato.

E' necessario specificare che solo per i conferimenti all'esterno del sito di produzione e quindi verso il sito di destinazione finale si applica quanto previsto dall'art. 11 e dell'allegato 6 del D.M. 161/12 (comunicazione preventiva all'autorità competente).

La documentazione di trasporto è predisposta in triplice copia, una per l'esecutore, una per il trasportatore e una per il destinatario e conservata, dai predetti soggetti, per cinque anni e resa disponibile, in qualunque momento, all'Autorità di controllo che ne faccia richiesta. Qualora il proponente e l'esecutore siano diversi, una quarta copia della documentazione deve essere conservata presso il proponente.

La documentazione di trasporto è equipollente, ai sensi di quanto previsto dall'articolo 3 del decreto ministeriale 30 giugno 2009, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 153 del 4 luglio 2009, alla scheda di trasporto prevista dall'articolo 7-bis del decreto legislativo 21 novembre 2005, n. 286 e successive modificazioni.

L'avvenuto utilizzo del materiale escavato in conformità al Piano di Utilizzo sarà attestato dall'esecutore all'Autorità Competente, mediante una dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà, in conformità all'allegato 7 del regolamento D.M. 161/12, che sarà resa entro il termine di validità dello stesso Piano.

Nel caso in cui i materiali da scavo provenienti dall'attività di scavo durante le fasi di caratterizzazione durante operam non rientrino nella definizione di sottoprodotto alla luce dell'articolo 184-bis a causa di eventi ed eventualità non prevedibili dal Proponente, gli stessi saranno considerati rifiuti (speciali) in quanto tali sottoposti alla disciplina generale dettata dalla Parte IV del Codice 152 del 3 aprile 2006.

Pertanto si procederà a conferire gli stessi presso idonei impianti autorizzati in via ordinaria (con autorizzazione dell'impianto nel rispetto dell'articolo 208 del Codice ambientale) o attraverso la procedura semplificata ai sensi dell'art. 216 del Dlgs. 152 del 3 aprile 2006. In tali casi si procederà,

naturalmente, ad effettuare la prevista caratterizzazione completa e relativo test di cessione D.M. 5.2.98 o D.M. 27.9.10 secondo specificità.

Nelle ipotesi di "modifiche sostanziali" del Piano di Utilizzo, si procederà ad aggiornare il Piano nel rispetto della procedura generale stabilita dall'articolo 5 del DM 161/2012.

Il deposito delle terre in cantiere in attesa del trasporto alla destinazione per l'utilizzo sarà fisicamente separato dai rifiuti eventualmente presenti nel sito che saranno gestiti in appositi depositi temporanei fisicamente separati e gestiti in modo autonomo.

Il deposito in attesa di utilizzo presso le diverse aeree non avrà una durata superiore alla durata del Piano di Utilizzo stesso.

8 DURATA DEL PIANO DI UTILIZZO

In riferimento alla tipologia di opere in progetto ed ai quantitativi dei materiali di scavo oggetto del presente Piano di Utilizzo appare evidente che il programma lavori è strettamente connesso alle tempistiche di produzione dei materiali ed al loro utilizzo in siti interni e esterni al cantiere.

Figura 8.1: Cronoprogramma completo delle attività secondo quanto previsto dal Progetto Preliminare

Pertanto si ritiene che la durata del Piano di Utilizzo, di cui all'art. 5 comma 6 del D.M. 161/2012, possa essere fissata pari a 450 giorni dalla consegna dei lavori (art. 154 del D.P.R. 207/2010).

L'avvenuto utilizzo del materiale da scavo sarà attestato mediante una Dichiarazione di avvenuto utilizzo (D.A.U.), redatta in conformità all'Allegato 7 del D.M. 161/2012 e rilasciata dall'Esecutore del PUT;

Relativamente alle condizioni di applicabilità del D.M. 161/2012, si precisa che in fase di Progetto Preliminare per la verifica di Assoggettabilità a VIA, del quale il presente PUT è parte integrante, si è posta particolare attenzione nell'individuazione dei siti di deposito in attesa di utilizzo aventi una capacità complessiva tale da assicurare il deposito dei materiali di scavo in qualità di sottoprodotti, anche nel caso in cui la possibilità di dare esecuzione al Piano di Utilizzo venisse meno in corso d'opera per eventi eccezionali

Occorre infine precisare che il Programma Lavori relativo alle opere in progetto potrà essere dettagliato solo in fase di sviluppo della Progettazione Definitiva ed Esecutiva ed in relazione alle specifiche esigenze operative di cantiere, pertanto le eventuali modifiche rispetto a quanto previsto all'interno del presente PUT - anche se ritenute non sostanziali né comportanti Varianti al PUT (ridistribuzione dei riutilizzi interni senza variazione dei quantitativi in gioco, redistribuzione dei sottoprodotti nelle diverse aree di stoccaggio, dettaglio sul conferimento dei materiali di scavo provenienti dalle due tratte) verranno opportunamente comunicate all'Autorità Competente.

9 CONCLUSIONI

Il presente documento rappresenta il Piano di Utilizzo dei materiali di scavo (di seguito PUT), redatto secondo le indicazioni del Decreto Ministeriale del 10 agosto 2012, n. 161 “Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo” e si prefigge lo scopo di rappresentare le modalità di gestione e di utilizzo dei materiali da scavo prodotti nell'ambito dei lavori di “Realizzazione della strada di collegamento urbana in affiancamento alla A52 (Ex SP 46 Rho Monza) in comune di Novate Milanese.

Il progetto stradale è stato suddiviso in 2 tratte omogenee dal punto di vista delle caratteristiche tecniche prevalenti che le contraddistinguono, come indicato nella Tabella seguente, nella quale vengono individuati anche i comuni interessati e la società Concessionaria che si prenderà in carico ciascuna tratta. Le progressive di inizio e fine sono indicative e rapportate alla presente fase progettuale.

Tratta	Inizio	Fine	Caratteristiche tecniche prevalenti	Comuni interessati	Concessionaria
EST	Rotatoria di via IV Novembre o via per Bollate	Sottoattraversamento sulla linea ferroviaria Milano-Varese (compreso) Km.0+234	Nuovo tracciato	Novate Milanese (Bollate portatore d'interesse)	Serravalle
OVEST	Sottoattraversamento sulla linea ferroviaria Milano-Varese (compreso) Km.0+234	Via G. Di Vittorio Km.0+834	Nuovo tracciato	Novate Milanese (Bollate portatore d'interesse)	ASPI

Il presente PUT è redatto in fase di Progettazione Preliminare, secondo le specifiche richieste del MATTM all'interno della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA, per tale motivo potrà subire evoluzioni, modifiche e affinamenti nel corso delle successive fasi progettuali.

I contenuti, sia pur già di dettaglio, sono inevitabilmente connessi alla fase progettuale in atto.

Ne consegue che :

- ✓ In caso che il progetto venga sottoposto a VIA, il presente Piano dovrà essere aggiornato con le indicazioni del Progetto Definitivo e l'Autorità Competente, di cui all'art. 5, comma 1, lettera p del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. è identificata nel soggetto competente al rilascio del provvedimento di VIA;
- ✓ Nel caso di NON assoggettabilità alla procedura di VIA, dovranno essere applicati i dettami dell'art.41 bis legge n° 98 del 9 agosto 2013 di conversione, con modifiche, del decreto legge 21 giugno 2013, n° 69, recante “Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia” (cd “decreto Fare”), in vigore dal 21 agosto 2013;

La caratterizzazione ambientale dei materiali ha accertato il rispetto dei valori delle concentrazioni di soglia di contaminazione di cui alla **colonna A** della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006

La realizzazione delle opere oggetto del presente Piano di Utilizzo determina la produzione complessiva di 40'800 mc (in banco) di materiali di scavo di cui circa 10'000 mc (in banco) verranno gestiti come sottoprodotti, ai sensi del D.M. 161/2012 in siti esterni all'area di cantiere.

Sulla base dei risultati ottenuti a seguito delle indagini di caratterizzazione ambientale svolte in fase progettuale e delle caratteristiche geotecniche dei materiali scavati nell'ambito dei lavori di "Realizzazione della strada di collegamento urbana in affiancamento alla A52 (Ex SP 46 Rho Monza) in comune di Novate Milanese saranno caratterizzati dai seguenti flussi di materiale:

- ✓ materiali di risulta e demolizioni risultanti dalle lavorazioni NON rientranti nella definizione di sottoprodotto ai sensi del D.M. 161/2012 e pertanto gestiti in regime rifiuti ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (non oggetto del presente Piano di Utilizzo).
- ✓ materiali necessari per il completamento/realizzazione dei piani di posa dei rilevati della tratta Ovest dell'opera che dovranno essere approvvigionati da cava per inerti pregiati che ammontano a 1'300 mc (non oggetto del presente Piano di Utilizzo);
- ✓ materiali da scavo da riutilizzare nell'ambito del cantiere, che verranno trasportati dai siti di produzione ai siti di deposito temporaneo interno al cantiere in attesa di utilizzo, sottoposti a trattamenti di normale pratica industriale, se necessario, ed infine conferiti ai siti di utilizzo interni al medesimo cantiere senza percorrere viabilità ordinaria: tali materiali saranno gestiti ai sensi dell'art 185 del D.Lgs. 152/06 e art.4 c.1, lett.b.1 del D.M. 161/2012 ed ammontano a circa 19'000 mc (in banco) nella tratta Est (su un totale di 29'000mc) e circa 11'900 (in banco) nella tratta Ovest (su un totale di 11'900mc) (oggetto del presente Piano di Utilizzo);
- ✓ materiali da scavo in esubero trasportati direttamente dai siti di produzione ai siti di destinazione esterni al cantiere: tali materiali saranno gestiti ai sensi del D.M. 161/2012 ed ammontano a 10.000 mc (in banco) (oggetto del presente Piano di Utilizzo):
 - Ai 3 siti di utilizzo finale, come previsto nell'All.5 al DM.161/12 è stata assegnata una denominazione, desunta dalla toponomastica del luogo, di seguito sintetizzata:
 - 1) Bollate- SP.46
 - 2) Paderno Dugnano – Via Nazzario Sauro
 - 3) Paderno Dugnano – SP.35/SP.46
 - Considerati quindi i risultati analitici ottenuti sui campioni di terreno del sito di produzione sottoposti ad analisi e la destinazione d'uso urbanistica dei siti di utilizzo, risulta verificata la piena compatibilità ambientale all'utilizzo previsto dei materiali da scavo in esubero derivanti dai lavori in progetto nei 3 siti.

Per quanto riguarda i materiali destinati al riutilizzo all'interno del cantiere (Tratto est e Tratto Ovest), dato che la movimentazione dei materiali da scavo sarà espletata all'interno del cantiere, inteso come insieme degli interventi di cui ai precedenti paragrafi, i percorsi interessati saranno esclusivamente quelli già individuati in seno alla progettazione attinente la cantierizzazione.

Per i materiali di scavo destinati al riutilizzo nei siti esterni verrà utilizzata esclusivamente la SP.46 in via di riqualificazione e le viabilità di cantiere.

In tutte le fasi successive all'uscita del materiale dal sito di produzione verso un sito di utilizzo, il trasporto del materiale escavato deve essere accompagnato dalla documentazione di trasporto di cui all'allegato 6 del D.M. 161/2012.

In riferimento alla tipologia di opere in progetto ed ai quantitativi dei materiali di scavo oggetto del presente Piano di Utilizzo appare evidente che il programma lavori è strettamente connesso alle tempistiche di produzione dei materiali ed al loro utilizzo in siti interni e esterni al cantiere.

Pertanto si ritiene che la durata del Piano di Utilizzo, di cui all'art. 5 comma 6 del D.M. 161/2012, possa essere fissata pari a 450 giorni dalla consegna dei lavori (art. 154 del D.P.R. 207/2010).

L'avvenuto utilizzo del materiale escavato in conformità al Piano di Utilizzo sarà attestato dall'Esecutore all'Autorità Competente, mediante una dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà (DAU), in conformità all'allegato 7 del regolamento D.M. 161/12, che sarà resa entro il termine di validità dello stesso Piano.

ALLEGATI:

Allegato 1: Modello di D.A.U.

Allegato 2: Modello di Documento di Trasporto

Allegato 1: Modello di D.A.U

DICHIARAZIONE DI AVVENUTO UTILIZZO (DAU)

Allegato 7 del DM n. 161/2012

La presente dichiarazione deve essere compilata dall'esecutore del PIANO DI UTILIZZO a conclusione dei lavori di escavazione ed a conclusione dei lavori di utilizzo.

Il/la sottoscritto/a _____ nata/o a
_____ Prov. () il _____ residente a
_____ Prov. () in Via/Piazza _____ num. _____
c.a.p. _____

in qualità di _____ della Ditta _____

con sede nel Comune di _____ in Via/Piazza
_____ num. _____ Cod. Fisc.
_____ P.I. _____

tel./cell. _____ email _____

DICHIARA:

- Che il SITO DI UTILIZZO è posto nel Comune di _____
Via/Piazza _____
_____ num. _____ individuati al Catasto
del Comune al Foglio/i _____ Particella/e

- Che il PIANO DI UTILIZZO è stato presentato all'autorità competente
_____ ed approvato in data _____

- Che a seguito dei lavori di escavazione condotti per la realizzazione
dell'opera, gli scavi sono stati così destinati: (barrare la casella interessata)

- mc _____ sono stati utilizzati nell'opera di
_____ realizzata nel Comune di
_____ in Via/Piazza _____
autorizzato con _____ n° _____
del _____ che si allega;

- Di allegare alla presente, i CERTIFICATI DELLE ANALISI effettuate sui campioni delle terre oggetto di scavo;

_____ li ____ / ____ / ____

(Timbro e firma del dichiarante) _____

Consapevoli che le dichiarazioni false, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi, comportano l'applicazione delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. n. 445/2000 e degli artt. 483, 495 e 496 del Codice Penale, oltre che la decadenza dei benefici conseguenti conseguentemente all'accertamento di dichiarazioni non veritiere ai sensi del DPR 445/2000.

PROGETTO PRELIMINARE per verifica ASSOGGETTABILITA'	Strada di collegamento urbana in affiancamento alla A52 (ex SP 46 RHO - MONZA) in comune di Novate Milanese	76 di 77
--------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

Allegato 2: Modello di Documento di Trasporto

DOCUMENTO DI TRASPORTO

Allegato 6 del DM n. 161/2012

ANAGRAFICA DEL SITO DI ORIGINE

Denominazione Cantiere : _____

Localizzazione : _____

Dati anagrafici del soggetto produttore le terre da scavo : _____

ANAGRAFICA DEL SITO DI DESTINAZIONE

Denominazione sito di destinazione : _____

Localizzazione : _____

Dati anagrafici del soggetto responsabile del sito di destinazione : _____

ANAGRAFICA DELLA DITTA CHE EFFETTUA IL TRASPORTO

Dati anagrafici del trasportatore : _____

Generalità dell'autista dell'automezzo , Cognome e nome _____

Targa automezzo : _____

Tipologia del materiale trasportato

Quantità trasportata : _____

Viaggi Data e ora di carico _____

E' allegata la caratterizzazione analitica del materiale relativa al viaggio di seguito indicato :

Rapporto di prova nr. ____ del ____

Il piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo è stato approvato in data _____ come da copia dispositivo presente a bordo del mezzo.

Firma autista : _____

(Timbro e firma del responsabile del cantiere del sito di provenienza) _____

(Timbro e firma del responsabile del sito di destinazione) _____