

Lavori per il miglioramento delle condizioni di sicurezza della S.S. n° 36 dal Km 27+800 al Km 44+300, tratta Giussano-Civate lungo la Strada Statale n° 36 "del Lago di Como e dello Spluga"

PROGETTO DEFINITIVO

COD. SIL. NOMSMI00668

PROGETTISTA



I PROGETTISTI:

Ing. Andrea Polli
Ordine degli Ingegneri Roma N°A19540

IL RESPONSABILE DEL S.I.A.:

Ing. Andrea Polli
Ordine degli Ingegneri Roma N°A19540

IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Lorenzo Verzani
Ordine dei Geologi della Lombardia N°1234

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. Marco Meneguzzer
Ordine degli Ingegneri della provincia di Trento N°1483

VISTO:

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO : *Ing. Pietro Gualandi*
IL DIRETTORE DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO: *Ing. Emanuele Fiorenza*

PROTOCOLLO

—

DATA

Aprile 2023

GEOLOGIA E GEOTECNICA

Geologia

Piano Utilizzo Terre (PUT)

CODICE PROGETTO

PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.

- - MSM I 06 **D** **2 1 0 1**

NOME FILE

T00GE00GEORE02_B

REVISIONE

SCALA:

CODICE ELAB. **T 0 0 G E 0 0 G E O R E 0 2**

B

B

Revisione per istruttorie ANAS

Aprile 2023

M. Sterli

M. Del Fedele

L. Verzani

A

Emissione Progetto Definitivo

08/04/2022

M. Sterli

E. Trussoni

F. Bontempi

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

INDICE

1	INTRODUZIONE	2
2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	3
2.1	Normativa	3
2.2	Documenti di Progetto Definitivo	3
3	DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE	4
4	INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO	5
4.1	Settore Briosco	5
4.2	Settore Veduggio.....	5
4.3	Settore nord del tracciato	5
4.4	Livello di falda e permeabilità	6
5	PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	7
5.1	<i>Punti di indagine</i>	7
5.2	<i>Modalità di esecuzione delle indagini</i>	7
5.3	<i>Modalità di campionamento</i>	9
5.4	<i>Analisi da eseguire in laboratorio</i>	9
5.5	<i>Le indagini previste</i>	9
6	VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	11
	ALLEGATO 1 – NORMATIVA AMBIENTALE	12
	ALLEGATO 2 – PLANIMETRIE DI UBICAZIONE DELLE INDAGINI AMBIENTALI	13

1 INTRODUZIONE

Il progetto in oggetto ricade in quanto previsto dall'art.24 comma 3 del DPR 120/2017 Titolo IV - TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALL'AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA DISCIPLINA SUI RIFIUTI ¹

Il presente documento si prefigge lo scopo di rappresentare le modalità di caratterizzazione ambientale del sito di progetto. Il documento tiene conto degli adeguamenti di tracciato e delle modifiche proposte in Progetto Definitivo (PD), così come delle modifiche riguardanti la viabilità di cantiere.

In questa relazione vengono dunque descritti i fabbisogni di materiali da approvvigionare, al netto dei volumi reimpiegati, e degli esuberanti di materiali di scarto, provenienti dagli scavi previsti per la realizzazione delle parti d'opera definite nel PD.

Per quanto riguarda il bilancio dei materiali riportato nella presente relazione, si specifica che tale bilancio dovrà essere aggiornato sulla base delle risultanze della caratterizzazione ambientale, da eseguirsi in fase di Progettazione Esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, con le modalità espresse nel presente documento, al fine di accertare i requisiti ambientali dei materiali escavati ai sensi del D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 e dell'art. 184, comma 3, lettera B del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

¹ 3. Nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'[articolo 185, comma 1, lettera c\), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152](#), è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» che contenga:

- descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;
- b) inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);
- c) proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno:
 - 1) numero e caratteristiche dei punti di indagine;
 - 2) numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
 - 3) parametri da determinare;
- d) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
- e) modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.

2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

2.1 Normativa

Vedere allegato 1: “Norme ambientali”

Si evidenzia che i principali riferimenti normativi per il caso in esame sono i seguenti:

- *D.lgs. 152/2006 - Testo Unico Ambientale (TUA o Codice Ambientale) - Norme in materia ambientale - (Parte IV - art. 183 e 184 bis e ter, 185)*
- *DPR 13 giugno 2017, n. 120 - Disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo*

2.2 Documenti di Progetto Definitivo

- [1]. Planimetria di progetto - Banchina laterale (P00PS00TRAPP01)
- [2]. Planimetria di progetto - Curva di Briosco (P01PS00TRAPP01)
- [3]. Planimetria individuazione aree di cantiere (T00CA00CANPL01)
- [4]. ANAS - Geodata Engineering - SS36 “del Lago di Como e dello Spluga” - Progetto Definitivo - Piano delle indagini geognostiche previste per i siti oggetto d'intervento (Revisione 1 – giugno 2021).
- [5]. ANAS – Sidercem - Relazione sulle Indagini Geognostiche (sondaggi, pozzetti e prove in sito; indagini geofisiche; prove di laboratorio) – (Revisione 0, 23/12/2021).
- [6]. Relazione Geologica (T00GE00GEORE01).
- [7]. Carta Geologica (T00GE01GEOCG01 foglio 1 di 5; T00GE01GEOCG02 foglio 2 di 5; T00GE01GEOCG03 foglio 3 di 5; T00GE01GEOCG04 foglio 4 di 5; T00GE01GEOCG05 foglio 5 di 5).
- [8]. Carta Geomorfologica (T00GE02GEOCG01 foglio 1 di 5; T00GE02GEOCG02 foglio 2 di 5; T00GE02GEOCG03 foglio 3 di 5; T00GE02GEOCG04 foglio 4 di 5; T00GE02GEOCG05 foglio 5 di 5).
- [9]. Carta Idrogeologica (T00GE00GEOCI01 foglio 1 di 5; T00GE00GEOCI02 foglio 2 di 5; T00GE00GEOCI03 foglio 3 di 5; T00GE00GEOCI04 foglio 4 di 5; T00GE00GEOCI05 foglio 5 di 5).
- [10]. Profilo Geologico (T00GE00GEOFG01).
- [11]. Relazione Geotecnica (T00GE00GETRE04).
- [12]. Profilo Geotecnico (T00GE00GETFG01).
- [13]. Relazione Sismica (T00GE00GEORE01).
- [14]. Carta Sismica (T00GE00GEOCS01 foglio 1 di 2; T00GE00GEOCS02 foglio 2 di 2).

3 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

Il progetto prevede il miglioramento della sicurezza stradale della “SS36 del Lago di Como e dello Spluga” dalla PK 25+500 alla PK 44+300 (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). Gli interventi si possono distinguere in opere puntuali e in opere estese su tutta la tratta. Per quanto riguarda le opere puntuali si prevede:

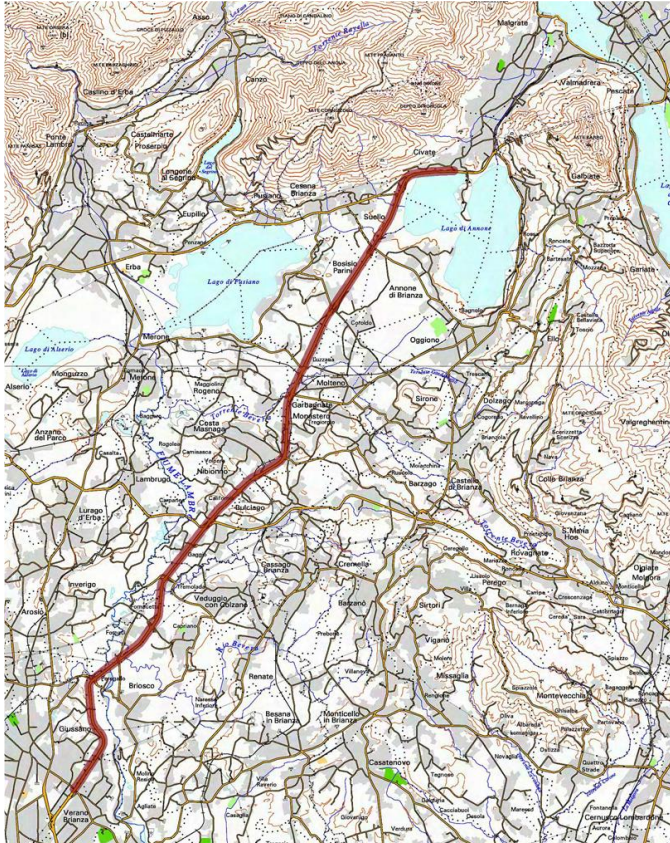


Figura 3-1: Planimetria del tracciato di Progetto

- rifacimento dell'impalcato di tre ponti (sottovia), rispettivamente in località Giussano, Capriano e Veduggio;
- miglioramento della curva planimetrica dello Svincolo di Briosco, aumentando il raggio di curvatura di entrambe le carreggiate, con conseguente adeguamento plano-altimetrico delle rampe di uscita e di immissione dello svincolo stesso, e allungamento del sottovia sulla SP102;
- costruzione di un nuovo manufatto in allargamento del viadotto esistente all'uscita di Briosco, in direzione sud, al fine di inserire la corsia di decelerazione attualmente non presente;
- allargamento del sottovia esistente in corrispondenza dell'uscita sud di Veduggio con Colzano per permettere di adeguare l'attuale corsia di decelerazione. Spostamento delle rampe di svincolo della carreggiata nord da via Tremolada a via Giuseppe Verdi;
- miglioramento delle larghezze delle rampe degli svincoli presenti;
- individuazione di quattro aree in cui inserire una piazzola di sosta in entrambe le carreggiate.

Per quanto riguarda le opere estese su tutta la tratta è prevista la realizzazione della banchina laterale da 1.75m di larghezza. Si prevede di portare la larghezza delle corsie a 3.75m dove attualmente risulta inferiore.

Il progetto prevede inoltre la sostituzione delle barriere spartitraffico e laterali con New Jersey di ultima generazione e la protezione delle pile centrali dei cavalcavia che sovrappassano la SS36.

Tra le opere di manutenzione e miglioramento è previsto infine il rifacimento del tappeto di usura nonché il rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale.

4 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

Si riporta di seguito l'inquadramento della tratta di strada in esame; per una più completa visione delle tematiche geologica-geomorfologica-idrogeologica si rimanda ai rispettivi documenti di Progetto Definitivo (vedi Paragrafo 2.2).

4.1 Settore Briosco (Bosco – Arosio, Briosco – Fornaci)

La morfologia di questo settore è interessata da forme di origine morenica, modificate dall'azione fluviale del Fiume Lambro e del Rio Bevera. Le formazioni individuate sono tutte di origine fluvio-glaciale.

La zona di Briosco Arosio, sulla base del Progetto C.A.R.G., presenta le seguenti formazioni:

- Unità di Cadorago (BEE): composta da depositi fluvio-glaciali: ghiaie massive o debolmente stratificate e depositi glacio-lacustri: limi argillosi. Till di ablazione e di alloggiamento: diamicton massivi. Till di colata: limi massivi. Depositati glacio-lacustri: limi argillosi laminati; sabbie fini limose e limi sabbiosi, laminati.

La zona di Briosco Fornaci dal progetto C.A.R.G., presenta le seguenti formazioni:

- Sintema di Cantù (LCN): depositi fluvio-glaciali, glaciali e di contatto glaciali, deltizi e lacustri. Morfologie in genere ben conservate con morene a fianchi ripidi e ben rilevate rispetto alle zone circostanti. I depositi fluvio-glaciali costituiscono spesso i terrazzi e le piane morfologicamente più depresse all'interno delle principali valli.
- Unità di Minoprio (BMI): depositi fluvio-glaciali, ghiaie e ghiaie sabbiose massive, diamicton massivi a supporto clastico. Till di ablazione: ghiaie massive. Till di alloggiamento: diamicton massivi. Till di Colata: limi massivi. Depositati glacio-lacustri: limi argillosi laminati, sabbie fini limose e limi sabbiosi, laminati.

4.2 Settore Veduggio

La morfologia del settore è interessata da forme di origine morenica.

La zona di Veduggio dai sondaggi S7-S8 effettuati è caratterizzata dalla presenza di limi con argilla sabbiosa.

Dal progetto C.A.R.G., si individuano le seguenti formazioni:

- Sintema del PO (POI): depositi sabbioso-ghiaiosi fluviali e di conoide dominati da debris flow; argille e torbe di deposizione lacustre. Alterazione assente. Morfologia ben espressa nelle piane fluviali dei principali corsi d'acqua.
- Sintema di Cantù (LCN): depositi fluvio-glaciali, glaciali e di contatto glaciali, deltizi e lacustri. Morfologie in genere ben conservate con morene a fianchi ripidi e ben rilevate rispetto alle zone circostanti. I depositi fluvio-glaciali costituiscono spesso i terrazzi e le piane morfologicamente più depresse all'interno delle principali valli.

4.3 Settore nord

La morfologia del settore nord è principalmente interessata da forme di origine morenica; dal progetto C.A.R.G., si individuano le seguenti formazioni:

- Unità di Minoprio (BMI): depositi fluvio-glaciali, ghiaie e ghiaie sabbiose massive, diamicton massivi a supporto clastico. Till di ablazione: ghiaie massive. Till di alloggiamento: diamicton massivi. Till di Colata: limi massivi. Depositati glacio-lacustri: limi argillosi laminati, sabbie fini limose e limi sabbiosi, laminati.
- Sintema di Cantù (LCN): depositi fluvio-glaciali, glaciali e di contatto glaciali, deltizi e lacustri. Morfologie in genere ben conservate con morene a fianchi ripidi e ben rilevate rispetto alle zone circostanti. I depositi fluvio-glaciali costituiscono spesso i terrazzi e le piane morfologicamente più depresse all'interno delle principali valli.
- Sintema del PO (POI): depositi sabbioso-ghiaiosi fluviali e di conoide dominati da debris

flow; argille e torbe di deposizione lacustre. Alterazione assente. Morfologia ben espressa nelle piane fluviali dei principali corsi d'acqua.

4.4 Livello di falda e permeabilità

Condizioni di falda

La ricostruzione della superficie piezometrica è stata realizzata sulla base dei valori rilevati durante i sondaggi. Per la progettazione esecutiva sarà da effettuare una campagna piezometrica. In sintesi, si possono trarre le seguenti indicazioni:

- nella zona di Briosco Arosio, la falda freatica presenta una soggiacenza variabile tra 13.7m e 26.0m dal piano campagna.
- nella zona di Briosco Fornaci, la falda freatica presenta una soggiacenza variabile tra 6.2m e 21.5m dal piano campagna.
- nella zona di Veduggio, abbiamo un'unica misura della falda freatica con soggiacenza di 3.0m dal piano campagna.

Permeabilità

Sulla base delle informazioni stratigrafiche e dai sondaggi sono state individuate le seguenti Unità Geotecniche (UG).

Settore Briosco - Fornaci

- UG1 Prevalenti limi e argille con matrici variabili da argillose, limose a sabbiose
- UG2 Prevalenti sabbie debolmente limose e debolmente ghiaiose
- UG3 Prevalenti ghiaie sabbiose con ciottoli.

Settore Veduggio

- UG4 Prevalenti limi con argilla sabbiosa.

I valori di permeabilità assegnati alle UG è stata ottenuta attraverso le prove di permeabilità eseguite nei fori di sondaggio: ventidue prove di tipo Lefranc a carico variabile, per determinare la permeabilità dei terreni.

L'analisi dei dati evidenzia che UG1 presenta una permeabilità media di $3.23E-06$, con k variabili tra $5.76E-07$ e $9.54E-06$, UG2 presenta una permeabilità media di $3.61E-06$, con k variabili tra $6.58E-07$ e $6.56E-06$, UG3 presenta una permeabilità media di $1.81E-06$, con k variabili tra $4.66E-07$ e $5.11E-06$ e UG4 presenta una permeabilità media di $1.77E-06$, con k variabili tra $5.88E-07$ e $2.93E-06$.

5 PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

La gestione delle terre e rocce da scavo in modalità semplificata è normata dal D.P.R. 120/2017. Ai sensi di tale decreto il Progetto in esame si configura come un “Cantiere di grandi dimensioni” (materiale scavato >6000 m³) sottoposto a procedura di VIA.

Il D.P.R. 120/2017 prevede che le terre e rocce da scavo per essere qualificate quali “sottoprodotti” debbano rispettare i requisiti di cui al Capo I, Art. 4, comma 2, qui riportato:

- a) *sono generate durante la realizzazione di un'opera, di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;*
- b) *il loro utilizzo è conforme alle disposizioni [...] della dichiarazione di cui all'articolo 21, e si realizza:*
 1. *nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di rinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;*
 2. *in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;*
- c) *sono idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;*
- d) *soddisfano i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal Capo II o dal Capo III o dal Capo IV del presente regolamento, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera b)”.*

Pertanto, le indagini ambientali saranno mirate alla definizione delle caratteristiche chimico – fisiche delle terre e rocce da scavo al fine del loro riutilizzo.

Particolare attenzione verrà dedicata alle terre e rocce da scavo contenenti materiali di riporto, alle quali il già menzionato D.P.R. dedica particolari considerazioni, in particolare, è prevista la verifica:

- del limite massimo del 20% in peso per i materiali di origine antropica;
- delle soglie di contaminazione (CSC) Tab. 2, del D.Lgs. 152/2006 - acque sotterranee - per l'eluato;
- delle CSC per le terre di cui alle colonne A e B, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, della tabella 1 dell'allegato 5, alla parte quarta, del D.Lgs. 152/2006.

Qualora le terre e rocce da scavo non presentino anche una sola delle caratteristiche richieste dal D.P.R. 120/2017, saranno necessariamente da qualificarsi come rifiuti e quindi dovranno essere adeguatamente recuperati o smaltiti in discarica, secondo le prescrizioni fissate dalla Parte IV del D. Lgs. 152/2006 e in base alle verifiche chimico analitiche.

5.1 Punti di indagine

Il DPR 120/17 prevede che per opere infrastrutturali lineari, il campionamento sia effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato.

La profondità d'indagine è determinata in base alle profondità previste degli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona di fondo scavo;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due.

5.2 Modalità di esecuzione delle indagini

In base alle profondità di scavo previste per la realizzazione delle opere in progetto, e nel rispetto del criterio di rappresentatività dei campioni di suolo sulla volumetria di materiali di scavo, sono state definite due modalità di campionamento:

- Campionamento da sondaggio ambientale, realizzato mediante carotaggio, per profondità di scavo $H > 3m$;
- Campionamento da pozzetto per campionamento, per profondità di scavo $H \leq 3m$.

Campionamento da sondaggio ambientale

I sondaggi realizzati mediante carotaggio saranno eseguiti per quanto possibile a secco, utilizzando carotieri semplici di diametro 100 mm. Per evitare fenomeni di surriscaldamento del materiale carotato è preferibile l'utilizzo di martelli idraulici che consentono il carotaggio a secco a percussione riducendo al minimo fenomeni di surriscaldamento del terreno carotato.

La manovra di carotaggio dovrà essere seguita dal rivestimento provvisorio del foro. Qualora sia necessaria l'adozione di fluidi di circolazione dovrà essere utilizzata acqua pulita eventualmente additivata con polimeri biodegradabili; non dovrà essere utilizzata l'acqua e/o il fluido di recupero.

Nel corso delle perforazioni saranno prelevati campioni di terreno per l'esecuzione di analisi chimiche di laboratorio.

Per ogni sondaggio eseguito si dovrà produrre una scheda in cui si riportano:

- date di inizio e fine della perforazione;
- metodo di perforazione ed attrezzature utilizzate;
- diametro o diametri di perforazione e delle eventuali tubazioni di rivestimento, eventuale impiego di fango e sue caratteristiche;
- quota assoluta del punto di indagine;
- nominativo del personale presente in cantiere (impresa e Committente)
- descrizione dei singoli strati attraversati nei terreni con le annotazioni;
- manovre di campionamento
- descrizione e geometria della attrezzatura/strumentazione posta in opera a completamento del foro;
- annotazioni relative ai livelli di falda (se presente);
- documentazione fotografica.

Le carote prelevate durante il sondaggio saranno conservate in apposite cassette catalogatrici suddivise in 5 scomparti da 1 metro cadauno sulle quali saranno riportati con inchiostro indelebile il nome, la data del sondaggio e la profondità del prelievo.

Prima di procedere alle operazioni di preparazione e confezionamento dei campioni per analisi di laboratorio, sarà redatta la stratigrafia della carota. Inoltre, al completamento di ogni cassetta catalogatrice, sarà fornita una documentazione fotografica in cui sarà riportato in modo leggibile:

- nome cantiere;
- nome sondaggio;
- profondità di riferimento.

Nella foto sarà ben visibile anche una carta dei colori.

Campionamento da pozzetto ambientale

I pozzetti per il campionamento dei suoli verranno eseguite mediante scavo con mezzi meccanici (escavatore).

Nel corso delle perforazioni saranno prelevati campioni di terreno per l'esecuzione di analisi chimiche di laboratorio.

Per ogni pozzetto eseguito si dovrà produrre una scheda in cui si riportano:

- data di scavo del pozzetto
- quota assoluta del punto di indagine;
- nominativo del personale presente in cantiere (impresa e Committente)
- descrizione dei singoli strati attraversati nei terreni con le annotazioni;
- annotazioni relative ai livelli di falda (se presente);
- documentazione fotografica.

5.3 Modalità di campionamento

I campioni da portare in laboratorio dovranno essere privati della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione sarà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm).

I campioni verranno quindi prelevati previa setacciatura (per la eliminazione degli elementi di pezzatura superiore a 20 mm.) e quartatura del materiale proveniente dalla manovra di scavo alla profondità stabilita e conservati, per la spedizione al laboratorio analisi. In sede di campionamento una doppia aliquota del campione verrà posta in apposito contenitore "vials" per la ricerca degli idrocarburi. Dopo il prelievo per tutta la fase di cantiere e fino alla consegna al laboratorio analisi, i campioni verranno conservati in apposita sacca frigorifera.

5.4 Analisi da eseguire in laboratorio

Il set di parametri analitici da ricercare è quello riportato nella tabella 4.1 dell'allegato 4 al DPR 120/17, che si riporta di seguito: Arsenico; Cadmio, Cobalto, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Mercurio, Idrocarburi C>12, Cromo totale, Cromo VI, Amianto, BTEX, IPA.

I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica.

5.5 Le indagini previste

Di seguito si riportano in tabella le indagini previste evidenziando le eventuali peculiarità che le caratterizzano. L'ubicazione delle indagini è riportata negli elaborati grafici presentati in Allegato 2.

PIANO DELLE INDAGINI - QUADRO SINOTTICO DELLE INDAGINI										
Campionamenti ambientali										
Tipo di opera/intervento	PK	Tipo di Campionamento	Codice	Profondità [m]	Ubicazione indagini			Indicazioni di campionamento		Unità geologica**
					Coordinate UTM - WGS84			Note	N. campioni	
				[x]	[y]					
Scavo per fondazione	25+500	Pozzetto	PA01	2,5	517338	5059899	Lato carreggiata SUD	3	0,5 1 2,5	BIN/BEZ
Trincea	27+937	Pozzetto	PA02	2,5	517732	5062021	Lato carreggiata NORD	3	0,5 1 2,5	BEE
Trincea	28+139	Pozzetto	PA03	2,5	517712	5062221	Lato carreggiata NORD	3	0,5 1 2,5	BEE
Trincea	28+309	Sondaggio ambientale	SA01	12	517790	5062364	Rampa di uscita carreggiata NORD	3	0-1 6 12 0,5	BEE
Scavo per fondazione	28+413	Pozzetto	PA04	2,5	517787	5062476	Lato carreggiata NORD	3	1 2,5 0,5	BEE
Trincea	28+600	Pozzetto	PA05	2,5	517910	5062621	Lato carreggiata SUD	3	1 2,5 0,5	BEE
Scavo per fondazione	29+354	Sondaggio ambientale	SA02	5	517790	5063079	Lato carreggiata SUD	3	0-1 2,5 5	LCN
Scavo per fondazione	29+874	Pozzetto	PA06*	1,5	518924	5063389	Centro carreggiata previa fattibilità	3	0,5 1 1,5	BMI
Scavo per fondazione	30+355	Pozzetto	PA07	2,5	519184	5063794	Lato carreggiata SUD	3	1 2,5 0,5	BMI
Scavo per fondazione	30+634	Pozzetto	PA08*	1,5	519341	5064020	Centro carreggiata previa fattibilità	3	1 1,5 0,5	LCN
Scavo per fondazione	31+603	Pozzetto	PA09	2,5	519568	5064928	Lato carreggiata NORD	3	0,5 1 2,5	POI
Scavo per fondazione	31+602	Pozzetto	PA10	2,5	519517	5064966	Lato carreggiata SUD	3	0,5 1 2,5	POI
Scavo per fondazione	33+573	Pozzetto	PA11*	1,5	520743	5066509	Centro carreggiata previa fattibilità	3	0,5 1 1,5	LCN/BNN
Scavo per fondazione	34+298	Pozzetto	PA12*	1,5	521264	5067014	Centro carreggiata previa fattibilità	3	0,5 1 1,5	LCN
Scavo per fondazione	34+647	Pozzetto	PA13*	1,5	521521	5067252	Centro carreggiata previa fattibilità	3	0,5 1 1,5	LCN
Scavo per fondazione	34+851	Pozzetto	PA14	2,5	521718	5067319	Svincolo lato carreggiata NORD - All'interno del parcheggio	3	0,5 1 2,5	LCN
Scavo per fondazione	36+993	Pozzetto	PA15*	1,5	522442	5069149	Centro carreggiata previa fattibilità	3	0,5 1 1,5	LCN
Scavo per fondazione	39+186	Pozzetto	PA16*	1,5	523360	5071140	Centro carreggiata previa fattibilità	3	0,5 1 1,5	LCN
Scavo per fondazione	40+132	Pozzetto	PA17*	1,5	523884	5071927	Centro carreggiata previa fattibilità	3	0,5 1 1,5	LCN
Scavo per fondazione	42+000	Pozzetto	PA18*	1,5	524871	5073512	Centro carreggiata previa fattibilità	3	0,5 1 1,5	LCN

Nota: **Unità geologiche superficiali. Da: Carta Geologica (T00GE01GEOCG01 foglio 1 di 5; T00GE01GEOCG02 foglio 2 di 5; T00GE01GEOCG03 foglio 3 di 5; T00GE01GEOCG04 foglio 4 di 5; T00GE01GEOCG05 foglio 5 di 5).

6 VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Di seguito si riportano i volumi di terre e rocce da scavo conseguenti a quanto previsto in Progetto Definitivo.

	SCAVI		RIPORTO
	Scotico	Sbancamento	Rilevati
Volume [m ³]	18541	96712	42521
Volume riutilizzabile* [m ³]	42521		
Volume in esubero [m ³]	54191		

Nota: * Volume potenzialmente riutilizzabile previa verifica delle CSC per le terre di cui alle colonne A e B, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, della tabella 1 dell'allegato 5, alla parte quarta, del D.Lgs. 152/2006

ALLEGATO 1 – NORMATIVA AMBIENTALE


ALLEGATO 2 – PLANIMETRIE DI UBICAZIONE DELLE INDAGINI AMBIENTALI

**PROGETTO DEFINITIVO: LAVORI DI MANUTENZIONE
STRAORDINARIA PER IL MIGLIORAMENTO DELLE CONDIZIONI DI
SICUREZZA DELLA S.S. N° 36 DAL KM 27+800 AL KM 44+300,
TRATTA GIUSSANO-CIVATE LUNGO LA STRADA STATALE N° 36
“DEL LAGO DI COMO E DELLO SPLUGA”**

ALLEGATO 1 al:

**Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle Terre e
Rocce da Scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti
(ai sensi dell’art.24 del DPR 120/2017). REV 00**

NORMATIVA AMBIENTALE

REV	REDAZIONE		VERIFICA		APPROVAZIONE		
	NOME	FIRMA	NOME	FIRMA	NOME	FIRMA	DATA
0	AFa		LPv		GCa		14.03.22
1							
2							

SOMMARIO

1	T.U. AMBIENTE	3
2	ARIA	3
3	VIA, AIA (IPPC) e AUA	3
4	ACQUA.....	4
5	RIFIUTI.....	4
6	SOSTANZE CHIMICHE (STOCCAGGIO, MOVIMENTAZIONE E UTILIZZO)	6
7	QUALITÀ DELL'ARIA E SOSTANZE LESIVE DELLO STRATO DI OZONO	6
8	AMIANTO	7
9	POLICLOROBIFENILI (PCB) - POLICLOROTRIFENILI (PCT)	8
10	RUMORE	8
11	CONTAMINAZIONE DEL SUOLO E DELL'ACQUA	9
12	PREVENZIONE INCENDI.....	9
13	INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO.....	9
14	INDUSTRIE INSALUBRI E GAS TOSSICI	10
15	RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE.....	10

1 T.U. AMBIENTE	
D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152.	Norme in materia ambientale.
D. Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4.	Ulteriori disposizioni correttive e integrative del D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, recante norme in materia ambientale.
D. Lgs. 29 giugno 2010, n. 128.	Modifiche e integrazioni al D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'art. 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69.
D. Lgs. 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.
D. Lgs. 4 marzo 2014, n. 46.	Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento).
2 ARIA	
R.D. 27 luglio 1934, n. 1265.	Approvazione del testo unico delle leggi sanitarie.
D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152.	Norme in materia ambientale. Parte Quinta - Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera. Titolo I - Prevenzione e limitazione delle emissioni in atmosfera di impianti e attività. Titolo II - Impianti termici civili Titolo III – Combustibili.
D. Lgs. 4 aprile 2006, n. 216.	Attuazione delle direttive 2003/87 e 2004/101/CE in materia di scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità, con riferimento ai meccanismi di progetto del Protocollo di Kyoto.
D. Lgs. 29 giugno 2010, n. 128.	Modifiche e integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006.n 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'art. 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69 Articolo 3 - Modifiche alla parte quinta del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152.
D.P.R. 11 luglio 2011, n. 157.	Regolamento di esecuzione del Regolamento (CE) n. 166/2006 relativo all'istituzione di un Registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti e che modifica le direttive 91/689/CEE e 96/61/CE.
D.M. 7 novembre 2016.	Criteri da applicare per la fissazione dei valori limite di emissione in atmosfera degli impianti degli stabilimenti a tecnologia avanzata nella produzione di biocarburanti.
3 VIA, AIA (IPPC) E AUA	
D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152.	Norme in materia ambientale. Parte Seconda - Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione dell'impatto ambientale e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC)- N.B.: La Parte II è stata modificata dai decreti legislativi correttivi 4/2008 e 128/2010.
D. Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4.	Ulteriori disposizioni correttive e integrative del D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, recante norme in materia ambientale.
D. Lgs. 29 giugno 2010, n. 128.	Modifiche e integrazioni al D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'art. 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69. Articolo 1 - Modifiche alla Prima del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152. Articolo 2 - Modifiche alla parte seconda del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152.
D. Lgs. 9 febbraio 2012, n. 5 (convertito in L. n. 35 del 4 aprile 2012).	Disposizioni urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo.
D.P.R. 13 marzo 2013, n. 59.	Regolamento recante la disciplina dell'autorizzazione unica ambientale e la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle piccole e medie imprese e sugli impianti non soggetti ad autorizzazione integrata ambientale, a norma dell'articolo 23 del D. Lgs. 9 febbraio 2012, n. 5, convertito, con modificazioni dalla Legge 4 aprile 2012, n. 35.
D. Lgs. 4 marzo 2014, n. 46.	Attuazione della Dir. n. 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento).
Circolare MATTM 27 ottobre 2014, n. 22295.	Linee di indirizzo sulle modalità applicative della disciplina in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, recata dal Titolo lii bis alla Parte II del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, alla luce delle modifiche introdotte dal D. Lgs. 4 marzo 2014, n. 46.

D.M. 13 novembre 2014, n. 272.	Decreto recante le modalità per la redazione della relazione di riferimento) di cui all'art. 5), c. 1), lett. v-bis») del D. Lgs. 3 aprile 2006, n.152
4 ACQUA	
R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775.	Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici
D.M. 6 novembre 2003, n. 367.	Regolamento concernente la fissazione di standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose, ai sensi dell'art. 3, comma 4, del D. Lgs. 11 maggio 1999, n. 152.
D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152.	Norme in materia ambientale Parte Terza - Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche Sezione I - Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione Sezione II - Tutela delle acque dall'inquinamento Sezione III - Gestione delle risorse idriche.
D. Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4.	Ulteriori disposizioni correttive e integrative del D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, recante norme in materia ambientale Articolo 2 - Modifiche alle parti terza e quarta del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152.
D.P.R. 19 ottobre 2011n. 227.	Regolamento per la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle imprese, a norma dell'art. 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n.78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n.122.
5 RIFIUTI	
D. Lgs. 27 gennaio 1992, n. 95.	Attuazione delle direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli olii usati) N.B.: gli artt. 4, 5, 8, 12, 14 e 15 sono stati abrogati dall'art. 264, D. Lgs. n. 152/2006.
D. Lgs.14 dicembre 1992, n. 508.	Rifiuti di origine animale e alimenti per animali di origine animale o a base di pesce.
D.M. 16 maggio 1996, n. 392.	Regolamento recante norme tecniche relative alla eliminazione degli olii usati.
D.M. 5 febbraio 1998 come modificato dal D.M. 5 aprile 2006, n.186.	Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D. Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 N.B.: continua a valere come norma tecnica fino all'emanazione di nuovo decreto, ex art. 214, D. Lgs. n. 152/2006.
D.M. 1° aprile 1998, n. 145.	Regolamento re ante la definizione del modello e dei con tenuti del formulario d1 accompagnamento dei rifiut1 ai sensi degli articoli 15, 18, comma 2, lett. e) e comma 4, del D. Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 N.B.: continua a valere fino all'emanazione di nuovo decreto ex art. 193, D. Lgs. n. 152/2006.
D.M. 1° aprile 1998, n. 148.	Regolamento recante approvazione del modello dei registri di carico e scarico dei rifiuti ai sensi degli articoli 12, 18, comma 2, lettera m) e 18, comma 4, del D. Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 N.B.: continua a valere fino all'emanazione di nuovo decreto ex art. 190, D. Lgs. n. 152/2006.
D.M. 4 agosto 1998, n. 372.	Regolamento recante norme sulla riorganizzazione del catasto dei rifiuti N.B.: continua a valere fino all'emanazione di nuovo decreto ex art. 189, D. Lgs. 152/2006.
D. Lgs. 27 gennaio 1992, n.99.	Attuazione della Direttiva 86/278/CEE, concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura.
D.M. 12 giugno 2002, n. 161.	Regolamento attuativo degli artt. 31 e 33 del D. Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 relativo all'individuazione dei rifiuti pericolosi che è possibile ammettere alle procedure semplificate N.B.: continua a valere come norma tecnica fino all'emanazione di nuovo decreto, ex art. 214, D. Lgs.152/2006.
D.P.C.M. 24 dicembre 2002.	Approvazione del nuovo modello unico di dichiarazione ambientale per l'anno 2003.
D. Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36.	Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti.
D.P.R. 15 luglio 2003, n. 254.	Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'art. 24 della legge 31 luglio 2002, n.179.
D. Lgs. 25 luglio 2005, n. 151.	Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle

	apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti.
D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152.	Norme in materia ambientale Parte Quarta - Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati Titolo I - Gestione dei rifiuti. Titolo II - Gestione degli imballaggi. Titolo III - Gestione di particolari categorie di rifiuti. Titolo IV - Tariffa per la gestione dei rifiuti urbani. N.B.: la parte quarta è stata modificata dal D. Lgs. correttivo 4/2008.
D. Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4.	Ulteriori disposizioni correttive e integrative del D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, recante norme in materia ambientale. Articolo 2 - Modifiche alle parti terza e quarta del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152.
D. Lgs. 20 novembre 2008, n. 188.	Attuazione della direttiva 2006/66/CE concernente pile, accumulatori e relativi rifiuti e che abroga la direttiva.91/157/CEE.
D.M. 8 marzo 2010, n. 65.	Gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAAE) - Modalità semplificate.
D.P.C.M. 27 aprile 2010.	Modifiche al Modello unico di dichiarazione ambientale.(MUD).
D.M. 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.
D. Lgs. 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.
Legge 27 dicembre 2006, n. 296 (art.1, comma 1116). legge finanziaria 2007.	Stabilisce la realizzazione di un sistema integrato per il controllo e la tracciabilità dei rifiuti (SISTRI), in funzione ed in rapporto alla sicurezza nazionale e alla prevenzione e repressione dei gravi fenomeni di criminalità organizzata in ambito di smaltimento illecito dei rifiuti.
Legge 24 febbraio 2012, n. 14 c.d. "Milleproroghe".	Conversione in legge, con modificazioni del decreto-legge 29 dicembre 2011, n. 216, recante proroga di termini previsti da disposizioni legislative. Differimento di termini relativi all'esercizio di deleghe legislative. Art. 13: proroga al 30 giugno 2012 degli adempimenti operativi del nuovo sistema di tracciamento telematico dei rifiuti SISTRI.
D.M. 20 marzo 2013.	Termini di riavvio progressivo del Sistri.
D.L. 31 agosto 2013 n. 101 (come convertito con modifiche dalla legge 30 ottobre 2013, n. 125).	Disposizioni urgenti per il perseguimento di obiettivi di razionalizzazione nelle pubbliche amministrazioni (Capo IV - MISURE IN MATERIA AMBIENTALE) (avvio SISTRI).
D. Lgs. 14 marzo 2014, n. 49.	Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).
D.M. 3 giugno 2014, n. 120.	Regolamento per la definizione delle attribuzioni e delle modalità di organizzazione dell'Albo nazionale dei gestori ambientali, dei requisiti tecnici e finanziari delle imprese e dei responsabili tecnici, dei termini e delle modalità di iscrizione e dei relativi diritti annuali.
Legge 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.
Regolamento (CE) n. 1357/2014 della Commissione del 18 dicembre 2014.	Che sostituisce l'allegato Iii della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive (Entrato in vigore l'8 gennaio 2015, sostituisce l'allegato Iii della Direttiva 2008/98/CE, corrispondente all'allegato I del D. Lgs. 152/2006, parte IV).
D.M. 24 giugno 2015.	Modifica del decreto 27 settembre 2010, relativo alla definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.
Delibere del Comitato Nazionale dell'Albo Gestori Ambientali 15 ottobre 2015 n. 3 e 16 settembre.	Criteri per l'applicazione dell'articolo 8, comma 2, del Decreto 3 giugno 2014, n. 120 (agevolazioni per il trasporto).
Regolamento (CE) n. 2015/2002 della Commissione del 10 novembre 2015 n. 2.	Che modifica il regolamento (CE) n. 1013/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alle spedizioni di rifiuti. In particolare, vengono sostituiti l'allegato IC e l'allegato V.

6 SOSTANZE CHIMICHE (STOCCAGGIO, MOVIMENTAZIONE E UTILIZZO)

D. Lgs. 3 febbraio 1997, n. 52.	Attuazione della direttiva 92/32/CEE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose.
D.M. 4 aprile 1997.	Attuazione dell'art. 25, commi 1 e 2, del D. Lgs. 3 febbraio 1997, n. 52, concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose relativamente alla scheda informativa in materia di sicurezza.
D.M. 20 ottobre 1998.	Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici.
D. Lgs. 17 agosto 1999, n. 334.	Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incendi rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose.
D. Lgs. 21 settembre 2005, n. 238.	Attuazione della direttiva 2003/105/CE, che modifica la direttiva 96/82/CE, sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose.
D. Lgs. 4 febbraio 2000, n. 40.	Attuazione della Dir. CE 96/35 relativa alla designazione ed alla qualificazione professionale dei consulenti per la sicurezza del trasporto su strada, per ferrovia e per via navigabile di merci pericolose.
D.M. 3 maggio 2001.	Recepimento della direttiva 2000/61/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 10 ottobre 2000 che modifica la direttiva 94/55/CE del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al trasporto di merci pericolose su strada.
D.M. 7 settembre 2002.	Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio.
D. Lgs. 14 marzo 2003, n. 65.	Attuazione delle direttive 1999/45/CE e 2001/60/CE relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi.
Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 (REACH: <i>Registration, Evaluation, Authorization and restriction of Chemicals</i>).	Concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'Agenzia europea per le sostanze chimiche, che modifica la direttiva 1999/45/CE e che abroga il regolamento (CEE) n. 793/93 del Consiglio e il regolamento (CE) n. 1488/94 della Commissione, nonché la direttiva 76/769/CEE del Consiglio e le direttive della Commissione 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE e 2000/21/CE (Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea L 396/1 del 30 dicembre 2006).
Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008 (CLP: <i>Classification, Labelling and Packaging</i>).	Relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n.1907/2006 (Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea L 353/1 del 31 dicembre 2008).
Regolamento (CE) n. 440/2008 della Commissione del 30 maggio 2008.	Che istituisce dei metodi di prova ai sensi del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH).
Regolamento (CE) n. 900/2014 della Commissione del 15 luglio 2014.	Recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico, del regolamento (CE) n. 440/2008 che istituisce dei metodi di prova ai sensi del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH)
Regolamento (CE) n. 830/2015 della Commissione del 28 maggio 2015.	Recante modifica del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH).
Regolamento (CE) n.1221/2015 della Commissione del 24 luglio 2015.	Recante modifica il regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico.
7 QUALITÀ DELL'ARIA E SOSTANZE LESIVE DELLO STRATO DI OZONO	
Legge 28 dicembre 1993, n. 549.	Misure a tutela dell'ozono stratosferico e dell'ambiente, <i>parzialmente abrogato</i> .

Delibera CIPE 19 novembre 1998, n. 137.	Linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra. (Deliberazione n..137/98).
Regolamento CE Parlamento europeo e Consiglio 29 giugno 2000, n. 2037/2000/CE.	Sulle sostanze che riducono lo strato di ozono (G.U.C.E. 29 settembre 2000, n. L 244).
D.M. 3 ottobre 2001.	Recupero, riciclo, rigenerazione e distribuzione degli nailon (G.U. 25 ottobre 2001, n. 249).
D.M. 20 settembre 2002.	Attuazione dell'art. 5 della legge 28 dicembre 1993, n. 549, recante misure a tutela dell'ozono stratosferico.
D.P.R. 15 febbraio 2006, n.147.	Regolamento concernente modalità per il controllo ed il recupero delle fughe di sostanze lesive della fascia di ozono stratosferico da apparecchiature di refrigerazione e di condizionamento d'aria e pompe di calore, di cui al regolamento (Ce) n. 2037/2000.
D. Lgs. 13 agosto 2010, n. 155.	Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.
D.P.R. 27 gennaio 2012, n. 43.	Regolamento recante attuazione del regolamento (CE) n. 842/2006 su taluni gas fluorurati ad effetto serra.
D. Lgs. 13 marzo 2013, n. 30.	Attuazione della direttiva 2009/29/CE che modifica la direttiva 2003/87/CE al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra.
D. Lgs.13 settembre 2013, n. 108.	Disciplina sanzionatoria per la violazione delle disposizioni derivanti dal Regolamento (CE) n. 1005/2009 sulle sostanze che riducono lo strato di ozono.
D.M. 25 luglio 2016.	Tariffe a carico degli operatori per le attività previste dal D. Lgs. n. 30/2013 per la gestione del sistema UE- ETS.
8 AMIANTO	
D.P.R. 24 maggio 1988, n. 215.	Attuazione delle Direttive CEE 83/478 e 85/610 recanti rispettivamente la quinta e settima modifica (amianto) della Direttiva CEE 76/769 (etichettatura dei prodotti-rifiuti contenenti amianto).
Legge 27 marzo 1992, n. 257.	Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto (produzione, commercializzazione, esportazione importazione, estrazione).
D.P.R. 8 agosto 1994.	Atto di indirizzo alle regioni e alle provincie autonome di Trento e Bolzano per l'adozione di piani di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.
D.M. 6 settembre 1994.	Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art.6 comma 3, e dell'art. 12, della Legge n. 257/1992, relativa alla cessazione dell'impiego di amianto.
D.M. 14 maggio 1996.	Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli di bonifica, previsti dall'art. 5, comma 1, lett. f) della Legge 27 marzo 1992, n. 257 relativa alla cessazione dell'impiego di amianto.
D.M. 26 marzo 1998.	Elenco contenente i nomi delle imprese e dei materiali sostitutivi dell'amianto che hanno ottenuto l'omologazione
D.M. 12 agosto 1998.	Recepimento delle direttive 94/60/CE, 96/55/CE, 97/10/ CE, 97/16/CE, 97/56/CE e 97/64/CE, recanti modifiche dalla direttiva 76/769/CEE del Consiglio del 27 luglio 1976 concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari, ed amministrative degli Stati membri relative alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi.
D.M. 20 agosto 1999.	Ampliamento delle normative e delle metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lett. f), della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto.
D.M. 5 febbraio 2004.	Modalità ed importi delle garanzie finanziarie che devono essere prestate a favore dello Stato dalle imprese che effettuano le attività di bonifica dei beni contenenti amianto.
Linea guida INAIL febbraio 2015.	Linee guida generali da bonifica da adottare durante le attività di bonifica da amianto nei siti da bonificare di interesse nazionale.

9 POLICLOROBIFENILI (PCB) - POLICLOROTRIFENILI (PCT)

D.P.R. 24 maggio 1988, n. 216.	Attuazione della direttiva CEE n. 85/467 recante sesta modifica (PCB/PCT) della direttiva CEE n. 76/769 concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri relative alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi, ai sensi dell'art. 15 della legge 16 aprile 1987, n. 183.
D.M. 11 febbraio 1989.	Modalità per l'attuazione del censimento dei dati e per la presentazione delle denunce delle apparecchiature contenenti fluidi isolanti a base di PCB.
D.M. 17 gennaio 1992.	Modalità di etichettatura degli apparecchi e impianti contenenti policlorobifenili (PCB) e policlorotrifenili (PCT).
D. Lgs. 27 gennaio 1992, n. 95.	Attuazione delle direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli olii usati.
D. Lgs. 22 maggio 1999, n. 209.	Attuazione della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili.
D.M. 11 ottobre 2001.	Condizioni per l'utilizzo dei trasformatori contenenti PCB in attesa della decontaminazione o dello smaltimento.

10 RUMORE

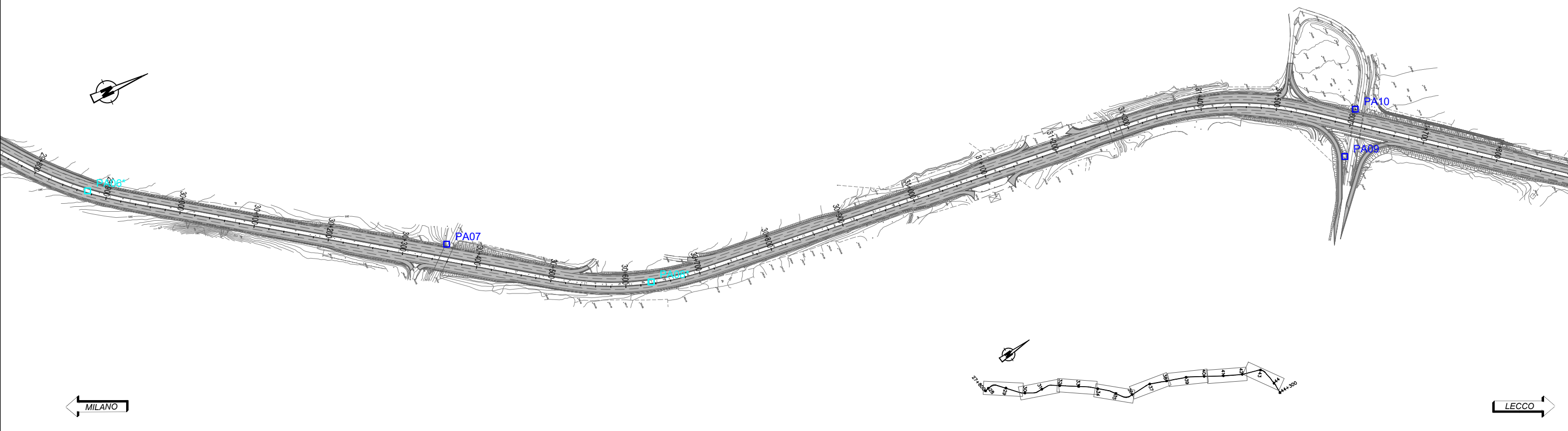
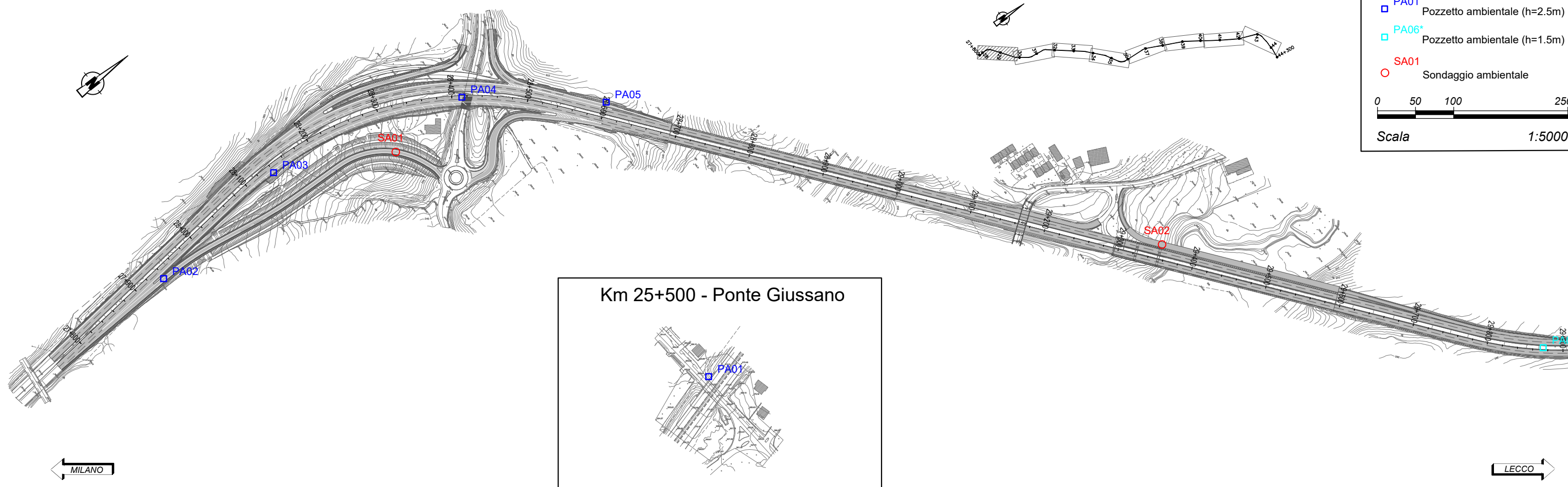
D.P.C.M. 1° marzo 1991.	Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.
Legge 26 ottobre 1995, n. 447	Legge quadro sull'inquinamento acustico.
O.M. 11 dicembre 1996.	Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo.
D.P.C.M. 14 novembre 1997.	Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.
D.P.C.M. 5 dicembre 1997.	Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.
D.P.R. 11 dicembre 1997, n. 496.	Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili.
D.M. 16 marzo 1998.	Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.
D.P.C.M. 31 marzo 1998.	Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art.2, comma 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico.
D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459.	Regolamento recante norme d'esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia d'inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.
D.P.C.M. 16 aprile 1999, n. 215.	Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi d'intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi.
D.M. 20 maggio 1999.	Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli d'inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello d'inquinamento acustico.
D.P.R. 9 novembre 1999, n. 476.	Regolamento recante modificazione al D.P.R. 11 dicembre 1997, n.496, concernente il divieto di voli notturni.
D.M. 3 dicembre 1999.	Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti.
D.M. 29 novembre 2000	Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore.
D.P.R. 3 aprile 2001, n. 304.	Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'articolo 11 della legge 26 novembre 1995, n. 447.
D. Lgs. 4 settembre 2002, n. 262, come modificato dal D.M. 24 luglio 2006.	Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto.
D.M. 1° gennaio 2004.	Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale.
D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142.	Disposizioni per il contenimento e la prevenzione de11'inquinamento acustico derivante dal traffico autoveicolare in norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.
Circolare 6 settembre 2004.	Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Interpretazione in materia di inquinamento acustico- criterio

	differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali. (G.U. n. 217 del 15.9.2004).
D. Lgs. 17 gennaio 2005, n. 13.	Attuazione della direttiva 2002/30/CE relativa all'introduzione di restrizioni operative ai fini del contenimento del rumore negli aeroporti comunitari.
D. Lgs. 18 luglio 2005, n. 171.	Codice della nautica da diporto e attuazione della direttiva 2003/44/CE, a norma dell'articolo 6 della legge 8 luglio 2003, n. 172.
D. Lgs. 19 agosto 2005, n. 194.	Attuazione della direttiva 002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.
D.M. 24 luglio 2006.	Modifiche dell'allegato I - Parte b, del D. Lgs. 4 settembre 2002, n. 262, relativo all'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate al funzionamento all'esterno.
Legge 7 luglio 2009, n. 88.	Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee (Legge comunitaria 2008) (ha disposto, con l'art. 11, comma 6, l'abrogazione dell'art. 10 del D. Lgs. n. 194 del 19 agosto 2005).
D. Lgs. 27 gennaio 2010, n. 17.	Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori.
D.P.R. 19 ottobre 2011, n. 227.	Regolamento per la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle imprese, a norma dell'art. 49. Comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.
11 CONTAMINAZIONE DEL SUOLO E DELL'ACQUA	
D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152.	Norme in materia ambientale. Parte Quarta - Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati. Titolo V - Bonifica dei siti contaminati. N.B.: la parte quarta è stata modificata dal D. Lgs. correttivo n. 4/2008.
D. Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4.	Ulteriori disposizioni correttive e integrative del D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, recante norme in materia ambientale. Articolo 2 - Modifiche alle parti terza e quarta del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152.
Legge 9 agosto 2013, n. 98.	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto- legge 21 giugno 2013, n. 69, recante disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia /semplificazioni per terre e rocce a scavo).
Legge 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.
12 PREVENZIONE INCENDI	
D.P.R. 29 luglio 1982, n. 577.	Approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi di prevenzione e di vigilanza antincendi.
D.M. 10 marzo 1998.	Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.
D.M. 19 marzo 2001.	Procedure di prevenzione incendi relative ad attività a rischio di incidente rilevante.
D.M. 29 dicembre 2005.	Direttive per il superamento del regime di Nulla Osta Provvisorio, ai sensi dell'articolo 7 del D.P.R. n. 37/1998.
D. Lgs. 8 marzo 2006, n. 139.	Riassetto delle disposizioni relative alle funzioni ed ai compiti del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, a norma dell'articolo 11 della legge 29 luglio 2003, n. 229.
D.P.R. 1° agosto 2011, n. 151.	Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'art. 49 comma 4-quater, D.L. 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.
D.M. 3 agosto 2015.	Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'art. 15 del D. Lgs. 8 marzo 2006.
13 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	
D.M. 10 settembre 1998, n. 381.	Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana.
Legge 22 febbraio 2001, n. 36.	Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.

D.P.C.M. 8 luglio 2003.	Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti.
D.P.C.M. 8 luglio 2003.	Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz.
D. Lgs. 1° agosto 2003, n. 259.	Codice delle comunicazioni elettroniche
D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.	Attuazione dell'art. 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
D.M. 29 maggio 2008.	Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti.
D.M. 29 maggio 2008.	Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica.
D. Lgs. 3 agosto 2009, n. 106.	Disposizioni integrative e correttive del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
D.M. 13 febbraio 2014.	Istituzione del Catasto nazionale delle sorgenti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici e delle zone territoriali interessate al fine di rilevare i livelli di campo presenti nell'ambiente.
D. Lgs. 1° agosto 2016, n. 159.	Attuazione della direttiva 2013/35/UE sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) e che abroga la direttiva 2004/140/CE* integra e modifica il D. Lgs. n. 81/2008.
D.M. 5 ottobre 2016	Approvazione delle Linee Guida sui valori di assorbimento del campo elettromagnetico da parte delle strutture degli edifici.
D.M. 31 marzo 2017	Definizione delle modalità di inserimento di dati relativi a sorgenti connesse ad impianti, sistemi ed apparecchiature radioelettrici per usi civili di telecomunicazioni.
14 INDUSTRIE INSALUBRI E GAS TOSSICI	
R.D. 9 gennaio 1927, n. 147.	Approvazione del regolamento speciale per l'impiego dei gas tossici.
D.M. 5 settembre 1994.	Elenco delle industrie insalubri di cui all'art. 216 del testo unico delle leggi sanitarie.
15 RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE	
D. Lgs. 17 agosto 1999, n. 334 (c.d. Seveso II).	Attuazione della direttiva 96/182/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose
D. Lgs. 21 settembre 2005, n. 238 (c.d. Seveso li-bis).	Attuazione della direttiva 2003/105/CE, che modifica la direttiva 96/182/CE, sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose.
D. Lgs. 26 giugno 2015, n. 105 (c.d. Seveso III).	Attuazione della direttiva n. 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose.
D.M. 1° luglio 2016, n. 148.	Regolamento recante criteri e procedure per la valutazione dei pericoli di incidente rilevante di una particolare sostanza pericolosa, ai fini della comunicazione alla Commissione europea, di cui all'articolo 4 del D. Lgs. 26 giugno 2015, n. 105.

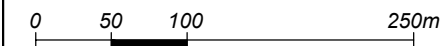
LEGENDA

- PA01 Pozzetto ambientale (h=2.5m)
 - PA06* Pozzetto ambientale (h=1.5m)
 - SA01 Sondaggio ambientale
- 0 50 100 250m
- Scala 1:5000

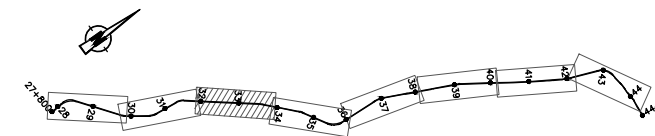


LEGENDA

- PA01 Pozzetto ambientale (h=2.5m)
- PA06* Pozzetto ambientale (h=1.5m)
- SA01 Sondaggio ambientale

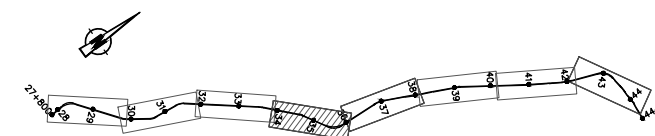


Scala 1:5000



MILANO ←

→ LECCO

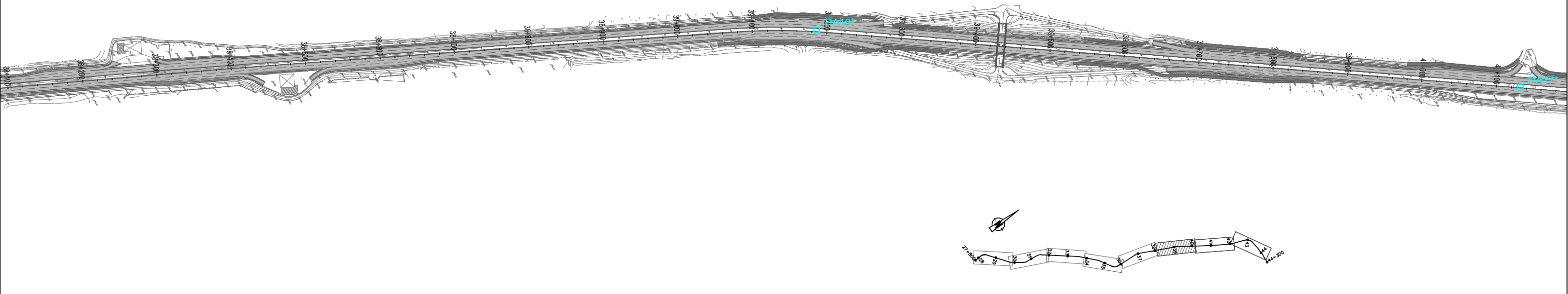
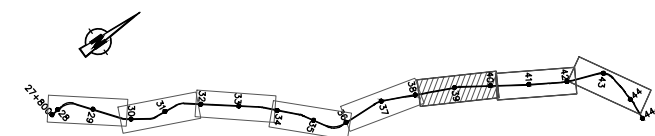
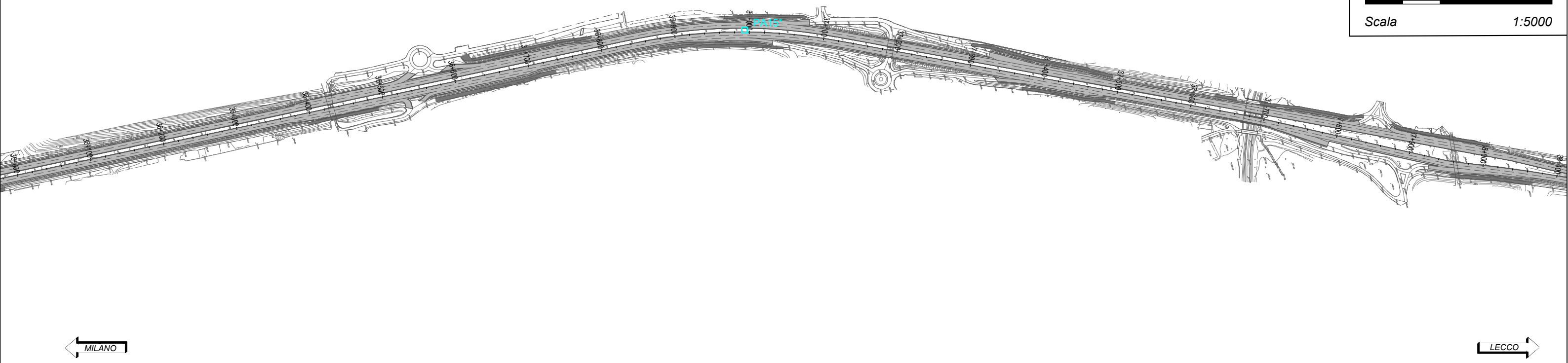
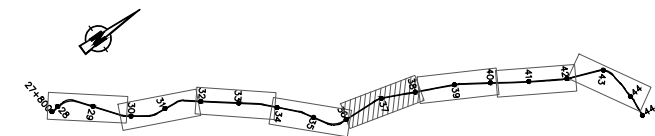


LEGENDA

- PA01 Pozzetto ambientale (h=2.5m)
- PA06* Pozzetto ambientale (h=1.5m)
- SA01 Sondaggio ambientale

0 50 100 250m

Scala 1:5000



LEGENDA

- PA01 Pozzetto ambientale (h=2.5m)
- PA06* Pozzetto ambientale (h=1.5m)
- SA01 Sondaggio ambientale

0 50 100 250m

Scala 1:5000

