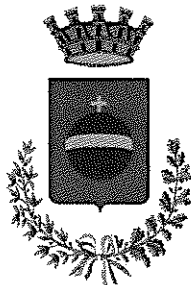


CITTA' DI ORBASSANO

PROVINCIA DI TORINO



VARIANTE AL PIANO REGOLATORE CIMITERIALE

- RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

Comune di Orbassano

N. 0030006

14/11/2011

Cla: 10.9

Comune di Orbassano

N. 0028209

25/10/2011

Cla: 10.10

IL TECNICO:



24 OTT. 2011



- **PREMESSA**

Con determina dirigenziale n.69 del 27 Gennaio 2010 è stato affidato al Geometra Paolo Marocco, l'incarico di predisposizione del progetto di variante del vigente piano regolatore cimiteriale.

A tal fine venivano effettuati sopralluoghi e incontri presso l'ufficio del sindaco e del dirigente preposto in modo da recepire le informazioni e la documentazione per poter procedere nello sviluppo del progetto.

- **DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO**

Il cimitero di Orbassano è collocato a margine del nucleo urbano cittadino, tale area è collegata al centro abitato tramite Via Nazario Sauro che costeggia tutta l'area del cimitero esistente e si estende fino all'area dell'ampliamento; verso nord a confine con l'area di fascia fluviale del Sangone; sui lati sud ed est è caratterizzato da ampie aree con destinazione d'uso agricola che si spinge fino ad aree di nuova costruzione.

Il primo campo risale al 1978, a quello originale venne aggiunto all'incirca un secolo dopo una nuova area cimiteriale ed il primo ampliamento venne realizzato tra gli anni 1883 e 1886; questa area moltiplicava di circa tre volte la superficie del campo esistente.

Il secondo ampliamento venne realizzato tra gli anni 1935 e 1939; si susseguirono ampliamenti fino al 1980 per arrivare infine fino all'area dell'attuale ampliamento che occupa una superficie di circa 25.000 mq., tale area si presenta libera da costruzioni se non quelle che sono state realizzate nel 1° lotto ovvero un blocco da 400 loculi e 363 cellette ossario.

- **FINALITA' PROGETTUALI**

Recentemente l'Amministrazione Comunale a seguito del rapido esaurimento degli spazi, ha deciso di dotarsi di una nuova struttura cimiteriale che segua la connotazione già esistente dell'attuale cimitero.

Il presente progetto riguarda l'ampliamento verso nord su area di proprietà comunale su cui insiste già la recinzione che delimita il perimetro del cimitero, ed il primo blocco di 400 loculi e 363 ossari.



La nuova redistribuzione è stato progettata in modo che sia possibile procedere per lotti nella costruzione del cimitero in quanto con il precedente progetto non sarebbe stato possibile lottizzare questa area e quindi avrebbe creato non pochi problemi nella realizzazione dello stesso in quanto sarebbe stato un lotto unico.

- **SITUAZIONE URBANISTICA**

All'interno delle fasce di rispetto cimiteriale, sono ammessi esclusivamente l'ampliamento delle strutture cimiteriali e la realizzazione di opere complementari, quali parcheggi e spazi di manovra, sistemazioni a verde, chioschi per la vendita di fiori.

- **LOCALIZZAZIONE**

Il cimitero è dotato di dieci accessi di cui otto carrabili e 2 pedonali, l'accesso è regolato da sistema manuale per consentire al pubblico l'accesso negli orari stabiliti dal Regolamento Cimiteriale in essere.

Sul lato nord dell'ampliamento è stato predisposto un nuovo accesso carrabile, la cui fruibilità è demandata alla realizzazione futura di una strada, questa nuova infrastruttura viaria separerà nettamente l'area cimiteriale dal torrente, facendo anche da argine a protezione dell'area stessa; attualmente all'ampliamento si accede mediante un passaggio carraio posizionato a ovest ovvero vicino al 1° lotto di intervento.

- **PARCHEGGIO**

Il cimitero è collegato con gli assi viari principali ed è dotato di parcheggi che sono posti sia di fronte all'ingresso principale, nella parte sud-ovest del cimitero che nella parte est del cimitero esistente, è stato previsto inoltre nella presente variante al P.R.G.C. è prevista la realizzazione di un parcheggio realizzata ad est dell'ampliamento del cimitero comunale. I parcheggi presentano caratteristiche di accessibilità previste dalla normativa.

- **ACCESSIBILITÀ MEZZI MECCANICI**

I mezzi meccanici addetti al trasporto dei feretri hanno modo di accedere all'interno della struttura mediante ingressi carrai e possono accedere attraverso i viali principali al luogo dove avviene la sepoltura delle salme

Il cimitero è collegato con gli assi viari principali ed è dotato di parcheggi che sono posti sia di fronte all'ingresso principale, nella parte sud-ovest del cimitero che nella parte est del cimitero esistente, è stato previsto inoltre nella presente variante al P.R.G.C. è prevista la realizzazione di un parcheggio realizzata ad est dell'ampliamento del cimitero comunale. I parcheggi presentano caratteristiche di accessibilità previste dalla normativa.

- **SERVIZI IGENICI**

Sono presenti n. 2 servizi igienici (uomini/donne) a disposizione del pubblico, uno a fianco della camera mortuaria ed un altro a fianco dell'ingresso principale. Nel nuovo



ampliamento è prevista la costruzione di due blocchi dei bagni avente 1 bagno uomini, 1 bagno donne, 1 bagno disabili e lavabi al suo interno così come meglio indicato nel particolare B della tavola n° 2, e sono situati uno a fianco del 1° lotto di ampliamento ed il secondo è annesso alla struttura dei loculi del campo G.

Ad osservanza della normativa in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro (D.Lgs. 81/08), per attività

soggette a rischio biologico, per quanto concerne le dotazioni minime da garantire al personale che opera

nel sito, è necessario poter disporre di servizi igienici, spogliatoio e doccia presenti solo a Monticello.

- **DEPOSITI**

Nell'area cimiteriale sono presenti due locali adibiti a deposito, uno a fianco della camera mortuaria e l'altro a fianco del lotto sei del vecchio cimitero ed uno è presente nell'ampliamento all'interno del primo blocco di loculi.

- **UFFICIO CUSTODE**

L'ufficio del custode è posto a lato dell'ingresso principale del cimitero, ha una superficie di circa 13 mq.

- **SERVIZI PER IL PERSONALE LAVORANTE**

Il presente cimitero è dotato di servizi igienici e spogliatoio per il personale lavorante, ed è posto al lato destro dell'ingresso principale del vecchio cimitero

- **SERVIZI IDRICI, ELETTRICI E FOGNATURA**

L'esistente area cimiteriale è dotata di tutti i servizi necessari: rete idrica comunale, linea elettrica, le acque nere vengono convogliate in una fossa biologica posta all'esterno del perimetro cimiteriale, le acque bianche attualmente vengono smaltite nell'attuale bealera.

Nella presente variante solamente per la parte dell'ampliamento con progetti futuri dovranno essere previste:

- Raccolta delle acque meteoriche mediante vasche di raccolta e di depurazione come indicata nella tavola allegata alla presente relazione
- Predisposizione di cavidotto per passaggio della linea elettrica a servizio del campo
- Realizzazione di una nuova rete fognaria o in alternativa un'installazione di fosse tipo himoff.

Verrà realizzata una nuova rete idrica per l'ampliamento del cimitero comunale separata da quello esistente in modo da non sovraccaricare la rete idrica esistente in quanto obsoleta e non in grado di recepire grandi quantità d'acqua.



- **CAMERA MORTUARIA(art. 66 D.P.R. 285/1990 e art. 9 R.R. 6/2004**

Il presente cimitero non è dotato di camera mortuaria in quanto si utilizza quella del vicino ospedale san Luigi

- **SPAZI E VIALI INTERNI**

Gli spazi e i viali interni saranno totalmente carrabili e saranno tutti in mattoni autobloccanti e cordoli in pietra. Si fa presente inoltre che anche nel vecchio cimitero si sta provvedendo alla ripavimentazione e alla posa di nuovi cordoli.

- **TEMPISTICA E COSTI DI MASSIMA DELLE OPERE**

Si riporta inoltre nella presente relazione, relativamente al nuovo ampliamento cimiteriale, la tempistica presunta di realizzazione:

LOTTO 2 – ANNO 2011

Realizzazione dei campi descritti con le lettere “B” inumazione adulti/infanti-“C” tombe ipogee –“D” tombe ipogee-“E” edicole funerarie e cellette ossario-“F”loculi-“G”loculi

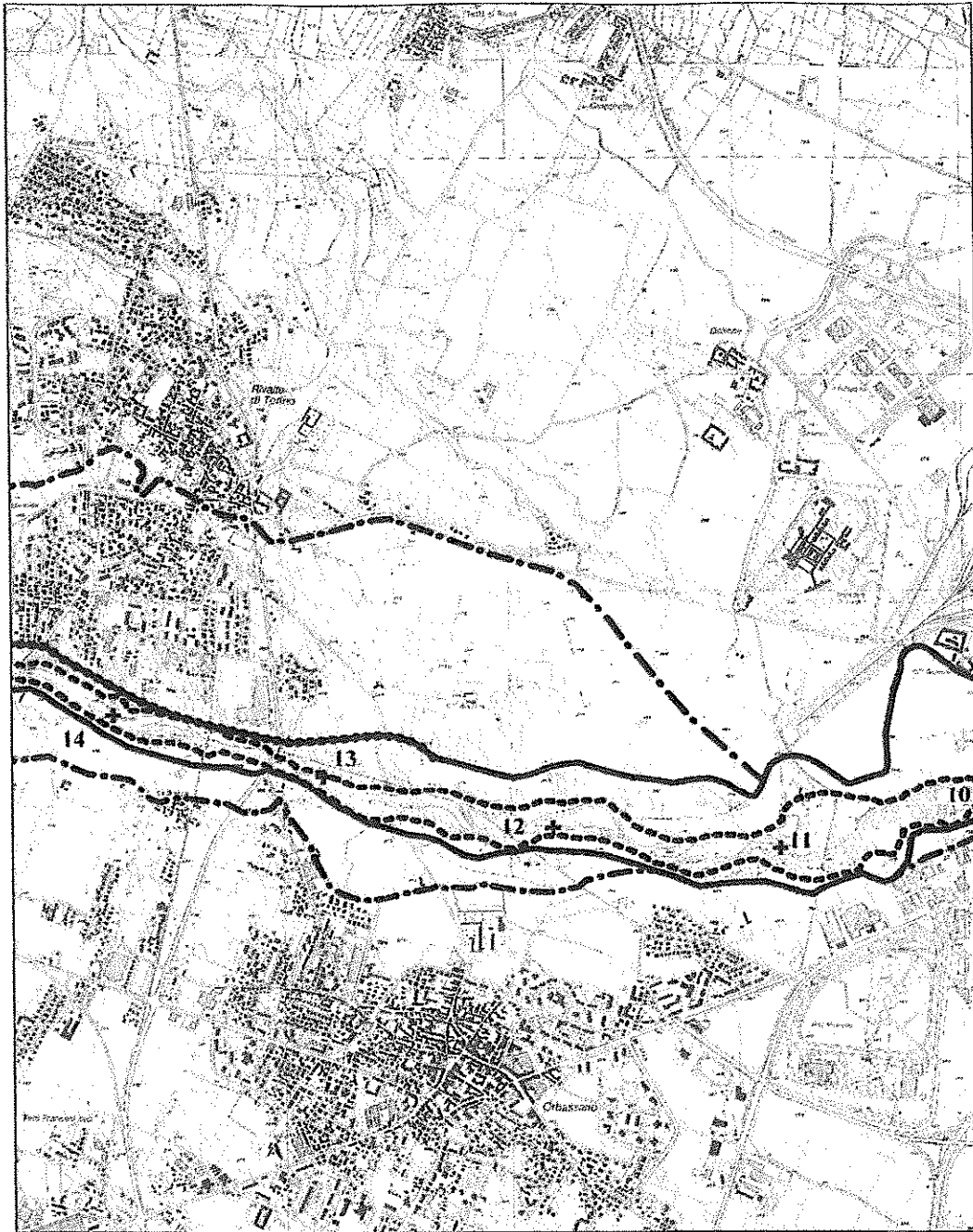
LOTTO 3 – ANNO 2016

Realizzazione dei campi descritti con le lettere “H” area per dispersione ceneri-“I” area per inumazione acattolici-“L”inumazioni adulti/infanti –“M” loculi-“N” loculi

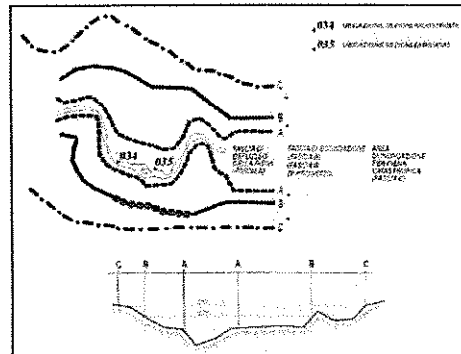
LOTTO 4 – ANNO 2021

Realizzazione dei campi descritti con le lettere “O” loculi “P” loculi “Q” tombe ipogee “R” edicole funerarie





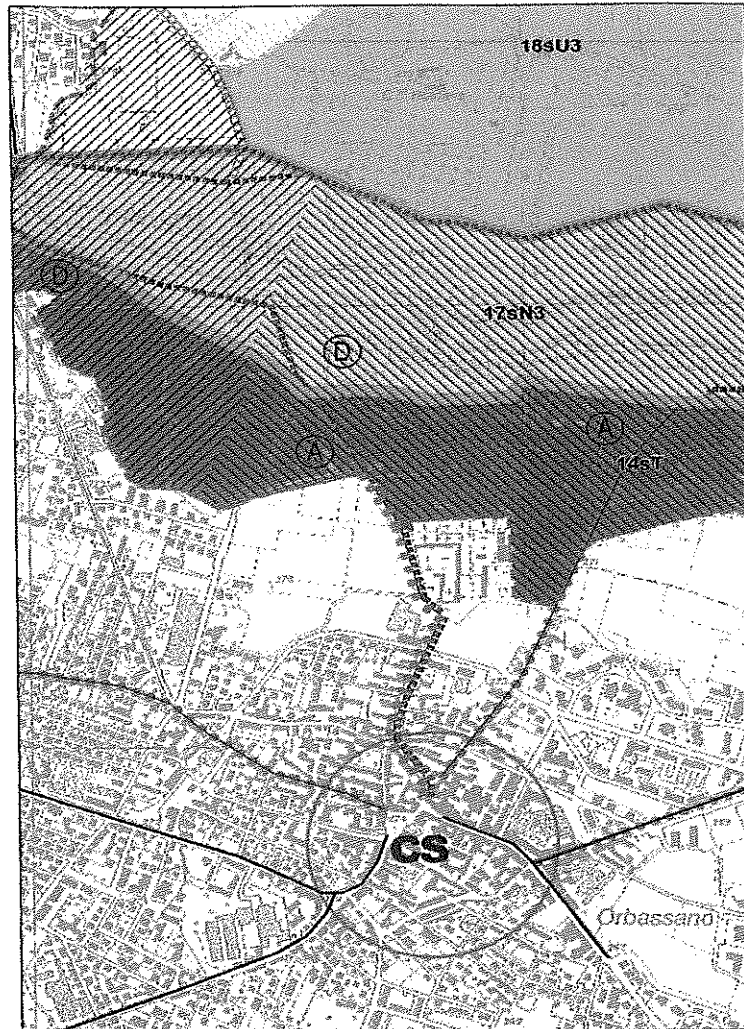
	limite (*) tra la Fascia A e la Fascia B
	limite (*) tra la Fascia B e la Fascia C
	limite (*) esterno della Fascia C
	indicazione del limite esterno della Fascia C degli affluenti del fiume Po rappresentato nelle tavole in scala 1:25.000
	limite (*) di progetto tra la Fascia B e la Fascia C



AUTORITA' DI BACINO DEL PO



(PAI) PIANO STRALCIO DI INTEGRAZIONE AL PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) – FIUME PO E AFFLUENTI IN SINISTRA A TORINO”



<p>LINEE DEL SISTEMA DELLE AREE PROTETTE - L.R. 26/09/84 (1)</p> <p>LINEE REGIONALI DI INTERESSE SPECIALE - L.R. 30/01/83 (2)</p> <p>PAGGIA DI PERTINENZA FLUVIALE - art. 2.2</p> <p>ZONE DI INTERESSE NATURALISTICO - art. 2.4</p> <p>ARTICOLAZIONI IN ZONE - art. 1 e 3/10 - art. 2.3</p> <p>Zone di interesse naturalistico - art. 2.4</p> <p>N1 - Zone di interesse interesse</p> <p>N2 - Zone di integrazione tra aree naturali ed agricole</p> <p>N3 - Zone di potenziale interesse</p> <p>Zone di prevenzione landscape agricolo - art. 2.5</p> <p>A1 - Zone senza sostanziali variazioni d'uso agricolo</p> <p>A2 - Zone con sostanziali variazioni d'uso agricolo</p> <p>A3 - Zone con sostanziali variazioni d'uso agricolo</p> <p>Zona urbanistica - art. 3.0</p>	<p>AREE ED ELEMENTI DI SPECIFICO INTERESSE STORICO, ARCHITETICO-CULTURALE, PAESAGGISTICO - art. 3.1</p> <p>CS - Centri e nuclei storici</p> <p>Emblema storico-architettonico di rilevante interesse storico-urbanistico</p> <p>Boni di interesse paesaggistico e di archeologia recente</p> <p>Area di interesse storico</p> <p>Stato di conservazione archeologica</p> <p>Partecipazioni accademiche</p> <p>Partecipazioni paesaggistiche</p> <p>AREE DEGRADATE - INSERIMENTI STRATEGICI E PROVVISORI - art. 3.11</p> <p>L - Insediamenti laterali</p> <p>B - Estensione fluviale</p> <p>D - Principali aree degradate</p> <p>STRADE, PERSORSI E CIRCUITI DI ACCESSO E DI FRUIZIONE - art. 3.6</p> <p>Forme e strutture di interesse del Parco</p>
--	---

<p>U1 - Zone urbanistiche compatte</p> <p>U2 - Zone di sviluppo urbano</p> <p>U3 - Zone per insediamenti produttivi e artigianali di medio e grande dimensione</p> <p>T - Zone di trasformazione urbanistica</p> <p>EMERGENZE DEL SISTEMA NATURALISTICO - art. 3.3</p> <p>L - Laghi</p> <p>W - Boschi</p> <p>M - Siti per aree omogenee di interesse paesaggistico</p> <p>C - Cuneo</p> <p>S - Siti di interesse geologico</p> <p>R - Patrimonio culturale storico</p> <p>R - Relitti ecologici minori</p>	<p>Acquedotti e superacque</p> <p>Asse portuale del sistema di accessibilità</p> <p>Particelle di concessione secondaria e di accessibilità al fiume</p> <p>Attacchi al sistema di accessibilità</p> <p>P - Particelle di concessione</p> <p>T - Tronconi, ponti, ponticelli, guadi, cavalletti, pontoni</p> <p>ATTREZZATURE PER LA FRUIZIONE, STRUTTURE DI INTERESSE DEL PARCO - art. 3.4</p> <p>A - Attrezzature del sistema di fruizione</p> <p>S - Strutture di interesse del Parco</p> <p>STRUMENTI ATTUATIVI - art. 3.1</p> <p>U1 - Attrezzature alle strutture progettuali e agli schemi paesaggistici - art. 3.1</p> <p>1 - Particelle di concessione secondaria e di accessibilità al fiume</p> <p>2 - Semafori naturalistici</p>
--	--

REGIONE PIEMONTE
PIANO D'AREA DEL SISTEMA DELLE AREE PROTETTE DELLA FASCIA FLUVIALE DEL PO DEL TRATTO TORINESE- AREA STRALCIO TORRENTE SANGONE



ELENCO ELABORATI IN PROGETTO

TAV. 1-CIMITERO DI ORBASSANO

PLANIMETRIA P.R.G.C. – PLANIMETRIA CATASTALE – PLANIMETRIA C.T.R.

TAV. 2-CIMITERO DI ORBASSANO

PLANIMETRIA GENERALE IN PROGETTO

TAV. 2/A-CIMITERO DI ORBASSANO

INDICAZIONE DELLE FONTANE SUL CIMITERO COMUNALE

TAV. 3-CIMITERO DI ORBASSANO

PLANIMETRIA GENERALE STATO DI FATTO E IN PROGETTO

TAV. 4-CIMITERO DI ORBASSANO

TAVOLA TIPOLOGICA CAPPELLA PRIVATA

TAV. 5-CIMITERO DI ORBASSANO

TAVOLA TIPOLOGICA TOMBA IPOGEA

TAV. 6-CIMITERO DI ORBASSANO

TAVOLA TIPOLOGICA LOCULI E CELLETTE OSSARIO

RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA



COMUNE DI ORBASSANO

Provincia di Torino

Ampliamento del cimitero comunale
Primo lotto funzionale: costruzione di
una batteria di n.400 loculi e n.363
cellette ossario e realizzazione delle
OOUU di pertinenza

COMUNE DI ORBASSANO

Prot. n. 0001923

del 23/01/2007

Cat. Class. 10.10.

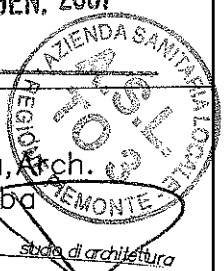
PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA	redazione Ing. G. Patta	controllo e approvazione Ing. G. Patta	data prima emissione 17.01.07
	codice documento 3406DSR		
	file ArchivioPatta\cimiteroOrbassano-nuovoampliamento\ \strutturale\REL-GEO-ORB		
modif.	data modif.	motivo modifica	note AZIENDA SANITARIA SPORELLA DI TORINO R. CITTADINO Data 22 GEN. 2007 Allegati n. _____

Progetto



ATP: Ing. Gianfranco Patta, Arch. Anna Maria Rachetta, Arch.
 Veronica Patta, Arch. Amelia Viano, Ing. Anna Gamba



studio di architettura

Dott. Ing. GIANFRANCO PATA
 10129 Torino, C. Duca degli Abruzzi 27
 Tel. 011 59 05 51-011 568 39 58
 Torino, VA 01260480015

Firma

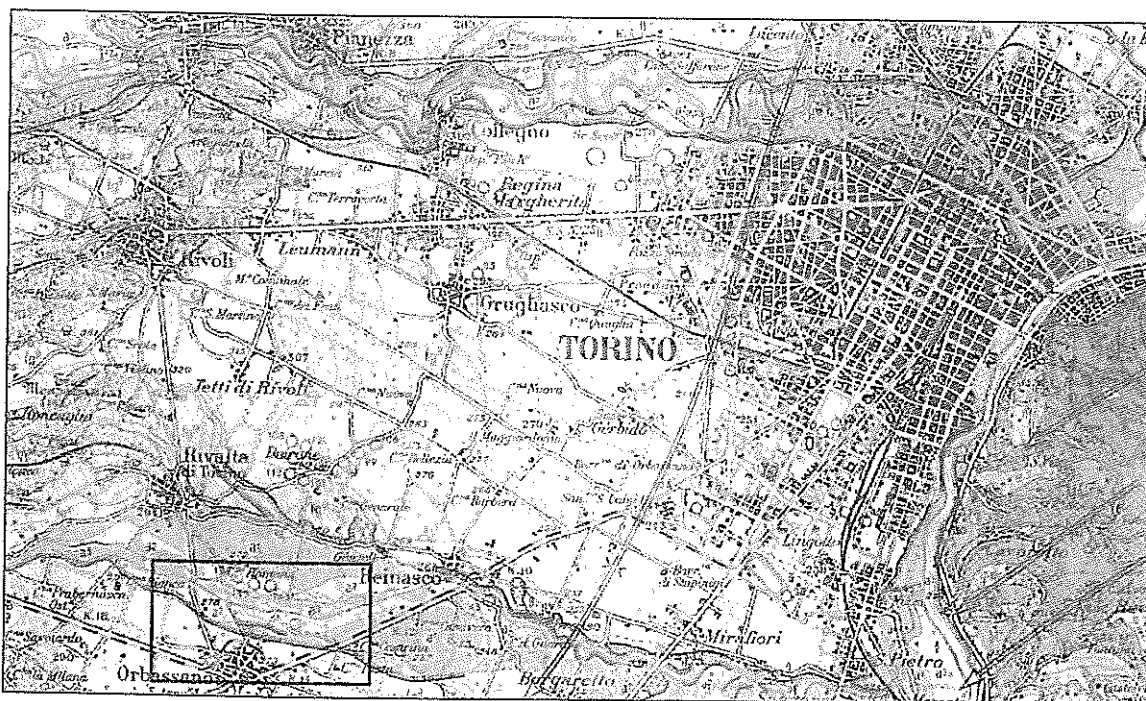
Ing. Gianfranco Patta. C.so Duca degli Abruzzi 27, Torino
 Tel. 011/54.67.16 Fax 011/51.32.252 e-mail ingpatta@tin.it

COMUNE DI ORBASSANO

Provincia di Torino

OGGETTO: D.M. 11.3.1988 - RELAZIONE GEOTECNICA E CRITERI DI SCELTA DELLE STRUTTURE DI FONDAZIONE PER L'AMPLIAMENTO DEL CIMITERO COMUNALE PRIMO LOTTO FUNZIONALE: COSTRUZIONE DI NUOVI LOCULI E CELLETTE OSSARIO E OPERE DI URBANIZZAZIONE DI PERTINENZA .

PROPRIETA': COMUNE DI ORBASSANO



UBICAZIONE: COMUNE DI ORBASSANO, CIMITERO COMUNALE

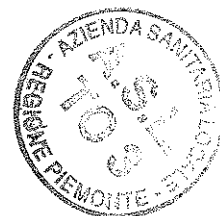


REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI TORINO

COMUNE DI ORBASSANO

REALIZZAZIONE DELL'AMPLIAMENTO DEL
CIMITERO COMUNALE PRIMO LOTTO
FUNZIONALE: COSTRUZIONE DI NUOVI
LOCULI E CELLETTE OSSARIO E OPERE DI
URBANIZZAZIONE DI PERTINENZA

RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA



PREMESSA

La presente Relazione prende in esame le caratteristiche idrogeologiche e geotecniche relative all'area ove è situata la zona in cui si effettuerà l'ampliamento.

L'indagine in essere si basa sulla lettura delle carte topografiche e geologiche relative alla zona da esaminare, e precisamente della Carta geologica d'Italia 1:500.000, nella Carta IGM scala 1:25.000 di cui si riportano gli estratti in allegato.

Un attento sopralluogo in sito e le prove effettuate nella zona in oggetto ha permesso di rilevare le condizioni locali sia geomorfologiche che geologiche.

I paragrafi seguenti prenderanno in considerazione le osservazioni di sintesi dello studio il cui scopo principale è la verifica della compatibilità del progettato ampliamento cimiteriale principalmente dal punto di vista geotecnico e fondazionale.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

La zona in cui è compresa l'area oggetto dell'indagine corrisponde nella Carta Geologica d'Italia (di cui si allega uno stralcio), a "alluvioni sabbioso-ghiaiose postglaciali, ricoprenti in parte i precedenti depositi del fluviale fluvioglaciale wurmiano" (Alluvioni antiche), e in parte sul confine con "depositi ghiaiosi con lenti sabbioso-argillose fiancheggianti i principali corsi d'acqua talora debolmente terrazzati,



anche attualmente inondabili” (Alluvioni medio-recenti).

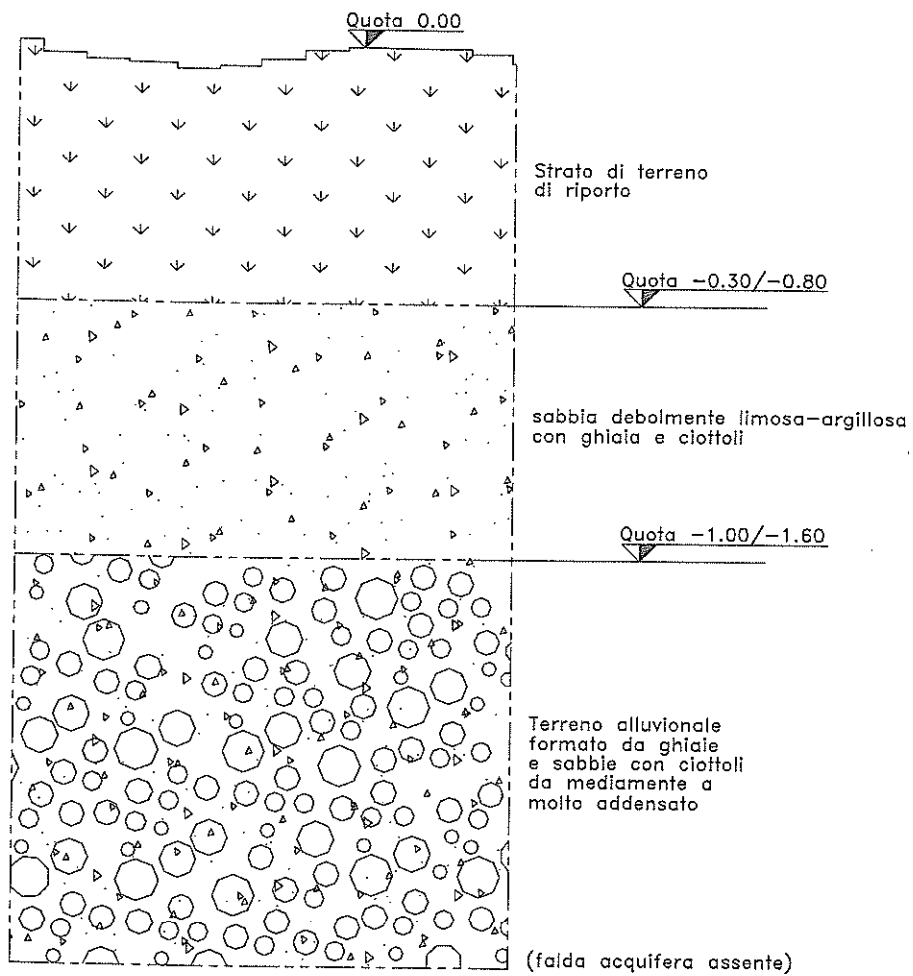
Al fine di determinare con buona approssimazione le caratteristiche geomeccaniche del sottosuolo nell'area su cui sorgerà il fabbricato in oggetto, il sottoscritto Ingegnere Consulente incaricato delle indagini geotecniche di cui in epigrafe, ha provveduto ad esaminare alcuni sondaggi effettuati nella zona interessata dalle fondazioni del fabbricato, in ottemperanza alle prescrizioni di cui al D.M. 21.3.1988 e relative "Istruzioni".

Al di sotto degli strati superficiali, e' stata riscontrata costantemente, in ciascun sondaggio, la presenza di un potente strato di materiale di origine alluvionale composto da sabbia debolmente limosa con presenza di ciottoli di varia granulometria, estendentesi fino a notevole profondità. Come si vede la qualità del sedime di fondazione riscontrato nella zona, corrisponde senz'altro alle indicazioni riportate dalla già citata Carta Geologica d'Italia.

In particolare si è sempre verificata la presenza al di sotto di uno spessore di circa 1-2 m di limi e sabbie debolmente argillose, di uno strato di ghiaie sabbiose, con ciottoli a buon grado di addensamento.



La stratigrafia più superficiale del terreno, riscontrata nella zona, ed utile per la determinazione del criterio di progetto delle fondazioni, può essere così schematizzata:



IDROGEOLOGIA E PERICOLOSITÀ IDRAULICA

Dalle indagini non si rileva presenza di falda acquifera.

Il livello della falda si è ricavato dai dati di alcuni pozzi della zona ed è risultato a profondità di 6-8 m: è quindi ininfluenza per la quota di fondazione (almeno del primo lotto funzionale) prevista alla profondità massima di -2,70 m circa sotto l'attuale piano di campagna.

L'area interessata dall'ampliamento del cimitero si trova prevalentemente in area a rischio fluviale assente salvo per una parte (la più vicina al corso del torrente Sangone) ove si individua una fascia di territorio perfluviale a pericolosità medio-bassa.

Il limite tra le due fasce a differente pericolosità idraulica è evidenziato da un orlo di terrazzo posto a circa 100 m dal muro di cinta dell'attuale cimitero.

Questo escluderebbe che il primo lotto funzionale sia interessato dalla pericolosità idraulica trovandosi ampiamente entro la zona non a rischio, mentre la parte di costruzione ricadente nella fascia, seppur a basso a rischio, bisognerà operare con accorgimenti che proteggano l'area in costruzione da improbabili ma possibili fenomeni di inondazione.



Viste le caratteristiche geotecniche del terreno si possono adottare fondazioni superficiali (platea continua a fondazione dei blocchi di loculi); per eventuali muri controterra si possono prevedere fondazioni continue di tipo nastriforme.

Considerando le caratteristiche di elevata permeabilità del terreno, la determinazione della capacità portante è stata effettuata in condizioni drenate.

Per il calcolo della capacità portante ammissibile si ricorre alla soluzione della portata limite fornita da BRINCH-HANSEN (1970) che nella sua forma generale risulta:

$$Q_{LIM} = \frac{1}{2} \cdot \gamma' \cdot B \cdot N_{\gamma} \cdot s_{\gamma} \cdot i_{\gamma} \cdot b_{\gamma} \cdot g_{\gamma} + c' \cdot N_c \cdot s_c \cdot i_c \cdot b_c \cdot g_c + q' \cdot N_q \cdot s_q \cdot i_q \cdot b_q \cdot g_q$$

Per il calcolo si considera cautelativamente un ricoprimento $D = 0,4$ m dal piano di posa della fondazione nelle seguenti ipotesi:

- a) che il carico sia centrato;
- b) che la fondazione sia a plinto quadrato/natriforme;

Si ottengono, applicando un coefficiente di sicurezza pari a 3, i valori della pressione ammissibile (q_{amm}) riportati in tabella 1.a per plinti quadrati ed in tabella 1.b per le eventuali fondazioni nastriformi di muri in c.a.:



TABELLA 1.a

Larghezza della fondazione	q amm (N/mm ²)
1) B = 1.00 m	0.156
2) B= 1.00 m	0.525

TABELLA 1.b

Larghezza della fondazione	q amm (N/mm ²)
1) B = 1.00 m	0.124
2) B= 1.00 m	0.389

Nel caso in cui la risultante dei carichi agenti sulla fondazione presenti eccentricità $<e>$, la dimensione reale da adottare per il plinto è data da:

$$B_R = B + 2 \cdot e$$

VALUTAZIONE DEI CEDIMENTI

Per la valutazione dei cedimenti si è fatto riferimento allo strato d'appoggio delle



fondazioni dei blocchi di loculi previste ad una quota di $-2,70$ m che dai sondaggi è risultato essere interessato dal deposito alluvionale caratterizzato da proprietà geotecniche molto buone ed una scarsa deformabilità sotto i modesti carichi agenti. Si può supporre che l'elevata permeabilità del terreno in questione permetta una dissipazione veloce delle pressioni interstiziali; i cedimenti si esauriranno quindi durante il tempo di costruzione dell'opera. Le cellette ossari e parte delle fondazioni continue si trovano invece nello strato più eterogeneo mediamente addensato di sabbia debolmente argillosa con ghiaia e ciottoli che si può ritenere non subisca particolari cedimenti sotto i carichi esigui agenti salvo il caso di presenza di argille e limi argillosi nello strato di posa, situazione che verrà valutata in fase di scavo.

CONCLUSIONI

Nella presente relazione sono affrontati i problemi relativi al dimensionamento delle opere di fondazione dell'ampliamento del cimitero comunale di Orbassano con particolare riferimento al primo lotto funzionale previsto.

Dai risultati dei sondaggi effettuati e dalle indicazioni progettuali si può concludere che le fondazioni possono essere costituite da una platea di fondazione continua e da fondazioni nastriformi per quanto riguarda i muri controterra.

La pressione ammissibile da adottare cautelativamente in sede di progetto, tenuto



conto sia dei problemi di capacità portante che dei cedimenti tollerabili dalla struttura, è riportata per alcune dimensioni significative in Tabella 1a e 1b.

L'Ingegnere Consulente

Torino, Gennaio 2007

Allegati: Stralcio della Carta geologica d'Italia in scala 1:25.000;

Risultati delle indagini effettuate nell'area



FIGURA 3

Committente: Comune di Orbassano		Sito: Ampliamento dell'area cimiteriale (area interna)		Data: 15/12/99	
Indagine geognostica P1				Figura:	
Profondità (m)	Descrizione materiale		Campioni prelevati	Analisi eseguite	
0.00-0.90	Terreno di riporto rappresentato da sabbie, ghiaie e ciottoli debolmente argillose di colore bruno rossiccio, poco addensato.				
0.90-1.60	Livello argilloso-limoso di colore grigio scuro (riporto?) con rari granuli di tipo ghiaioso; mediamente addensato.				
1.60-2.00	Ghiaie e sabbie con ciottoli debolmente argillose di colore bruno-rossastro; mediamente addensate.				
2.00-4.00	Ghiaie e sabbie con ciottoli di colore grigio (alluvioni antiche del T. Sangone); da mediamente a molto addensate		C1 (3.50 m)	Granulometria	

Committente: Comune di Orbassano		Sito: Ampliamento dell'area cimiteriale (area interna)		Data: 15/12/99	
Indagine geognostica P2				Figura:	
Profondità (m)	Descrizione materiale		Campioni prelevati	Analisi eseguite	
0.00-0.30	Terreno di riporto rappresentato da sabbie, ghiaie e ciottoli di colore bruno, poco addensato.				
0.30-0.90	Argilla di colore rosso mattone (riporto?); mediamente addensata.				
0.90-1.60	Argille limose di colore grigio scuro, impermeabili, con rari granuli di ghiaia (ϕ max 1-2 mm); da mediamente a molto addensata.				
1.60-2.90	Sabbie limoso-ghiaiose debolmente argillose con rari ciottoli (ϕ max 10 cm), talora plastiche ed impermeabili; poco addensate.		C2 (2.50 m)	Granulometria e aerometria	
2.90-4.00	Ghiaie e sabbie debolmente limose con ciottoli di colore bruno-grigio (alluvioni antiche del T. Sangone); da mediamente a molto addensate				



FIGURA 4

Committente: Comune di Orbassano		Sito: Ampliamento dell'area cimiteriale (area esterna)		Data: 15/12/99	
Indagine geognostica P3				Figura:	
Profondità (m)	Descrizione materiale	Campioni prelevati	Analisi eseguite		
0.00-0.40	Terreno coltivato rappresentato da sabbie argilloso-limose di colore bruno; poco addensate.				
0.40-0.80	Argille sabbiose di colore bruno; poco addensate.				
0.80-1.50	Sabbie (circa 50 %) con ciottoli (25%) ed argilla (25%) di colore bruno; mediamente addensate.				
1.50-2.00	Sabbie con ciottoli di colore bruno giallastro; mediamente addensate.	C3 (1.80 m)	Granulometria		
2.90-4.00	Ghiaie e sabbie debolmente limose con ciottoli (ϕ max 60 cm) di colore bruno-grigio (alluvioni antiche del T. Sangone); da mediamente a molto addensate				

Committente: Comune di Orbassano		Sito: Ampliamento dell'area cimiteriale (area esterna)		Data: 15/12/99	
Indagine geognostica P4				Figura:	
Profondità (m)	Descrizione materiale	Campioni prelevati	Analisi eseguite		
0.00-0.40	Terreno coltivato rappresentato da sabbie argilloso-limose di colore bruno; poco addensate.				
0.40-1.10	Sabbie e ghiaie debolmente argillose di colore bruno rossastro; mediamente addensate.				
1.10-4.00	Ghiaie e sabbie debolmente limose con ciottoli (ϕ max 40 cm) di colore bruno-grigio (alluvioni antiche del T. Sangone); da mediamente a molto addensate.	C4 (2.50 m)	Granulometria		



FIGURA 5

Committente: Comune di Orbassano		Sito: Ampliamento dell'area cimiteriale (area esterna)		Data: 15/12/99	
Indagine geognostica P5				Figura:	
Profondità (m)	Descrizione materiale	Campioni prelevati	Analisi eseguite		
0.00-0.30	Terreno coltivo rappresentato da sabbie limose debolmente argillose di colore bruno; poco addensate.				
0.30-1.00	Ghiaie con ciottoli, sabbia e debolmente argilla di colore bruno rossastro; mediamente addensate.				
1.00-4.00	Sabbia con ghiaia debolmente limosa e con ciottoli (ϕ max 30 cm) di colore bruno-grigio (alluvioni antiche del T. Sangone); da mediamente a molto addensate	C5 (2.70 m)	Granulometria		





C.so Appio Claudio 229/5 - 10146 TORINO
Tel e fax : 011/797049

LABORATORIO GEOTECNICO

Analisi granulometrica
per vagliatura

Visto:
il responsabile del laboratorio
Dott. Geol. M. DI GIOIA

GEOTER
M. Di Gioia

Committente: COMUNE DI ORBASSANO (TO)

Località prelievo: Orbassano

Cantiere: ampliamento cimiteriale

Sond. o pozzetto: Pz. 1

campione n°: 1

profondità prelievo (m): 3.50

N. rif.: GR974

data: 10/12/98

Analista: Dott. Geol. L. BONIOLI

Note: contenuto d'acqua naturale $W_n = 2.95\%$

Quantità di terreno analizzato (g) **2000**

Peso specifico dei granuli (g/cm³)

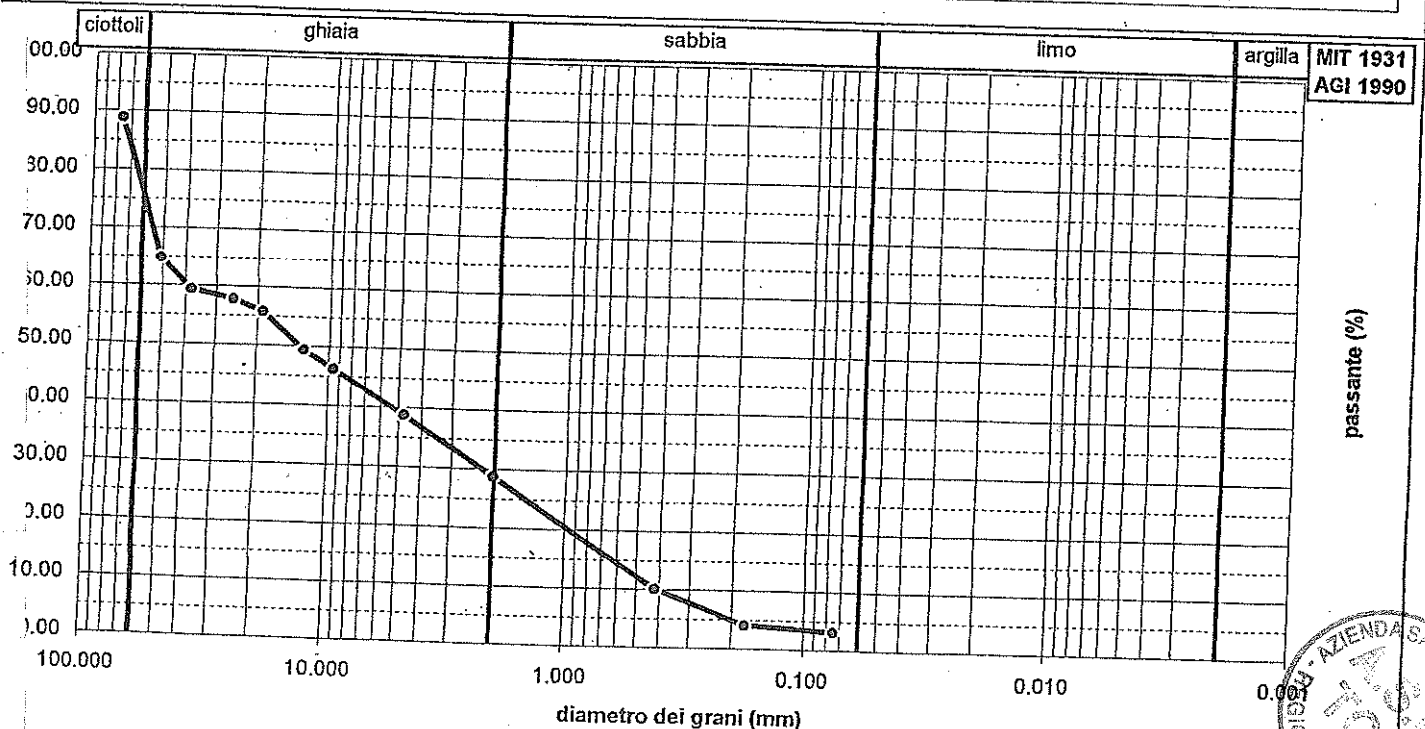
apertura maglie mm	peso inerte trattenuto g	parziali trattenuti %	totale trattenuti %	totale passante %	tempo min	lettura aerometro R	Hr cm	corr. temp.	diametro dei granuli mm	passante parziale %	somma %
76.200	223.90	11.20	11.20	88.81							
50.800	480.90	24.05	35.24	64.76	0.5						
38.100	109.00	5.45	40.69	59.31	1						
25.400	31.50	1.58	42.27	57.74	2						
19.050	41.60	2.08	44.35	55.66	4						
12.700	126.30	6.32	50.66	49.34	8						
9.520	63.40	3.17	53.83	46.17	15						
4.760	149.70	7.49	61.32	38.69	30						
2.000	197.60	9.88	71.20	28.81	60						
0.420	375.10	18.76	89.95	10.05	120						
0.177	120.80	6.04	95.99	4.01	240						
0.075	18.80	0.94	96.93	3.07	480						
fondo	61.40	3.07	100.00		1440						

DESCRIZIONE E CLASSIFICAZIONE TERRENO

ghiaia con sabbia e ciottoli
classificazione USCS: GW

Temperatura di prova °C

Correzione menisco
Correzione dispersivo





C.so A. Pio Claudio 229/5 - 10146 TORINO
Tel e fax 011/797049

LABORATORIO GEOTECNICO

Analisi granulometrica
per vagliatura e sedimentazione
(aerometria)

Visto:
il responsabile del laboratorio
Dott. Geol. M. DI GIOIA

GEOTER
M. Di Gioia

Committente: COMUNE DI ORBASSANO (TO)

Località prelievo: Orbassano

Cantier: ampliamento cimiteriale

Sond. Opozetto: Pz. 2

N. rif.: GR978

campione n°: 2

data: 10/12/98

profondità prelievo (m): 2.50

Analista: Dott. Geol. L. BONIOLI

Note: contenuto d'acqua naturale $W_n = 10.33\%$

Quantità di terreno analizzato (g) **170**

Peso specifico dei granuli (g/cmc) **2.68**

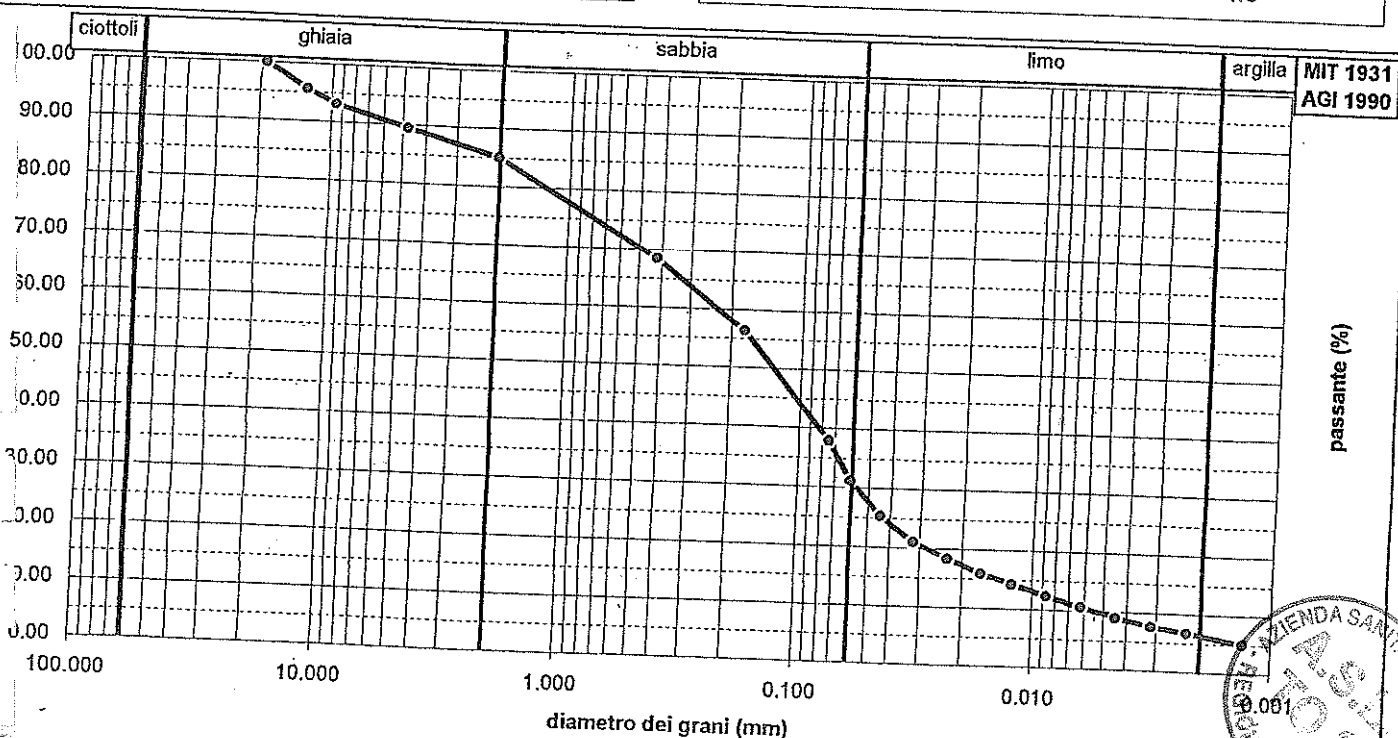
apertura maglie	peso inerte trattenuto	parziali trattenuti	totale trattenuti	totale passante	tempo	lettura aerometro	Hr	corr. temp.	diametro dei granuli	passante parziale	somma
mm	g	%	%	%	min	R	cm		mm	%	%
76.200	0.00	0.00	0.00						0.0750		37.81
50.800	0.00	0.00	0.00		0.5	236	9.96	-1.73	0.0600	82.26	31.10
38.100	0.00	0.00	0.00		1	197	10.80	-1.73	0.0442	66.92	25.30
25.400	0.00	0.00	0.00		2	169	11.41	-1.73	0.0321	55.71	21.06
19.050	0.00	0.00	0.00	100.00	4	151	11.80	-1.73	0.0231	48.54	18.35
12.700	7.49	4.41	4.41	95.59	8	135	12.15	-1.73	0.0166	42.06	15.90
9.520	4.28	2.52	6.92	93.08	15	123	12.39	-1.73	0.0122	37.56	14.20
4.760	6.15	3.62	10.54	89.46	30	111	12.67	-1.73	0.0087	32.58	12.32
2.000	7.66	4.51	15.05	84.95	60	100	12.90	-1.73	0.0062	28.20	10.66
0.420	28.17	16.57	31.62	68.38	120	89	13.14	-1.73	0.0044	23.81	9.00
0.177	20.50	12.06	43.68	56.32	240	80	13.34	-1.73	0.0032	20.22	7.64
0.075	31.48	18.52	62.19	37.81	480	74	13.47	-1.73	0.0023	17.83	6.74
fondo	64.27	37.81	100.00		1440	63	13.71	-1.73	0.0013	13.44	5.08

DESCRIZIONE E CLASSIFICAZIONE TERRÉNO

sabbia limoso-ghiaiosa debolm. argillosa
classificazione USCS:

Temperatura di prova °C 20.5

Correzione menisco 0.3
Correzione dispersivo -1.5





LABORATORIO GEOTECNICO

Visto:

il responsabile del laboratorio
Dott. Geol. M. DI GIOIAC.so Appio Claudio 229/5 - 10146 TORINO
Tel e fax -011/797049Analisi granulometrica
per vagliaturaGEOTER
M. Di Gioia

Committente: COMUNE DI ORBASSANO (TO)

Località prelievo: Orbassano

Cantiere: ampliamento cimiteriale

Pond. o pozzetto: Pz. 3

campione n°: 3

profondità prelievo (m): 1.80

N. rif.: GR977

data: 10/12/98

Analista: Dott. Geol. L. BONIOLI

Note: contenuto d'acqua naturale $W_n = 3.29\%$

Quantità di terreno analizzato (g)

1000

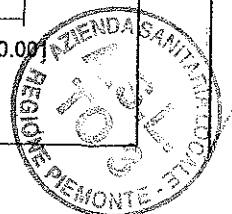
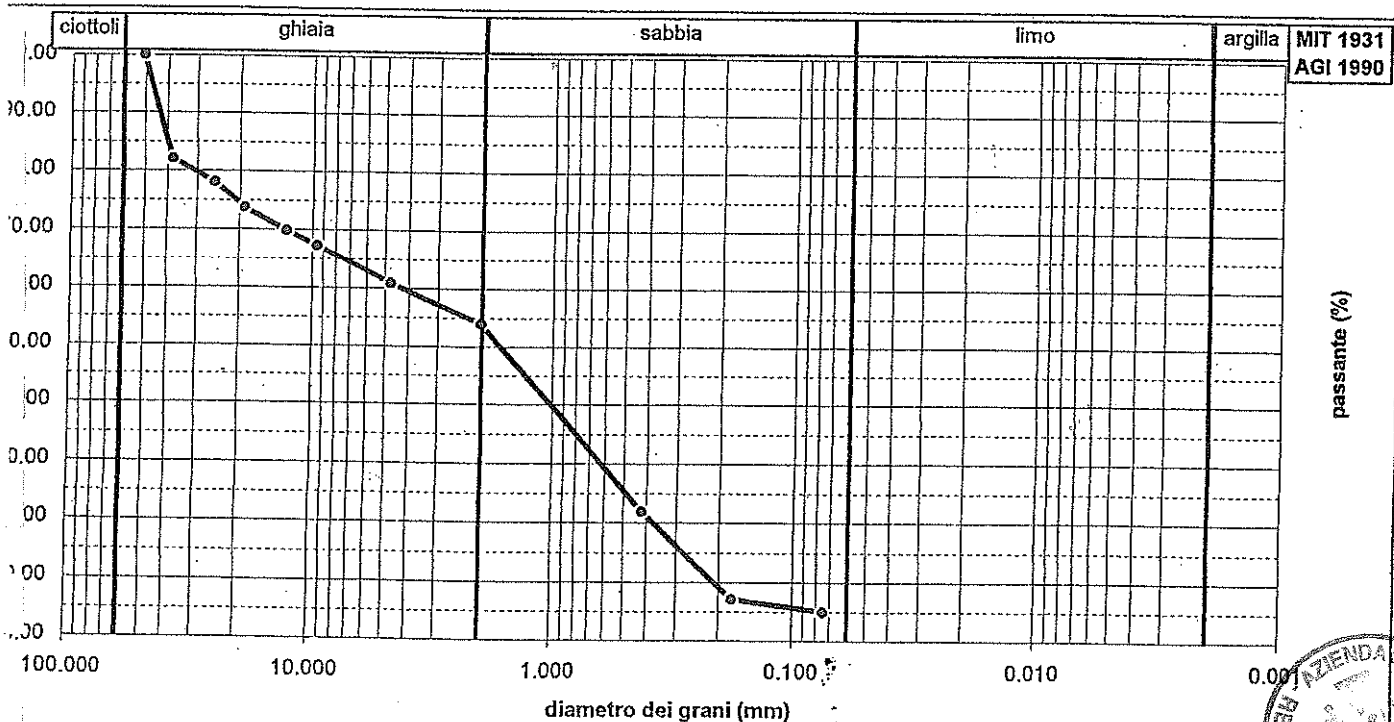
Peso specifico dei granuli (g/cm³)

apertura maglie mm	peso inerte trattenuto g	parziali trattenuti %	totale trattenuti %	totale passante %	tempo min	lettura aerometro R	Hr cm	corr. temp.	diametro dei granuli mm	passante parziale %	somma %
76.200	0.00	0.00	0.00								
50.800	0.00	0.00	0.00	100.00	0.5						
38.100	179.20	17.92	17.92	82.08	1						
25.400	40.80	4.08	22.00	78.00	2						
19.050	42.40	4.24	26.24	73.76	4						
12.700	39.70	3.97	30.21	69.79	8						
9.520	25.10	2.51	32.72	67.28	15						
4.760	64.60	6.46	39.18	60.82	30						
2.000	69.30	6.93	46.11	53.89	60						
0.420	320.20	32.02	78.13	21.87	120						
0.177	147.40	14.74	92.87	7.13	240						
0.075	21.50	2.15	95.02	4.98	480						
fondo	49.80	4.98	100.00		1440						

DESCRIZIONE E CLASSIFICAZIONE TERRENO

sabbia con ghiaia
classificazione USCS: SW

Temperatura di prova °C

Correzione menisco
Correzione dispersivo



C.so A. Po Claudio 229/5 - 10146 TORINO
Tel e fax 011/797049

LABORATORIO GEOTECNICO

Analisi granulometrica
per vagliatura

Visto:
il responsabile del laboratorio
Dott. Geol. M. DI GIOIA



Committente: COMUNE DI ORBASSANO (TO)

Località prelievo: Orbassano

Cantiera: ampliamento cimiteriale

Sond. o pozzetto: Pz. 4

campione n°: 4

profondità prelievo (m): 2.50

N. rif.: GR975

data: 10/12/98

Analista: Dott. Geol. L. BONIOLI

Note: contenuto d'acqua naturale $W_n = 4.18 \%$

Quantità di terreno analizzato (g) 2000

Peso specifico dei granuli (g/cm³)

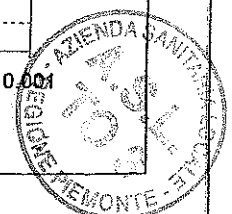
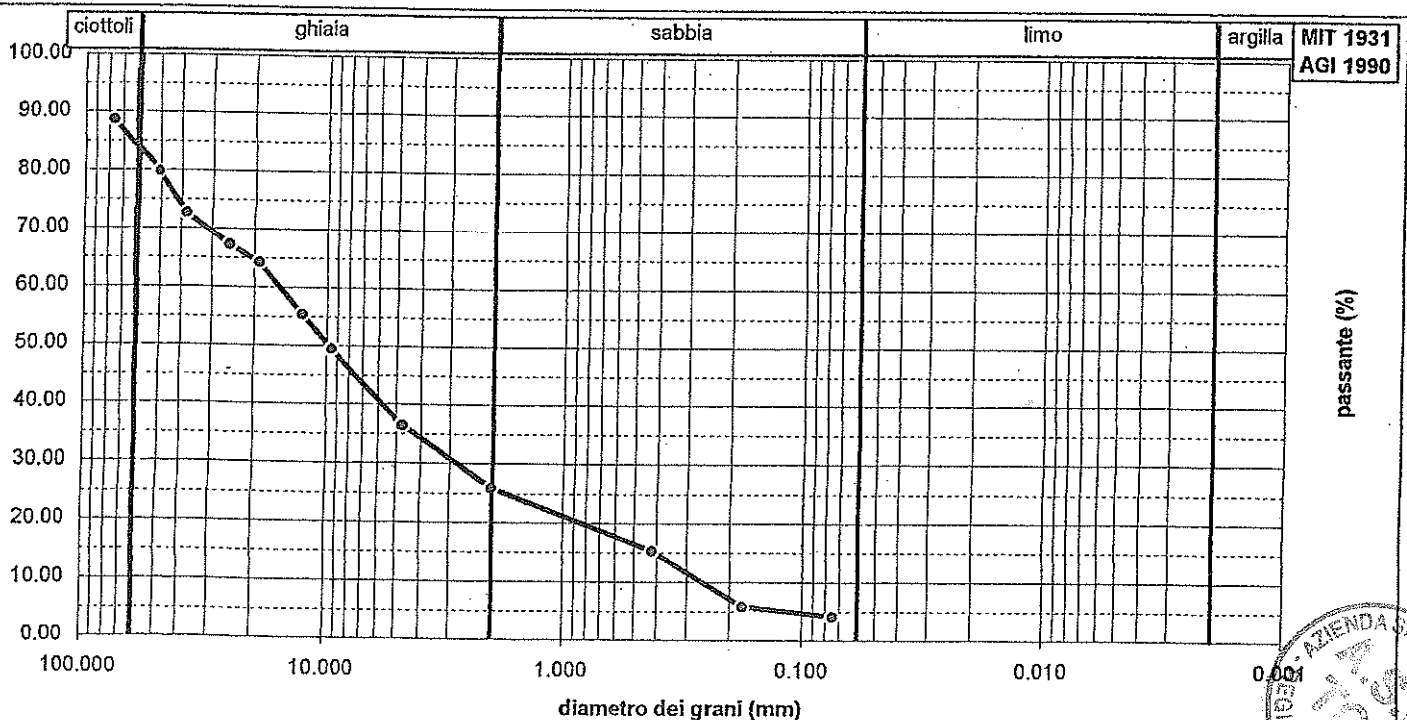
apertura maglie	peso inerte trattenuto	parziali trattenuti	totale trattenuti	totale passante	tempo	lettura aerometro	Hr	corr. temp.	diametro dei granuli	passante parziale	somma
mm	g	%	%	%	min	R	cm		mm	%	%
76.200	228.80	11.44	11.44	88.56							
50.800	174.20	8.71	20.15	79.85	0.5						
38.100	144.00	7.20	27.35	72.65	1						
25.400	109.30	5.47	32.82	67.19	2						
19.050	59.90	3.00	35.81	64.19	4						
12.700	178.10	8.91	44.72	55.29	8						
9.520	116.70	5.84	50.55	49.45	15						
4.760	262.60	13.13	63.68	36.32	30						
2.000	207.90	10.40	74.08	25.93	60						
0.420	213.60	10.68	84.76	15.25	120						
0.177	188.70	9.44	94.19	5.81	240						
0.075	34.60	1.73	95.92	4.08	480						
fondo	81.60	4.08	100.00		1440						

DESCRIZIONE E CLASSIFICAZIONE TERRENO

ghiaia sabbioso-ciottolosa
classificazione USCS: GW

Temperatura di prova °C

Correzione menisco
Correzione dispersivo



GEOTER

C.so Appio Claudio 229/5 - 10146 TORINO
Tel e fax 011/797049

LABORATORIO GEOTECNICO

Analisi granulometrica
per vagliatura

Visto:
il responsabile del laboratorio
Dott. Geol. M. DI GIOIA

GEOTER
M. Di Gioia

Committente: COMUNE DI ORBASSANO (TO)

Località prelievo: Orbassano

Cantiere: ampliamento cimiteriale

Sond. o pozzetto: Pz. 5

N. rif.: GR976

campione n°: 5
data: 10/12/98

profondità prelievo (m): 2.70
Analista: Dott. Geol. L. BONIOLI

Note: contenuto d'acqua naturale $W_n = 9.12\%$

Quantità di terreno analizzato (g) **800**

Peso specifico dei granuli (g/cm³)

apertura maglie mm	peso inerte trattenuto g	parziali trattenuti %	totale trattenuti %	totale passante %	tempo min	lettura aerometro R	Hr cm	corr. temp.	diametro dei granuli mm	passante parziale %	somma %
76.200	0.00	0.00			0.5						
50.800	0.00	0.00			1						
38.100	0.00	0.00	0.00	100.00	2						
25.400	62.00	7.75	7.75	92.25	4						
19.050	46.90	5.86	13.61	86.39	8						
12.700	53.50	6.69	20.30	79.70	15						
9.520	24.10	3.01	23.31	76.69	30						
4.760	53.20	6.65	29.96	70.04	60						
2.000	71.20	8.90	38.86	61.14	120						
0.420	263.70	32.96	71.83	28.18	240						
0.177	107.40	13.43	85.25	14.75	480						
0.075	67.60	8.45	93.70	6.30	1440						
fondo	50.40	6.30	100.00								

DESCRIZIONE E CLASSIFICAZIONE TERRENO

sabbia debolm. limosa con ghiaia
classificazione USCS:

Temperatura di prova °C

Correzione menisco
Correzione dispersivo

