



**Poliedro Srl** Servizi tecnici costruzioni stradali  
Via Maestri del Lavoro, 91/93  
25014 Castenedolo (BS)  
Tel: +39 030 2319144  
Fax: +39 030 2319145  
eMail: poliedro.srl@libero.it  
pec: poliedro@pec-mynet.it  
P.I. e C.F. 02277380982

## Rapporto di Prova n° 121721

Data emissione RdP: **19/04/21**

Committente: **AIPO - Agenzia Interregionale per il fiume Po**  
Strada Giuseppe Garibaldi, 75  
43121 Parma (PR)

Oggetto: **Incarico per caratterizzazione prestazionale e qualitativa del materiale di scavo ditta Fondi Regione Lombardia, Accordo di Programma MATTM Regione Lombardia, Fondi AIPO Opere di laminazione delle piene del fiume Olona da realizzare nei Comuni di Canegrate (MI), Legnano (MI), Parabiago (MI) e San Vittore Olona (MI). MI-E-776 CUP B82E04000020002 CIG ZA030C41FB**

Descrizione campione: **Terreno Naturale**

Prelievo effettuato da: Laboratorio Poliedro Srl

Data esecuzione prove: 15/03/21

Data accettazione: 15/03/21

Verbale di prelievo n° : 121721

ID Campione n° : **S30**

Cantiere di riferimento: -

WBS / Opera: -

Ubicazione della prova: **Da 0,00 a -0,50 m - Da -0,50 m a -2,00 m**

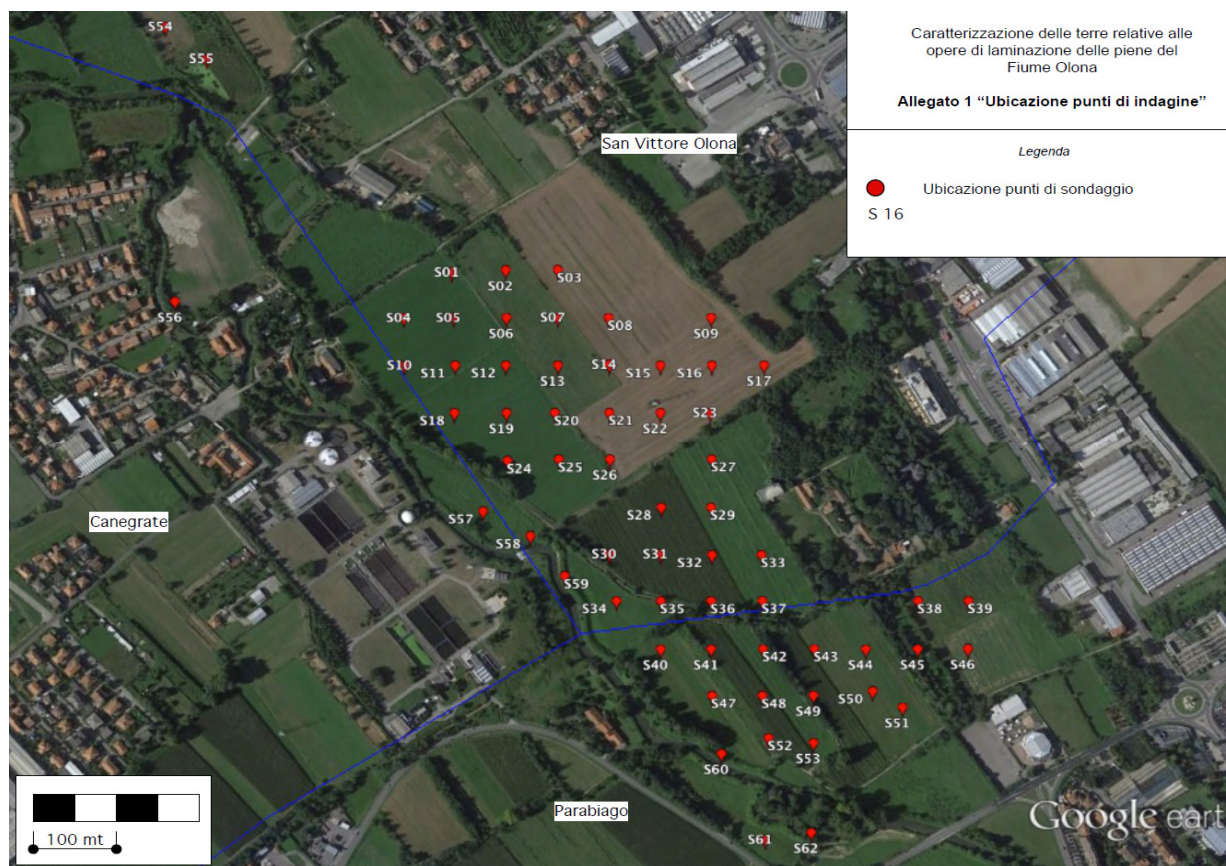
Osservazioni: *I risultati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto ad analisi*



Data emissione RdP: 19/04/21

**IL PRESENTE RAPPORTO DI PROVA E' COMPOSTO DAI SEGUENTI RISULTATI DI PROVA**

Prove per determinare le proprietà meccaniche e fisiche degli aggregati - Determinazione della massa volumica in mucchio e dei vuoti intergranulari	UNI EN 1097-3
Prove per determinare le proprietà meccaniche e fisiche degli aggregati - Parte 2: Metodi per la determinazione della resistenza alla frammentazione	UNI EN 1097-2
Prove per determinare le caratteristiche geometriche degli aggregati - Parte 1: Determinazione della distribuzione granulometrica - Analisi granulometrica per setacciatura	UNI EN 933-1
Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione della resistenza a compressione uniaassiale	UNI EN 1926
Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Procedura e terminologia per la descrizione petrografica semplificata - Analisi di aggregati mediante esame microscopico in sezione sottile	UNI EN 932-3



cod. RdP rev.03 del 01/01/14

Lo Sperimentatore

**pagina**  
**2 di 6**

Firmato digitalmente da  
Claus Dolci  
(Il Responsabile del laboratorio)



Data emissione RdP: 19/04/21

Data esecuzione prova: 31/03/21

Da 0,00 a -0,50 m				
descrizione	normativa	u.m.	parametro	valore
Prove per determinare le proprietà meccaniche e fisiche degli aggregati - Determinazione della massa volumica in mucchio e dei vuoti intergranulari	UNI EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	Campione 1	1,33
		Mg/m <sup>3</sup>	Campione 2	1,33
		Mg/m <sup>3</sup>	Campione 3	1,33
		Mg/m <sup>3</sup>	Massa volumica non addensata Media ( <i>umida</i> )	<b>1,33</b>
		Mg/m <sup>3</sup>	Massa volumica non addensata Media ( <i>secca</i> )	<b>1,15</b>

Da -0,50 m a -2,00 m				
descrizione	normativa	u.m.	parametro	valore
Prove per determinare le proprietà meccaniche e fisiche degli aggregati - Determinazione della massa volumica in mucchio e dei vuoti intergranulari	UNI EN 1097-3	Mg/m <sup>3</sup>	Campione 1	1,40
		Mg/m <sup>3</sup>	Campione 2	1,40
		Mg/m <sup>3</sup>	Campione 3	1,39
		Mg/m <sup>3</sup>	Massa volumica non addensata Media ( <i>umida</i> )	<b>1,40</b>
		Mg/m <sup>3</sup>	Massa volumica non addensata Media ( <i>secca</i> )	<b>1,24</b>

descrizione	normativa	u.m.	parametro	valore
Prove per determinare le proprietà meccaniche e fisiche degli aggregati - Parte 2: Metodi per la determinazione della resistenza alla frammentazione	UNI EN 1097-2	mm	Classe granulometrica sottoposta a prova	10,0 - 14,0
		LA	Los Angeles	<b>27</b>



Data emissione RdP: 19/04/21

Data esecuzione prova: 31/03/21

descrizione	normativa	u.m.	parametro	valore
Prove per determinare le proprietà meccaniche e fisiche degli aggregati - Parte 2: Metodi per la determinazione della resistenza alla frammentazione	UNI EN 1097-2	mm	Classe granulometrica sottoposta a prova	6,3 - 10,0
		LA	Los Angeles	<b>27</b>

Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Procedura e terminologia per la descrizione petrografica semplificata				
Classe granulometrica:				<b>8,0 - 16,0 mm</b>
Tipologia			%	Descrizione visiva
SEDIMENTARIE	clastiche	non calcaree	17	arenarie, siltiti e argilliti - granuli da scagliosi
	plutoniche	granitoidi	20	struttura cristallina con cristalli ben formati e visibili ad occhio nudo
IGNEE	vulcaniche	microcristalline	6	struttura microcristallina con o senza la presenza di fenocristalli (basalti - porfidi)
	-	gneiss	57	roccia contenente feldspati con tessitura massiccia o scistosa - Presenza di foliazione metamorfica e minerali lamellari

provino n°	altezza mm	diametro mm	peso provino g	densità Mg/m <sup>3</sup>	carico rottura kN	compressione semplice R <sub>c</sub> N/mm <sup>2</sup>	tipo di rottura	rettifica
1	50,0	50,0	0,244	2,49	129,68	66,08	soddisfacente	SI
2	50,0	50,0	0,241	2,45	107,77	54,91	soddisfacente	SI
3	50,0	50,0	0,260	2,65	123,39	62,87	soddisfacente	SI
4	50,0	50,0	0,271	2,76	138,05	70,34	soddisfacente	SI



Data emissione RdP: 19/04/21

Data esecuzione prova: 31/03/21

descrizione	normativa	u.m.	parametro	valore
Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Procedura e terminologia per la descrizione petrografica semplificata - Analisi di aggregati mediante esame microscopico in sezione sottile	UNI EN 932-3	%	Rocce metamorfiche	<b>49,0</b>
		%	Vulcaniti	<b>20,6</b>
		%	Quarziti e quarzo ad estinzione	<b>13,7</b>
		%	Argilliti	<b>13,2</b>
		%	Selce	<b>1,8</b>
		%	Scisti cristallini	<b>1,5</b>
		%	Calcari	<b>&lt; 1</b>

**Descrizione preliminare macroscopica:** ghiaietto e ghiaia di colore beige con elementi biancastri, grigiastri e rosati.

**Morfologia dei clasti:** forma da fortemente angolosa ad arrotondata. Sfericità da alta a molto bassa.

**Stato fisico:** si osserva la presenza di ossidi ed idrossidi di ferro di neoformazione.

**Classificazione petrografica:** ghiaietto e ghiaia a composizione silicatica (rocce metamorfiche, vulcaniti, quarziti, quarzo ad estinzione ondulata, argilliti, selce, scisti cristallini) con tracce di elementi carbonatici (calcari).

aggregati nocivi	presenza/assenza	requisiti secondo la UNI 8520-2
Solfati (gesso e anidrite)	<b>ASSENTE</b>	In caso di presenza di solfati deve essere soddisfatta la seguente condizione: Contenuto di solfati solubili in acido $\leq 0,2\%$ ( $AS_{0,2}$ ) Contenuto di solfati solubili in acido $\leq 0,8\%$ ( $AS_{0,8}$ )
Solfuri ossidabili (pirite, marcasite e pirrotina)	<b>ASSENTE</b>	In caso di presenza di solfuri ossidabili deve essere soddisfatta la seguente condizione: Contenuto totale di Zolfo $\leq 0,1\%$
Minerali potenzialmente reattivi agli alcali (opale, silice amorfa idrata, vetro vulcanico ad alto tenore di silice, quarzo microcristallino, calcedonio, selce, quarzo ad estinzione ondulata)	<b>PRESENTE</b>	In caso di presenza di minerali potenzialmente reattivi agli alcali è necessario eseguire la seguente prova: Determinazione della potenziale reattività in presenza di alcali (UNI 8520-22)
Miche e scisti cristallini	<b>PRESENTE</b>	La presenza di miche nell'aggregato può comportare riduzioni sia nella resistenza meccanica, sia nel modulo elastico del calcestruzzo





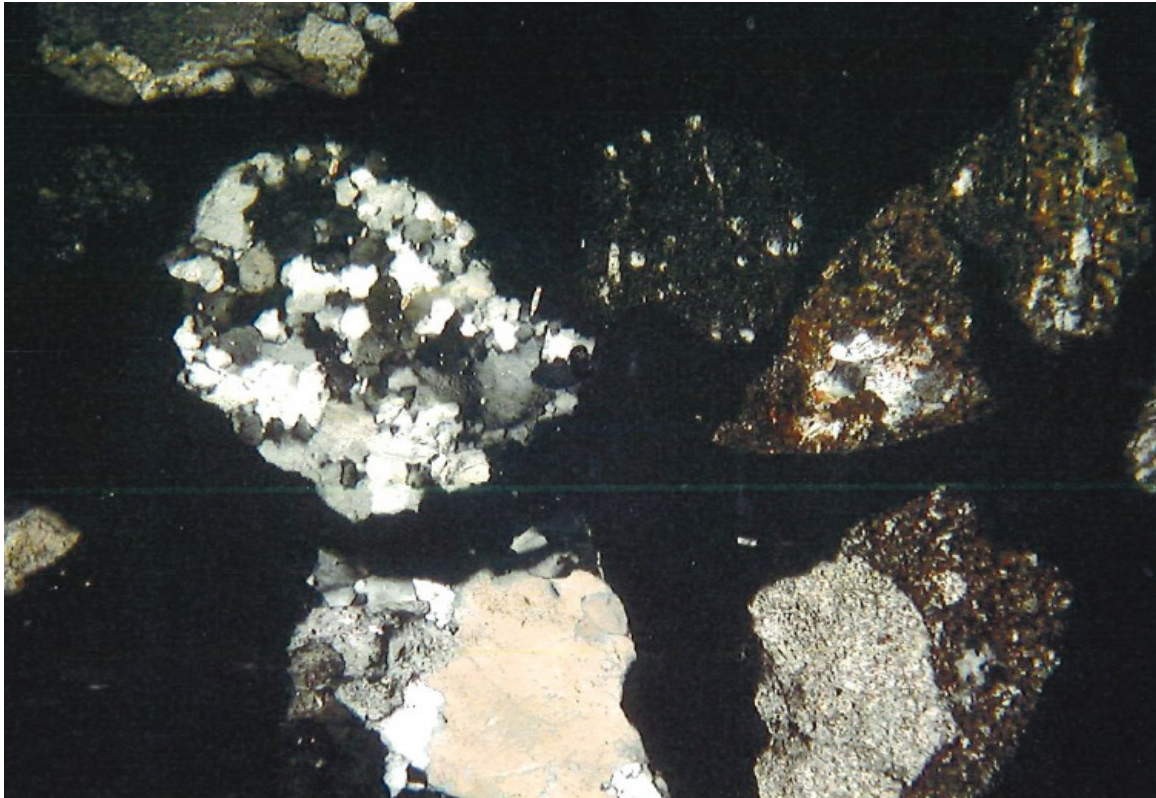
**Poliedro Srl** Servizi tecnici costruzioni stradali  
Via Maestri del Lavoro, 91/93  
25014 Castenedolo (BS)  
Tel: +39 030 2319144  
Fax: +39 030 2319145  
eMail: poliedro.srl@libero.it  
pec: poliedro@pec-mynet.it  
P.I. e C.F. 02277380982

## Rapporto di Prova n° 121721

Data emissione RdP: 19/04/21

Data esecuzione prova: 31/03/21

**Fotomicrografia al MPOM in luce trasmessa, sezione sottile, 80 x N+**



cod. RdP rev.03 del 01/01/14

Lo Sperimentatore

**pagina**  
**6 di 6**

Firmato digitalmente da  
Claus Dolci  
(Il Responsabile del laboratorio)