Dott. Geol. Luca Bertino
Via Risorgimento, 6 – 12084 Mondovì
Tel. 0174.4159
Fax 338.7568827
geol.bertino@gmail.com pec: luca.bertino@pec.epap.it

RELAZIONE VERIFICA DI OTTEMPERANZA IMPIANTO IDROELETTRICO PAYANT - **SISTEMA DI PROTEZIONE DELLO SCAVO C/O SORGENTE CIARBONELLA**

COMUNE DI BOBBIO PELLICE

D.LGS. 29/12/2003 N. 387 E S.M.I. - AUTORIZZAZIONE UNICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO IDROELETTRICO IN COMUNE DI BOBBIO PELLICE. IMPIANTO IDROELETTRICO "BORGATA PAYANT" TRA LA BORGATA MALPERTUS E LA BORGATA PAYANT SUL T. PELLICE. TITOLARE: VIMEL S.R.L.

DATA, FEBBRAIO 2011

RICHIEDENTE: VIMEL S.R.L.

SOMMARIO

1 Premessa 1
2 Stato dei luoghi 2
3 Lavori e opere di messa in sicurezza 3
3.1 Descrizione dei lavori di posa del telo impermeabile 3
3.2 Descrizione dei lavori e delle opere complementari 3
4 Documentazione fotografica 4
5 Informazioni sullo scrivente 7

1 Premessa

Impresa esecutrice dei Lavori

EDILSPEED s.n.c.
Sede Legale: Borg. Cortilet 4/A –10060 BOBBIO PELLICE (TO)
TEL. 0121.957849
Sede Operativa: Via Saret 1 bis – 10060 BOBBIO PELLICE (TO)
P.IVA / CF 08101440017
e-mail : edilspeedsnc@tiscali.it
PEC : edilspeedsnc@pec.it

Il presente studio viene redatto al fine della verifica di ottemperanza in merito alla messa in opera del sistema di protezione dello scavo nei pressi della Sorgente Ciarbonella.

2 Stato dei luoghi

Il settore interessato dagli interventi di protezione riguarda il tratto di pista adiacente alla Sorgente denominata Ciarbonella.

Gli studi svolti in fase di istruttoria (Indagini Geoelettriche ed un Sondaggio Geognostico svolte dal consulente ACEA-SMAT, hanno evidenziato che la sorgente non è alimentata da apporti di subalveo, ma solo da apporti da versante, e che, quindi, la realizzazione delle opere in progetto (Camera di Presa) non influisce sulla portata della sorgente stessa, in quanto l' area di rispetto non influisce sulla prevista costruzione dell'Opera di Presa.

Ai fini della tutela della risorsa idrica è quindi stata predisposta la nuova Area di Salvaguardia, che sottende il tratto a monte della Sorgente Ciarbonella, come riportato negli elaborati allegati all'istanza di autorizzazione.

Al fine di preservare la risorsa idrica era pertanto stato previsto il seguente intervento di messa in sicurezza:

La pista di percorrenza dei mezzi utilizzati per i trasporti nel tratto a monte della Sorgente Ciarbonella e per circa 40 m sarà oggetto di un intervento di protezione consistente nella posa di teli "tessuto non tessuto pesante" necessari per limitare l'influenza dei carichi pesanti e di un "telo impermeabile" atto ad impedire che eventuali sversamenti di olii ecc. non penetrino nel sottosuolo interessato dalla sorgente.

Descrizione lavori e opere di messa in sicurezza:

Nel tratto sotteso dalla condotta si dovrà intervenire sulla carrareccia ad evitare interferenza durante i lavori ed i passaggi del mezzi, mettendo in opera dei materiali di tessuto non tessuto pesanti a limitare l'effetto dei carichi trasmessi dai mezzi pesanti, nonché dei teli impermeabili necessari per impedire lo sversamento nel terreno di eventuali oli ecc.

Lungo la scarpata, al termine dei lavori di posa della condotta, sarà prevista la posa di una biostuoia in cocco al fine di isolare locali scivolamenti e ridurre l'erosione della stessa da ruscellamento diffuso delle acque.

3 Lavori e opere di messa in sicurezza

Al fine della tutela della risorsa idrica Carbonella, in corso d'opera si sono adottati gli accorgimenti prescritti di seguito sintetizzati:

- le acque di infiltrazione piovana sono state raccolte nei fossi stradali e convogliate al di fuori del bacino di alimentazione della sorgente;
- la manutenzione delle cunette è stata svolta regolarmente e/o in caso di effettiva necessità al fine di mantenerne la corretta funzionalità;
- la protezione dalle acque di infiltrazione sulla pista è stata attuata posando un idoneo telo impermeabile alla base rilevato.

3.1 DESCRIZIONE DEI LAVORI DI POSA DEL TELO IMPERMEABILE

I lavori di posa del telo impermeabile sono stati realizzati con le seguenti modalità al fine di garantire il funzionamento del sistema in fase di cantiere e mantenere comunque la perfetta efficienza anche nei periodi seguenti.

1) Predisposizione del piano di posa mediante scavo e regolarizzazione del substrato roccioso incontrato.
2) Posa di materasso sabbioso di base per prevenire l'eventuale punzonamento del telo.
3) Posa del geotessile non tessuto peso 300 g/m^2;
4) Posa della geomembrana impermeabile in polietilene armato peso 380 g/m^2;
5) Posa del secondo strato del geotessile non tessuto peso 300 g/m^2;
6) Ricoprimento con ulteriore materasso sabbioso.
7) Ricostruzione del rilevato della pista con misto stabilizzato.

3.2 DESCRIZIONE DEI LAVORI E DELLE OPERE COMPLEMENTARI

Alla base del rilevato è stata posata una tubazione di scarico al fine di drenare le acque superficiali dall'area ed allontanarle verso valle.

La sistemazione finale della scarpata di monte, interessata dai lavori di posa della condotta, è stata completata mediante la una biorete anti erosione in fibra naturale di cocco.

I lavori svolti, realizzati secondo le indicazioni progettuali, si sono dimostrati idonei alla tutela della risorsa idrica e risultano funzionali al mantenimento della medesima.

4 Documentazione fotografica

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

ALLEGATO

Scheda tecnica GEOTOP 380
Scheda tecnica PROTEX 300 PES
Scheda tecnica Coconet 400

Firma

Dott. Geol Luca Bertino

5 Informazioni sullo scrivente

Dott. Geol. Luca Bertino
Via Risorgimento, 6 – 12084 Mondovì
Tel. 0174.4159
Cell. 338.7568827
geol.bertino@gmail.com pec: luca.bertino@pec.epap.it

PROTEX 300 PES

SCHEDA TECNICA:

GEOTESSILE NON TESSUTO
POLIESTERE STRATO SEPARATORE

Rev.: 5-24.07.19
D.S.: PRP020

Descrizione:	**PROTEX 300 PES** geotessile non tessuto 100% poliestere bianco, coesionato meccanicamente mediante agugliatura, esente da trattamenti chimici o termici.
Peso (EN 9864):	300 g/m^2 (+/- 10%)
Spessore a 2 kPa (EN 9863-1):	2,5 mm (+/- 20%)
Resistenza a trazione: (EN ISO 10319)	
- longitudinale:	3 kN/m (- 1 kN/m)
- trasversale:	3,5 kN/m (- 1 kN/m)
Allungamento a rottura (EN ISO 10319):	
- longitudinale:	50% (+/- 10%)
- trasversale:	50% (+/- 10%)
Resistenza al punzonamento statico: (EN ISO 12236)	550 N (- 10%)
Resistenza al punzonamento dinamico: (EN ISO 13433)	21 mm (4,2)
Porometria O90 (EN ISO 12956):	62 micron (+/- 10%)
Permeabilità normale al piano: (EN ISO 11058)	0,0915 m/s (- 0,0274)
Altezza rotoli:	fino a 6 m

Nota: i dati tecnici sopra riportati sono puramente indicativi e possono variare in relazione alla variabilità delle fibre.

Le informazioni contenute nella presente scheda tecnica, pur rappresentando lo stadio più avanzato di conoscenza, non esimono l'utilizzatore dall'esecuzione di accurate prove preliminari nelle proprie condizioni di impiego e di esercizio. Si declina pertanto ogni responsabilità per l'utilizzo improprio del prodotto.

PLYDEX srl
Via della Tecnica, 17
36031 Dueville (Povolaro) VI – Italy
Tel. (+39) 0444 594343 Fax 594358
e-mail: info@plydex.it www.plydex.it

PLYDEX PROFESSIONAL'S CHOICE

GEOTOP 380

SCHEDA TECNICA

GEOMEMBRANA IMPERMEABILE IN POLIETILENE ARMATO

Rev.: 0 - 0101.2020
D.S.: GT2020

Descrizione	geomembrana impermeabile in polietilene armato, colore verde.	
Peso	380 g/m^2	UNI EN ISO 1849-2
Spessore nominale	0,62 mm	UNI EN ISO 1849-2
Resistenza a trazione longitudinale	27 kN/m	UNI EN ISO 527-4
Resistenza a trazione trasversale	27 kN/m	UNI EN ISO 527-4
Deformazione al carico long.	37 %	UNI EN ISO 527-4
Deformazione al carico trasv.	40 %	UNI EN ISO 527-4
Resistenza al taglio giunzioni	965 N	UNI EN ISO 12317-2
Resistenza a punzonamento	5,1 kN	UNI EN ISO 12236
Resistenza agli UV	Stabilizzata 5%	Internal Lab
Tenuta ai liquidi	$< 10^{-6}$ ($m^3 \cdot m^{-2} \cdot d^{-1}$)	ASTM D 14150
Tenuta ai gas	400 10^{-9} mol (m^2.s)	ASTM D 1434
Resistenza alle temperature	da -30° a +70°	
Colore	verde	
Dimensioni	Rotoli da 2,05 m di larghezza Membrana fornibile su richiesta anche in teli presaldati (multipli di 2 metri) standard fino a 20 m di larghezza	

Le informazioni contenute nella presente scheda tecnica, pur rappresentando lo stadio più avanzato di conoscenza, non esimono l'utilizzatore dall'esecuzione di accurate prove preliminari nelle proprie condizioni di impiego e di esercizio. Si declina pertanto ogni responsabilità per l'utilizzo improprio del prodotto.

PLYDEX

PLYDEX srl
Via della Tecnica, 17
36031 Dueville VI – Italy

Tel. (+39) 0444 594343
Fax (+39) 0444 594358
info@plydex.it
www.plydex.it

Coconet 400

Biorete in fibre di cocco

Descrizione

Il Coconet è un prodotto organico naturale, interamente biodegradabile. La lenta decomposizione delle fibre di cocco di cui è composto lo rende perfettamente adatto per l'impiego nel campo dell'ingegneria ambientale. L'elevata resistenza meccanica delle fibre ne rende idoneo l'impiego anche su pendii fortemente acclivi.
Il Coconet, una volta disteso, viene fissato al suolo per mezzo di opportune graffe ed ancorato in trincee a monte e a valle. Il numero e le dimensioni delle graffe variano a seconda del metodo di posa, dei fattori locali e delle caratteristiche del terreno.

Caratteristiche tecniche

Proprietà del geocomposito	**Unità di misura**	**Valore**
Massa areica	g/m^2	400 (± 15%)
Percentuale vuoti	%	65
Colore	-	Naturale, color terra
Resistenza a trazione longitudinale	kN/m kN/m	8,9 secca 6,6 bagnata
Resistenza a trazione trasversale	kN/m kN/m	5,4 secca 4,2 bagnata
Allungamento a rottura long.	% %	35 secca 47 bagnata
Allungamento a rottura trasv.	% %	30 secca 44 bagnata
Dimensioni		
Larghezza	m	2
Lunghezza	m	50
Superficie	m^2	100

Tolleranza nei valori indicati ± 10%

La presente edizione sostituisce le edizioni precedenti che debbono ritenersi non più in vigore.

Harpo spa divisione seic geotecnica
via torino, 34 34123 trieste italia tel. +39 040 318 6611 fax +39 040 318 6666
info@harpogroup.it harpogroup.it

Organizzazione con sistema di gestione per la qualità certificato UNI EN ISO 9001:2008 Certificato N. IT03/0851

I dati riportati nella presente scheda sono il risultato delle nostre esperienze ed analisi di laboratorio. Sarà comunque cura e responsabilità di chi farà uso del prodotto di accertarsi della sua compatibilità con l'impiego previsto.