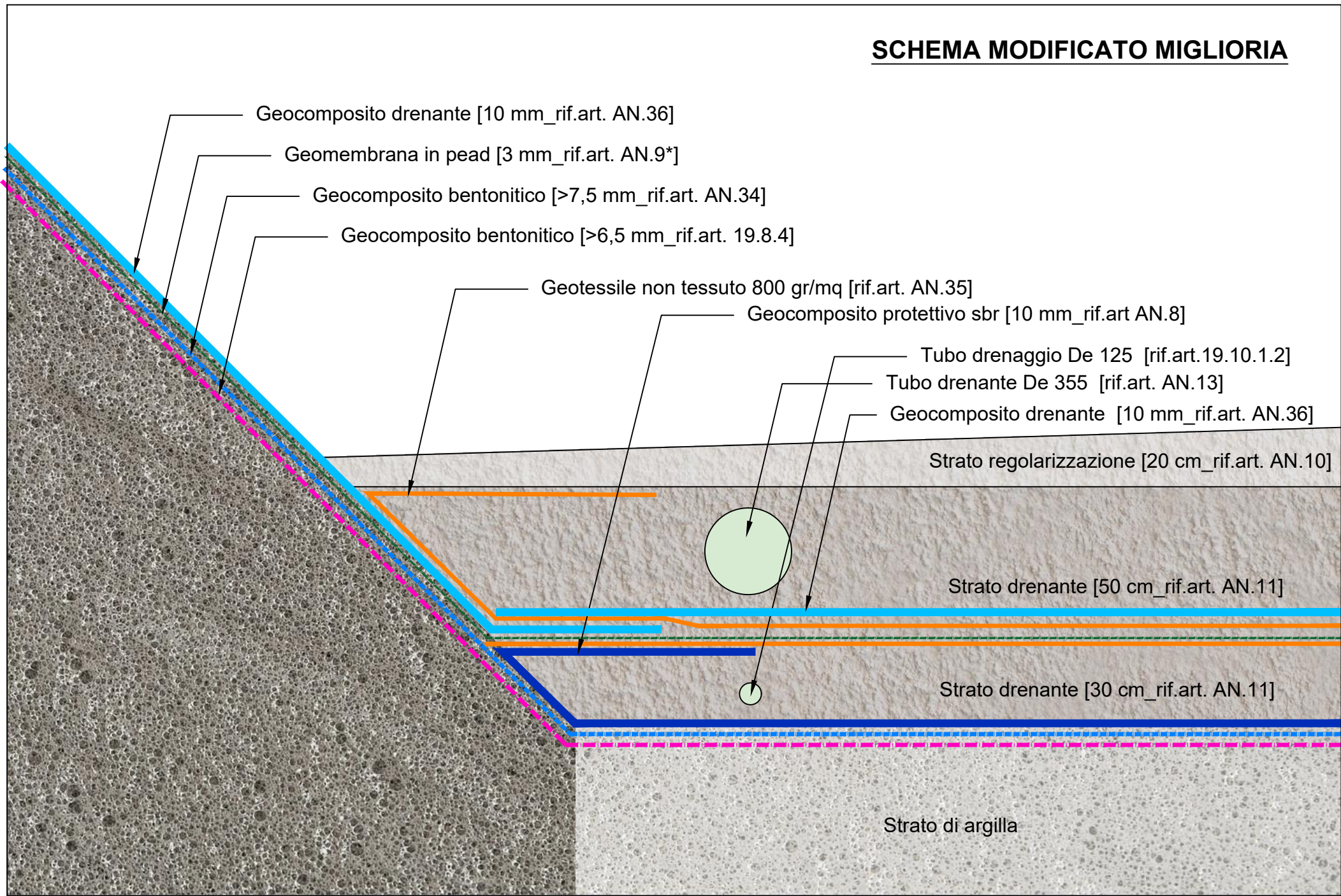
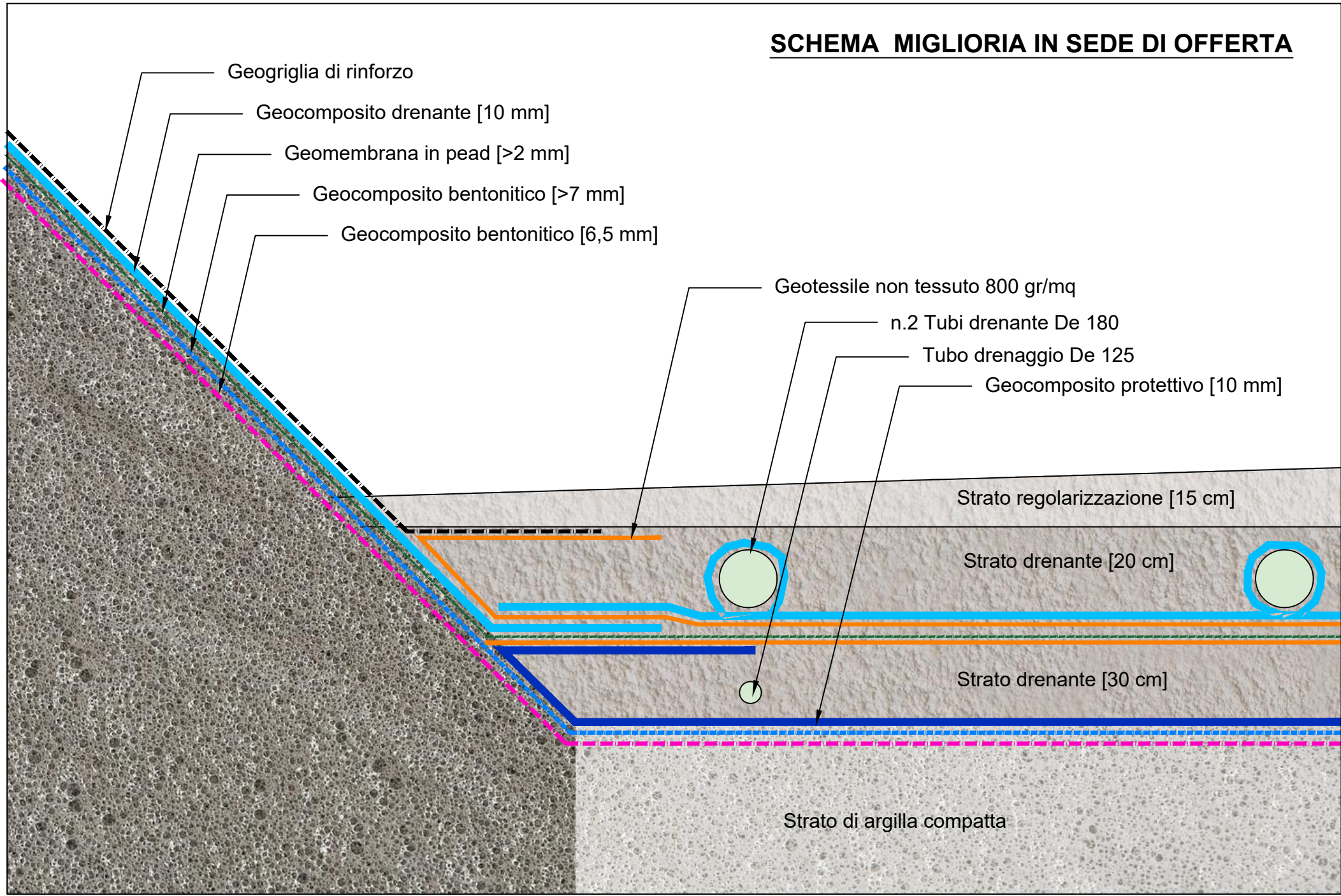
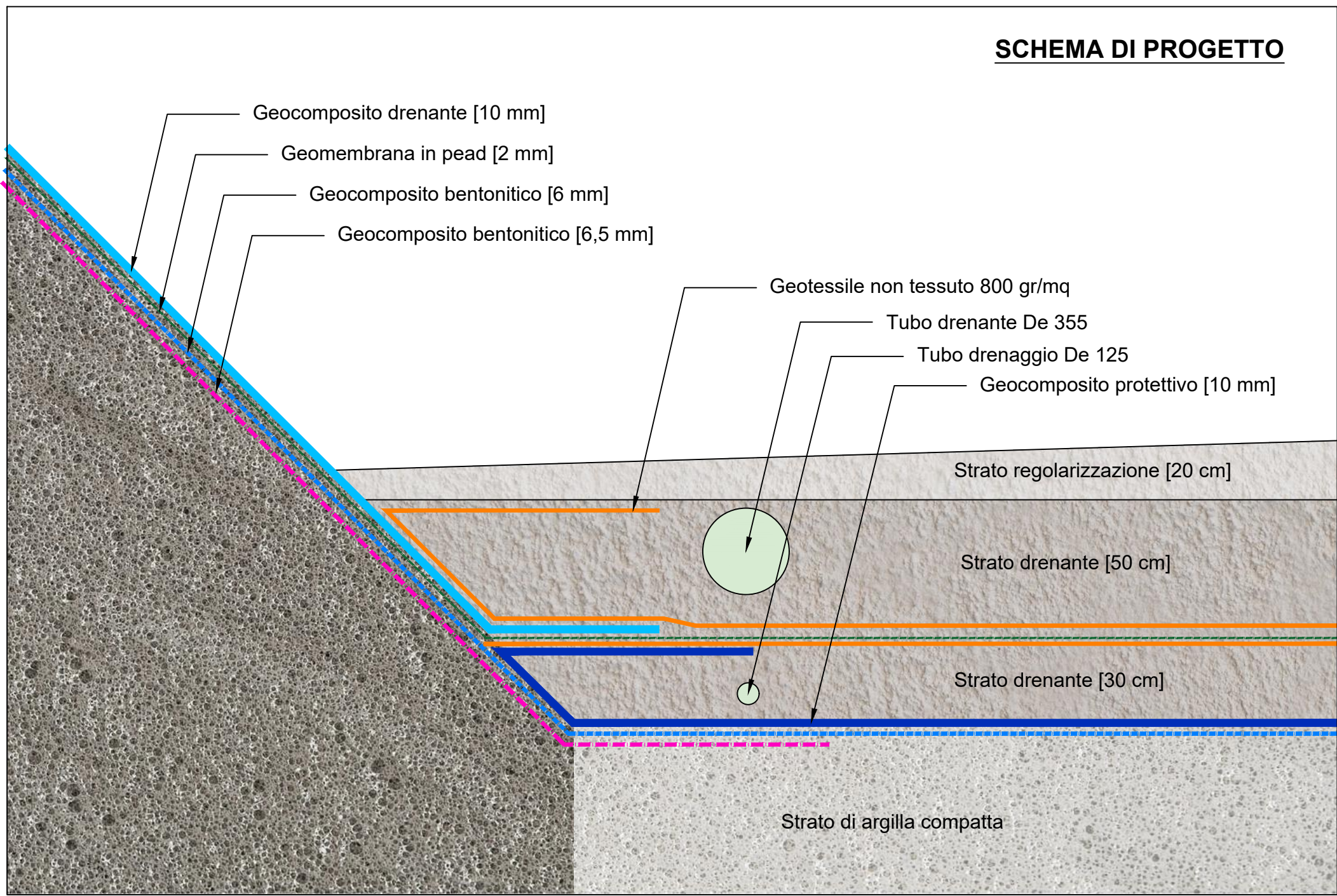




RELAZIONE SISTEMA DI IMPERMEABILIZZAZIONE

Al fine di migliorare tecnicamente il sistema di impermeabilizzazione in sede di gara l'impresa ha proposto modifiche geometriche degli strati e modifiche ai materiali al pacchetto di protezione e di tenuta del fondo vasca, delle sponde e dell'argine del bacino.

MIGLIORIE DI GARA

- Utilizzo di geocomposito bentonitico impermeabilizzante avente **spessore maggiorato** e **migliori caratteristiche idrauliche e meccaniche**. Rispetto alla soluzione progettuale questo strato, posto al di sopra del geocomposito bentonitico avente spessore ≥ 6.5 mm e $k < 10^{-9}$ m/s, viene prolungato dalle sponda e dall'argine e inserito anche **su tutto il fondo vasca** (non previsto nella configurazione di progetto);
- Utilizzo di geomembrana in PEAD liscio/ruvida di **spessore maggiorato** superiore a 2 mm;
- Utilizzo di geocomposito drenante, già previsto sulla sponda laterale, **anche all'interno del pacchetto multistrato del fondo vasca** (non previsto nella configurazione di progetto). Il geocomposito avvolge i tubi di drenaggio microfessurati, che **vengono raddoppiati** in numero rispetto a quanto previsto in progetto e verranno ubicati sia nel punto più basso che nel punto intermedio di ciascuna vasca. Questa configurazione di drenaggio consentirà di intercettare meglio il percolato proteggendo altresì gli strati più a valle più sollecitati. Il geocomposito drenante integra il drenaggio previsto in progetto (solo materiale arido). Garantendo lo stesso grado di drenaggio sarà possibile diminuire lo strato di materiale arido (15 cm strato di regolarizzazione + 20 cm strato drenante) e di conseguenza **aumento di circa il 2% del volume complessivo di rifiuti da abbancare** ($0.35 \text{ m} \times 40112 \text{ mq} = 14039.2 \text{ mc}$ sui 636000 mc inizialmente previsti).

PROPOSTA INGEGNERIZZATA CONCORDATA CON LA DIREZIONE LAVORI

A seguito degli approfondimenti eseguiti con gli Uffici competenti (ARTA, Servizio 6 - Autorizzazioni del Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti), al fine di evitare di apportare modifiche sostanziali al progetto approvato e conseguente integrazione dei pareri già rilasciati (VIA, AIA, PAUR, etc.) si concorda di accettare le migliorie proposte relativamente a:

- geocomposito bentonitico spessore $>$ di 6,5 mm. - posizionamento nelle scarpate (previsto in progetto) con estensione nel fondo vasca (miglioria proposta);
- maggiorazione dello spessore del geocomposito bentonitico laminato da $>$ 6 mm. (previsto in progetto) a $>$ 7,5 mm. (miglioria proposta), da posizionare sia sulle sponde che nel fondo vasca;
- maggiorazione dello spessore della geomembrana in pead liscia/ruvida $>$ 2 mm. (previsto in progetto) a 3 mm. (miglioria proposta), da posizionare sia sulle sponde che nel fondo vasca;
- Restano invariati gli strati drenanti, sia quello di fondo (dello spessore di cm. 30) sia quello intermedio (dello spessore di 50 cm.), lo strato di regolarizzazione (dello spessore di cm. 20) le tubazioni di drenaggio microfessurate De = 355 per l'intercettazione del percolato, il tubo di drenaggio del fondo vasca De 125, il geocomposito protettivo in sbr spessore 10 mm., gli strati di geotessile non tessuto del peso di 800 g/mq., nonché tutte le ulteriori previsioni progettuali (strati di argilla e relative caratteristiche, etc.).



Geocomposito drenante



Geomembrana in Pead



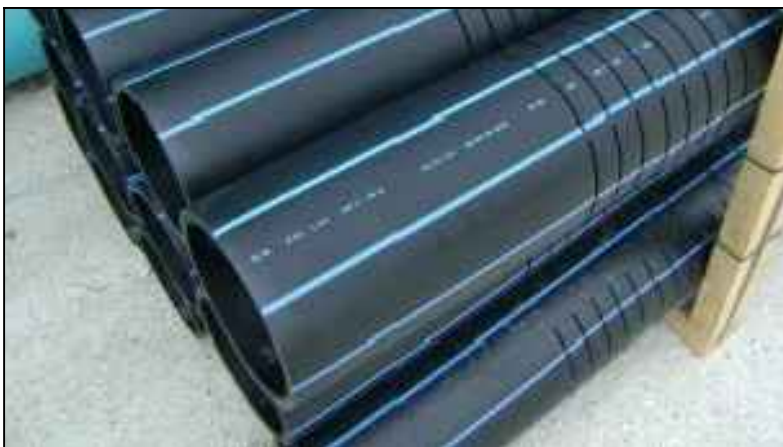
Geocomposito bentonitico



Geotessile non tessuto



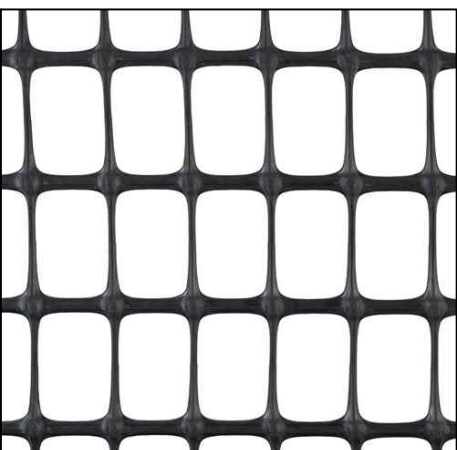
Tubo drenante DE125



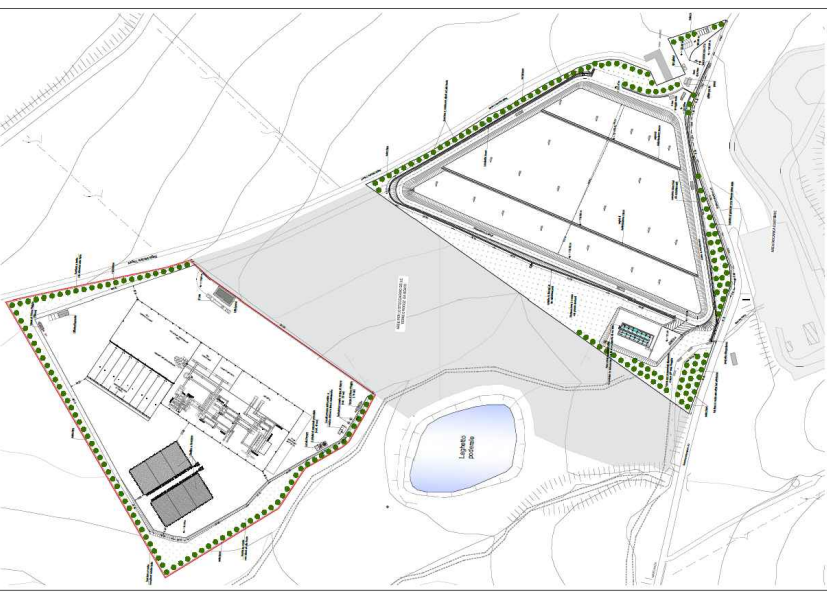
Tubo drenante DE355



Geocomposito protettivo



Geogriglia di rinforzo

  																															
REGIONE SICILIANA COMUNE TRAPANI (TP) PIATTAFORMA TECNOLOGICA PER IL TRATTAMENTO E LA VALORIZZAZIONE DEI R.S.U. SITA IN C\DA BORRANEA NEL COMUNE DI TRAPANI LOTTO 1: IMPIANTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI CUP: G95I18000160001																															
PERIZIA DI VARIANTE <i>in corso d'opera</i>																															
L'ufficio della Direzione dei Lavori: Direttore dei lavori: Arch. Vincenza Di Marco CSE e Direttore Operativo: Arch. Giacomo Lombardo Direttore Operativo: Ing. Alessandro Amico Direttore Operativo: Geol. Gian Vito Graziano																															
Il Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Pasquale Musso																															
L'Impresa: CONFAT SCARL. Il Procuratore Speciale: Sig. Mario Spina																															
																															
N. ELABORATO: 20	TITOLO ELABORATO: PROGETTO INGEGNERIZZATO A SEGUITO DI O.E.V. - SUBCRITERIO 1.4 - MODIFICATO A SEGUITO DI C.S. DEL 17/01/2023 ELABORATO GRAFICO																														
CODICE ELABORATO: 21 PVT1 PV 01 PI 000020 A																															
SCALA:																															
<table><tr><td>A</td><td>prima emissione</td><td>Dicembre 2023</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>B</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>C</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>REV.</td><td>DESCRIZIONE</td><td>DATA</td><td>REDATTO</td><td>VERIFICATO</td><td>APPROVATO</td></tr></table>		A	prima emissione	Dicembre 2023				B						C						D						REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
A	prima emissione	Dicembre 2023																													
B																															
C																															
D																															
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO																										