

**CCR-VIA -- COMITATO DI COORDINAMENTO REGIONALE PER LA  
VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE**

**Giudizio n° 3622 del 10/03/2022**  
**Prot. n° 2022/8446 del 10/01/2022**

**Ditta Proponente:** Laboratori Nazionali del Gran Sasso

**Oggetto:** Progetto DARKSIDE 20 K

**Comuni di Intervento:** L'Aquila e Isola del Gran Sasso

**Tipo procedimento:** Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e contestuale V.Inc. A. ai sensi del DPR 357/1997 e ss.mm.ii.

**Presenti** (in seconda convocazione)

**Direttore Dipartimento Territorio – Ambiente (Presidente)** ing. Domenico Longhi (Presidente delegato)

**Dirigente Servizio Valutazioni Ambientali** -

**Dirigente Servizio Gestione e Qualità delle Acque** dott.ssa Cinzia Bozzi (delegata)

**Dirigente Servizio Politica Energetica e Risorse del Territorio - Pescara** dott. Dario Ciamponi (delegato)

**Dirigente Servizio Gestione Rifiuti e Bonifiche - Pescara** dott. Gabriele Costantini (delegato)

**Dirigente Servizio Pianificazione Territoriale e Paesaggio** ing. Eligio Di Marzio (delegato)

**Dirigente Servizio Foreste e parchi - L'Aquila** ASSENTE

**Dirigente Servizio Opere Marittime** ing. Marcello D'Alberto

**Dirigente Servizio Genio Civile competente per territorio**

**Teramo** arch. Elena Pucci (delegata)

**Dirigente del Servizio difesa del suolo - L'Aquila** dott. Luciano Del Sordo (delegato)

**Dirigente Servizio Sanità Veterinaria e Sicurezza degli Alimenti** dott. Paolo Torlontano (delegato)

**Direttore dell'A.R.T.A** dott.ssa Giovanna Mancinelli (delegata)

**Esperti in materia Ambientale**

**Relazione Istruttoria** Titolare Istruttoria:  
Gruppo Istruttoria:

ing. Erika Galeotti  
ing. Andrea Santarelli  
dott. Pierluigi Centore

Si veda istruttoria allegata

Preso atto della documentazione presentata dai Laboratori Nazionali del Gran Sasso relativamente al progetto “Progetto DARKSIDE 20 K” acquisita al prot. n. 8446 del 10 gennaio 2022;

## **IL COMITATO CCR-VIA**

Sentita la relazione istruttoria;

Sentiti in audizione per il Laboratorio Nazionale del Gran Sasso il Direttore Prof. Ezio Previtali, l'ing. Raffaele Adinolfi e l'ing. Maria Teresa Ranalli di cui alla richiesta di audizione acquisita con prot. n. 92687 del 9/3/2022;

Preso atto della dichiarazione resa dal Direttore e dai tecnici del Laboratorio Nazionale del Gran Sasso che viene allegata al presente giudizio in merito alla non sovrapposizione delle attività di dismissione dei materiali pericolosi utilizzati nell'esperimento BOREXINO con quelle di cui al presente intervento;

Acquisito il parere del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga in qualità di Ente Gestore dei Siti Natura 2000 interessati dall'intervento, assunto al prot.n. 90763 del 08/03/2022, e ritenuto che dovranno essere rispettate le prescrizioni ivi contenute, garantendo nel contempo che, nella fase di ripristino dell'impermeabilizzazione superficiale, siano utilizzate resine o altri materiali analoghi che non rilascino composti organici volatili;

## **ESPRIME IL SEGUENTE GIUDIZIO**

### **FAVOREVOLE ALL'ESCLUSIONE DALLA PROCEDURA DI VIA**

### **FAVOREVOLE ALLA PROCEDURA DI VINCA**

*Ai sensi dell'articolo 3, ultimo comma, della Legge n. 241 del 7 agosto 1990 e ss.mm.ii. è ammesso il ricorso nei modi di legge contro il presente provvedimento alternativamente al T.A.R. competente o al Capo dello Stato rispettivamente entro 60 (sessanta) giorni ed entro 120 (centoventi) giorni dalla data di ricevimento del presente atto o dalla piena conoscenza dello stesso.*

*ing. Domenico Longhi (Presidente delegato)*

*FIRMATO DIGITALMENTE*

*dott.ssa Cinzia Bozzi (delegata)*

*FIRMATO ELETTRONICAMENTE*

*dott. Dario Ciamponi (delegato)*

*FIRMATO ELETTRONICAMENTE*

*dott. Gabriele Costantini (delegato)*

*FIRMATO ELETTRONICAMENTE*

*ing. Eligio Di Marzio (delegato)*

*FIRMATO ELETTRONICAMENTE*

*ing. Marcello D'Alberto*

*FIRMATO ELETTRONICAMENTE*

*arch. Elena Pucci (delegata)*

*FIRMATO ELETTRONICAMENTE*

*dott. Luciano Del Sordo (delegato)*

*FIRMATO ELETTRONICAMENTE*

---

REGIONE  
ABRUZZO



GIUNTA REGIONALE

---

*dott. Paolo Torlontano (delegato)*

*FIRMATO ELETTRONICAMENTE*

*dott.ssa Giovanna Mancinelli (delegata)*

*FIRMATO ELETTRONICAMENTE*

*La Segretaria Verbalizzante*

*Ing. Silvia Ronconi*

*FIRMATO ELETTRONICAMENTE*





**Dipartimento Territorio - Ambiente**  
**Servizio Valutazioni Ambientali**

**Istruttoria Tecnica**

Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. – V.A. art. 19 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. con contestuale VincA (DPR357/97 e ss.mm.ii.)

**Progetto**

Laboratori Nazionali del Gran Sasso – Progetto DarkSide 20K

## Oggetto

<b>Oggetto dell'intervento:</b>	<b>Progetto DarkSide 20K</b>
<b>Descrizione del progetto:</b>	La presente documentazione riguarda lo Studio Preliminare Ambientale (SPA) con i relativi allegati del progetto DarkSide 20K, da realizzare all'interno dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso
<b>Azienda Proponente:</b>	Laboratori Nazionali del Gran Sasso
<b>Procedimento:</b>	Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. – V.A. art. 19 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. con contestuale VincA (DPR357/97 e ss.mm.ii.)

## Localizzazione del progetto

Comune:	L'Aquila
Provincia:	L'Aquila, Teramo
Altri Comuni interessati:	Isola del Gran Sasso
Località:	Laboratori Sotterranei LNGS
Numero foglio catastale:	-
Particella catastale:	-

## Contenuti istruttoria

La presente istruttoria riassume quanto riportato negli elaborati prodotti e caricati dal proponente nello Sportello Regionale Ambiente. Per quanto non espressamente riportato nella presente istruttoria si rimanda agli elaborati tecnici di progetto.

Per semplicità di lettura la presente istruttoria è suddivisa nelle seguenti sezioni:

- Anagrafica del progetto
- Premessa
- Parte 1: Localizzazione del progetto
- Parte 2: Caratteristiche del progetto
- Parte 3: Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale

## Referenti della Direzione

**Titolare istruttoria:**

Ing. Erika Galeotti

Ing. Andrea Santarelli





**Dipartimento Territorio - Ambiente  
Servizio Valutazioni Ambientali**

**Istruttoria Tecnica**

Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. – V.A. art. 19 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. con contestuale VInCA (DPR357/97 e ss.mm.ii.)

**Progetto**

Laboratori Nazionali del Gran Sasso – Progetto DarkSide 20K

## ANAGRAFICA DEL PROGETTO

### Responsabile Azienda Proponente

Cognome e nome	Previtali Ezio
----------------	----------------

### Estensore dello studio

Nome Azienda e/o studio professionista	I.R.I.D.E. Srl
Cognome e nome referente	Ing. Di Prete Mauro
Albo Professionale e num. iscrizione	Ingegneri Roma, n. 14624

### Iter Amministrativo

Acquisizione in atti domanda	Prot.n. 559448 del 21/12/2021
Oneri istruttori versati	50,00 €
Atti di sospensione	Prot.n. 563400 del 23/12/2021
Atti di riattivazione	Prot.n. 4440 del 07/01/2022
Comunicazione enti e avvio procedura	Prot.n. 8446 del 10/01/2022

### Elenco Elaborati

Pubblicati sul sito - Sezione “Elaborati”	Pubblicati sul sito - Sezione “Integrazioni”
<b>Elaborati VA</b> LNGS_DS20K_SPA_ELABORATI GRAFICI_signed LNGS_DS20K_SPA_RELAZIONE GENERALE_signed <b>Elaborati VInCA</b> Relazione_VINCA_DS-20k-211209.pdf Allegato 2_Planimetria e viste Allegato 4_MSDS Allegato 9_Carte Habitat .DS_Store Allegato 1_Inquadramento Allegato 3_DS-20k_cryo_PId Allegato 5_Installation sequence Allegato 6_Inquadram Rete Natura 2000_NEW Allegato 7_cartografie aree SIC_ZPS Allegato 8_Formulari Allegato 10_Avifauna Allegato 11_Documentazione fotografica	LNGS_DS20K_SPA_INTEGRAZIONI_3.0_VV_signed PG.06_01_Gestione dei rifiuti PG.07_Gestione delle emergenze ambientali_Ed2_Rev3 PO.EM.05_Rilascio di liquidi per rottura rovesciamento delle cisterne_ed2_rev0

### Osservazioni e comunicazioni

Nei termini di pubblicazione (30 giorni dall'avvio della procedura) è pervenuta la nota prot.n. 30205 del 11/02/2022 della ASL1, acquisita in pari data al prot.n. 53088, di cui viene data integrale lettura in sede di CCR-VIA.





**Dipartimento Territorio - Ambiente**  
**Servizio Valutazioni Ambientali**

**Istruttoria Tecnica**

Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. – V.A. art. 19 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. con contestuale VIncA (DPR357/97 e ss.mm.ii.)

**Progetto**

Laboratori Nazionali del Gran Sasso – Progetto DarkSide 20K

## **PREMESSA**

La procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA è stata attivata dal proponente allo scopo di individuare e valutare gli effetti dell'**esperimento DarkSide-20k (DS-20k)** presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN LNGS) situati all'interno della galleria autostradale A24 del Gran Sasso d'Italia.

In particolare, come dichiarato, lo Studio si riferisce all'installazione ubicata nei laboratori sotterranei e, nello specifico, l'apparato sperimentale sarà ubicato **all'interno della Sala C**, mentre **parte degli impianti a servizio** sono previsti nella **Galleria TIR** dei Laboratori.

Il tecnico riporta che la procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA è stata redatta in osservanza alla Deliberazione di Giunta Regionale n.33 del 25.01.2019, avente per oggetto la "*gestione del rischio nel sistema idrico del Gran Sasso – DGR n. 643 del 7.11.2017. Definizione attività urgenti e indifferibili*" che, tra le varie disposizioni, stabilisce che ogni nuovo esperimento presso i laboratori INFN del Gran Sasso sia sottoposto a Valutazione di Incidenza Ambientale.

Viene descritto che i LNGS sono già stati sottoposti a VIA per la fattispecie di cui alla **lett. b dell'allegato III** del D.Lgs 152/06 e s.m.i., in quanto rientrante tra le opere con **utilizzo non energetico di acque sotterranee per portate fino a 100 l/s**, procedura conclusasi con, con giudizio CCR-VIA n. 2328 del 14.01.2014.

Come descritto, ad oggi i Laboratori sotterranei sono inseriti nel registro regionale delle derivazioni idriche per essere autorizzati a prelevare **100 l/s dell'acqua di stillicidio** con i seguenti riferimenti:

- n° Utenza: AQ/D/1312;
- Uso: industriale e antincendio

Il tecnico riporta che **con Giudizio n° 3285 del 19/11/2020**, in sede di verifica di ottemperanza, il CCR-VIA ha verificato che i LNGS hanno ottemperato a quanto richiesto nel Giudizio CCR-VIA n.2328 del 14/01/2014.

Viene quindi dichiarato che la procedura di VA è stata attivata in via cautelativa in virtù del parere espresso dal Comitato CCR-VIA, seppur relativo ad un altro intervento all'interno dei Laboratori, secondo cui è possibile che si verifichino le condizioni di cui **all'allegato IV punto 8 lettera t)** D. Lgs. 156/06.

Il Servizio Valutazioni Ambientali, in qualità di organo tecnico competente in materia di VIA (art. 6, D.G.R. 119/2002 e ss.mm.ii.) ha effettuato la verifica di completezza e adeguatezza della documentazione allegata all'istanza e, ai sensi del comma 2 dell'art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., con nota prot.n. 563400 del 23/12/2021 ha richiesto alla Ditta Proponente di relazionare in merito ai seguenti aspetti:

1. caratteristiche di impermeabilizzazione della sovrastazione in c.a. di nuova costruzione;
2. modalità operative previste in fase di cantiere a protezione della risorsa idrica sotterranea;
3. procedure di emergenza in caso di sversamenti accidentali nella zona dell'impianto di nuova costruzione.

Il proponente, con nota acquisita in atti al prot.n. 4440 del 07/01/2022, nel rispetto dei tempi procedurali, ha comunicato l'avvenuto caricamento della documentazione integrativa richiesta, i cui contenuti sono riassunti all'interno di apposito paragrafo della presente istruttoria.

Con nota acquisita al prot. n. 90763 del 08/03/2022, l'Ente Parco Nazionale Gran Sasso, in qualità di Ente Gestore delle Aree Natura 2000 interessate dal progetto, si è espresso con parere di VIncA, favorevole con prescrizioni. Di tale parere sarà data lettura in sede di CCR VIA.





## PARTE 1

### LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Il tecnico precisa che **l'area interessata dal progetto, trovandosi a 1400 metri al di sotto della superficie, non costituisce modifica allo stato dei luoghi** e pertanto le intersezioni rispetto alle previsioni di piano sono da considerarsi necessarie ai fini conoscitivi del quadro programmatico e vincolistico.

#### 1. Inquadramento territoriale

L'area che ospiterà il progetto si trova all'interno dei laboratori sotterranei del Gran Sasso, situati a circa 1400 m dalla superficie. L'Autostrada A24 rappresenta l'unica infrastruttura di accesso ed uscita ai laboratori.

I centri abitati più prossimi ai laboratori sono Assergi nel versante Ovest e Casale San Nicola con riferimento al versante Est, entrambi situati a circa 5,5 km di distanza.

#### 2. Piano Urbanistico Comunale

In riferimento al Piano Regolatore Generale del Comune di Isola del Gran Sasso (PRG) il tecnico dichiara che **il sito ricade nell'area individuata "di Tutela Ambientale"**.

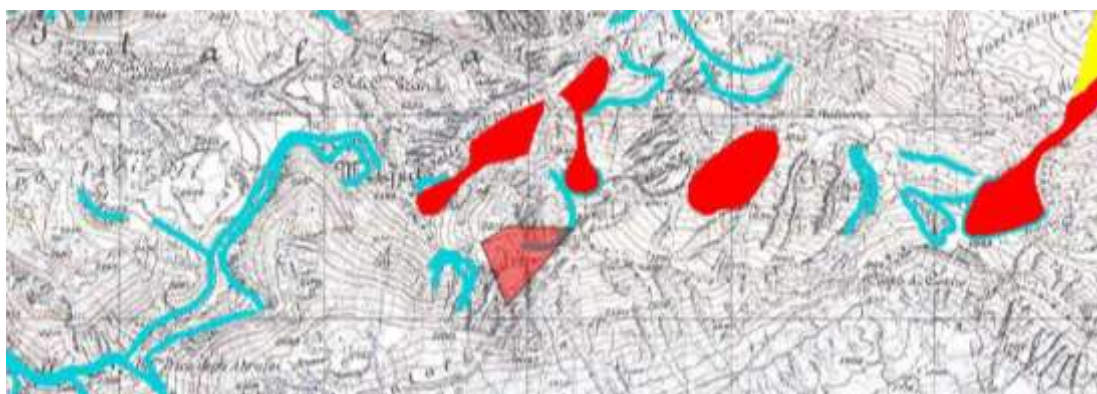
Relativamente al Piano Regolatore Generale de L'Aquila, viene descritto che il sito ricade nella Macrozona B - Area del Gran Sasso, nelle **Zone a Vincolo speciale - Riserva Naturale Integrale** (art.81 delle NTA).

#### 3. Piano Regionale Paesistico

Il sito ricade nell'Ambito montano 2 - Massiccio del Gran Sasso, Categorie di tutela e valorizzazione **A1 - Conservazione integrale** ai sensi del vigente PRP.

#### 4. Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico

È descritto che in corrispondenza della proiezione superficiale del sito sono presenti orli di scarpata con influenza strutturale interessata da caduta di detrito.



#### 5. Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni

Il sito non ricade in nessuna delle are interessate dal PSDA.

#### 6. Vincolo idrogeologico

L'area di studio **ricade** interamente all'interno della zona sottoposta a **vincolo idrologico**.

#### 7. Vincolo paesaggistico

In relazione all'art. 142 del D.Lgs. 42/2004, il sito ricade interamente nell'area sottoposta ai seguenti vincoli:

c) fasce di rispetto fluviale;



d) quote oltre 1200m;

f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;

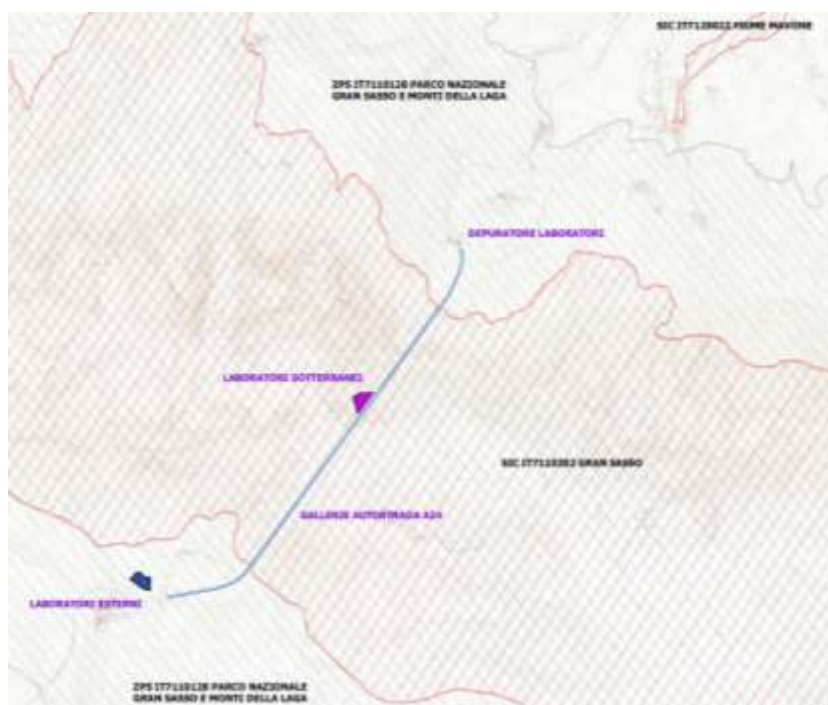
Si trova inoltre vicino all'area sottoposta a vincolo di cui alla lettera g) *i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento.*



## 8. Aree naturali protette

Lo stabilimento ricade nell'area, individuata dalla Zonizzazione di Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, come zona A, di Riserva integrale.

Il proponente ha attivato la procedura di VINCA, al fine di individuare gli effetti nell'area ZPS IT7110128 “Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga”; nell'area SIC IT7110202 “Gran Sasso” e nell'area IBA 204 “Gran Sasso e Monti della Laga”.



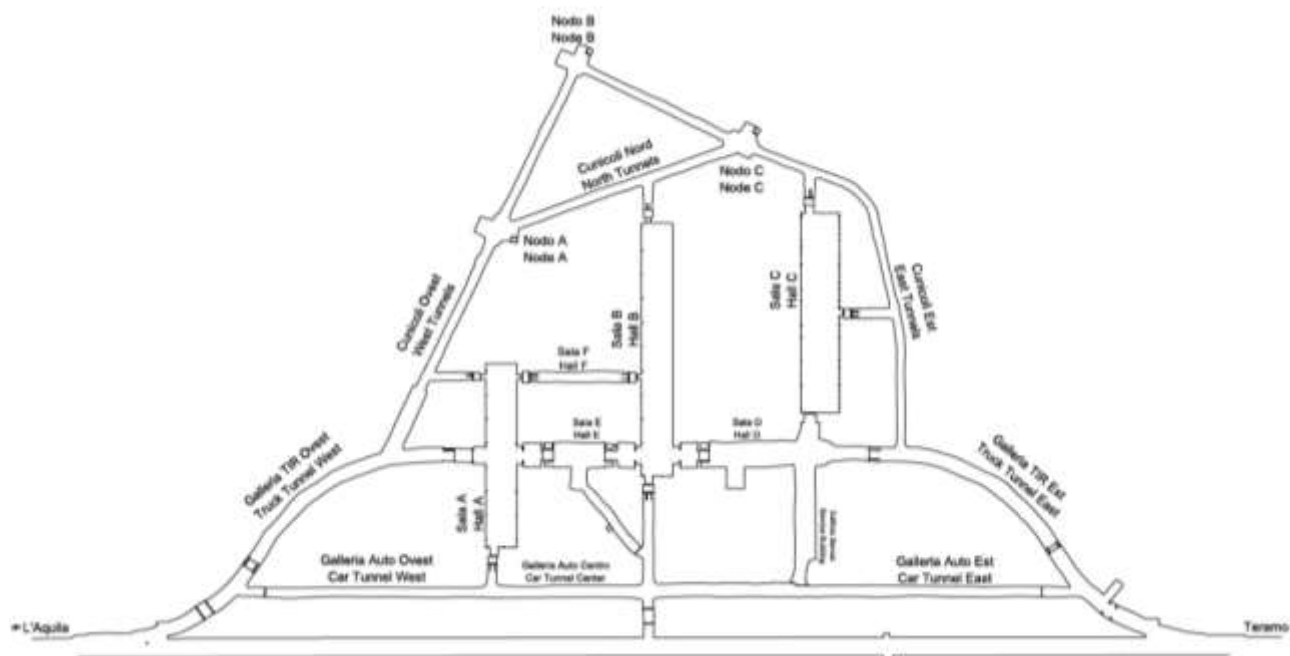
## PARTE II

### CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

#### 1. Stato attuale dei laboratori

Viene preliminarmente descritto in generale il complesso dei laboratori del Gran Sasso, che si compone di:

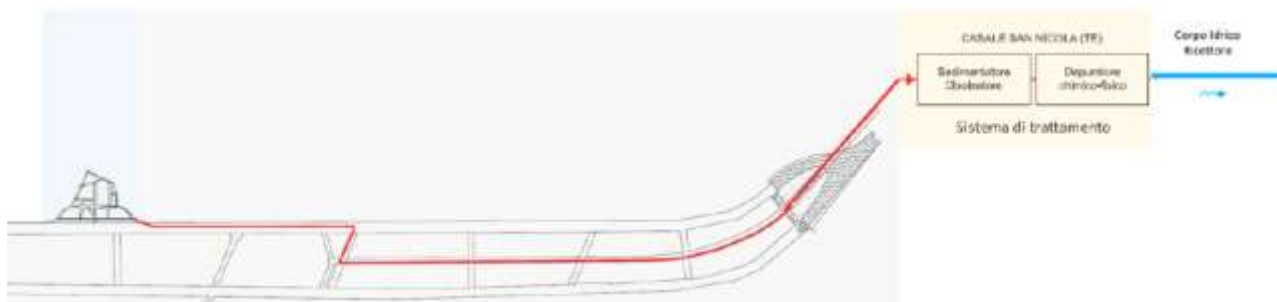
- **laboratori esterni:** edifici di supporto alla ricerca e per la gestione ordinaria ed amministrativa dei Laboratori stessi, che si trova in prossimità di Assergi (frazione del comune di L'Aquila), a circa 1 km dall'uscita autostradale di Assergi, occupano un'area di circa 65.000 m<sup>2</sup> di cui 15.000 m<sup>2</sup> edificati
- **stazioni di ventilazione** di Casale S. Nicola (Isola del Gran Sasso d'Italia - TE), e di Assergi, costituite da locali tecnici con funzioni di cabina elettrica e di sala macchine (ventilatori per la mandata/estrazione dell'aria), collocate in prossimità degli imbocchi del traforo autostradale (rispettivamente lato Teramo e lato L'Aquila). Nella zona antistante la sala macchine, all'esterno, è ubicata un'unità di trattamento dell'aria ed un gruppo frigo a circuito chiuso con le funzioni di umidificare l'aria in ingresso.
- **impianti di trattamento delle acque**, nella zona di Casale S. Nicola, consistenti in una vasca con funzioni di sedimentatore-disoleatore ed in un depuratore chimico-fisico. All'uscita dell'impianto di depurazione, le acque trattate sono convogliate, tramite una tubazione, al corpo idrico superficiale "Fosso Gravone", che confluisce successivamente nel torrente Mavone affluente del fiume Vomano (autorizzazione allo scarico DPC024 n.264 del 07.07.2021 - rif prot. Prot. n. 282043 del 07.07.2021).
- **laboratori sotterranei:** ubicati in ambiente sotterraneo ricavato nella zona centrale del massiccio del Gran Sasso, sotto uno strato di roccia spesso circa 1.400 m, che funge da "schermatura" contro la radiazione cosmica. I laboratori sotterranei sono suddivisi in 3 sale (A, B e C) collegate da una rete di tunnel all'interno. Le dimensioni delle sale sono comprese tra gli 80 e i 100 m di lunghezza, i 18 ed i 20 m di larghezza e i 18 ed i 20 m di altezza.



I laboratori sotterranei sono costituiti da:

- Area di ingresso che ospita il box accessi e la Sala Controllo dei LNGS.
- N.3 sale sperimentali principali (denominate A, B, e C) con dimensioni 100x20x20 m<sup>3</sup> circa, che ospitano gli apparati sperimentali di dimensioni maggiori.
- Galleria TIR che permette il transito di mezzi pesanti.
- Galleria Auto che permette il transito di veicoli leggeri.





Dal punto di captazione, tramite una stazione di pompaggio apposita, l'acqua viene messa a servizio dei laboratori per **uso raffreddamento e antincendio**.

In particolare, il tecnico precisa che **gli scambiatori di calore sono del tipo a piastre** in acciaio inossidabile, per cui **l'acqua captata circolante nel circuito primario non può miscelarsi con l'acqua presente nell'anello chiuso del circuito secondario**. Il tecnico evidenzia il fatto che a sua volta anche lo scambio fra circuito secondario e apparati sperimentali avviene tramite ulteriori appositi scambiatori di calore, sempre senza contatto diretto e che, di conseguenza, vi sono almeno due barriere fisiche fra l'acqua di stillicidio captata e le acque del secondario e le acque di raffreddamento apparati (primario/secondario e secondario/apparati).

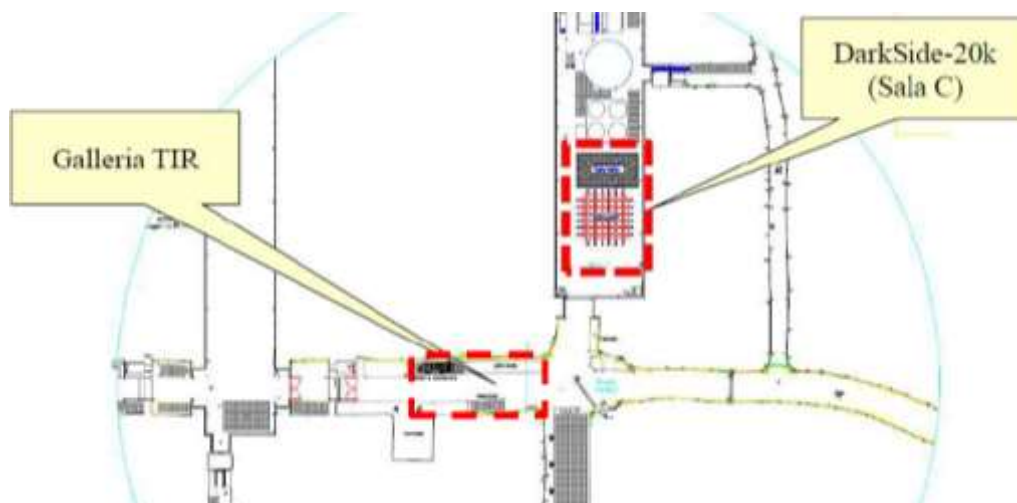
Inoltre, è dichiarato che **la captazione non comporta un aumento dell'emungimento** dall'acquifero, ma **sfrutta unicamente la portata d'acqua che sarebbe stata comunque destinata all'allontanamento, trattamento e conferimento** ad apposito corpo idrico ricettore.

### 3. Descrizione dell'opera in progetto

Da quanto descritto, l'esperimento DarkSide-20k (DS-20k) è stato pensato e progettato per ricercare evidenze dirette di materia oscura in forma di WIMP (Weakly Interacting Massive Particles) a massa elevata, tramite l'utilizzo di un rivelatore ad Argon. L'esperimento DarkSide-20k sarà situato **all'interno della Sala C** dei Laboratori, nella parte della sala più prossima all'ingresso, in **un'area di dimensioni pari a circa 14x26 m**. Nella vicina galleria TIR saranno posizionati importanti impianti di servizio che serviranno DarkSide-20k.

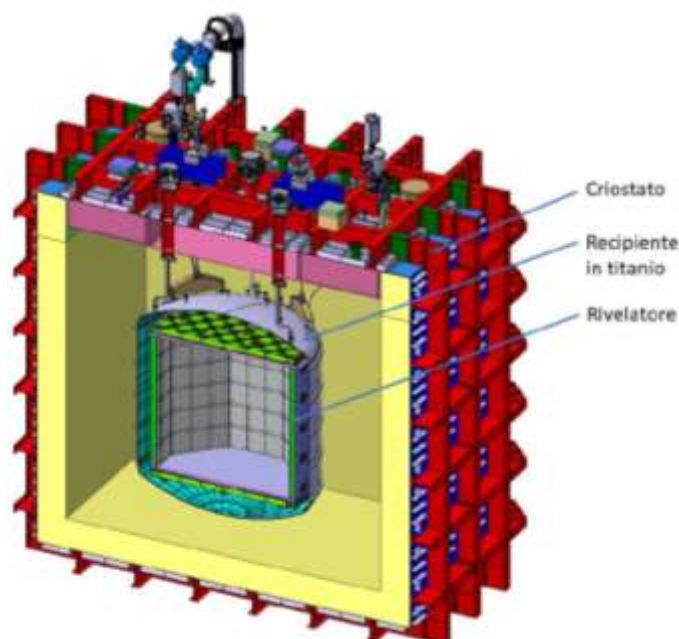


Si afferma che per l'apparato sperimentale DarkSide-20k è **necessario fornire potenza di raffreddamento** da Azoto Liquido per mantenere circa **700 t di Argon in fase liquida (LAr)**, attraverso la ri-liquefazione dell'Azoto evaporato. A tal fine, **all'interno della galleria TIR sarà installato un sistema completo di ri-liquefazione e produzione di azoto**; inoltre, sempre nella galleria TIR, sarà posizionato un **serbatoio buffer per lo stoccaggio di Argon atmosferico**.



Vengono descritte le componenti principali dell'installazione:

- **criostato**, contenente il rivelatore;
- **sistemi criogenici ed elettronici di servizio**, ospitati su impalcato metallico;
- **camera pulita** (clean room) - attualmente è in corso lo studio per decidere e definire l'eventuale posizionamento, all'interno di tale camera, di un vessel per il recupero del cosiddetto "Argon depleto". Il tecnico fa presente che in merito alla clean room sono in corso valutazioni di necessità e fattibilità.
- impianto di **ri-liquefazione e produzione azoto**.



Viene dichiarato che l'**Argon** utilizzato per l'esperimento viene **ricircolato, purificato e condensato in due distinti circuiti**, per i quali è previsto un dispositivo contenente cartucce allo Zirconio e che tale dispositivo **non presenta alcun tipo di effluente** (gassoso o liquido): le cartucce non richiedono rigenerazione, quando sono esauste vengono sostituite e destinate a smaltimento. In entrambi i circuiti sono inoltre presenti filtri e trappole per Radon.

Il progetto prevede la costruzione di una **struttura in carpenteria metallica** sulla quale saranno installate le **componenti principali del sistema criogenico**, ed esaurita la fase di commissioning, l'esperimento inizierà la fase di acquisizione dati, tramite il sistema di rilevazione dedicato, per un **periodo di 10 anni**.



Il sistema per la **ri-liquefazione di vapori di Azoto** in circuito chiuso ha un ingombro di **circa 11x1.7x2x65 metri**, impiega una potenzialità elettrica di **410 kW**, con un impiego alla potenza massima di **acqua pari a 18 Kg/s** sul circuito del ri-liquefattore, corrispondenti a **42 kg/s sul circuito primario**, e capacità di ri-liquefazione di circa 0.45 t/h. Il tecnico prosegue affermando che per il funzionamento dell'impianto occorre aggiungere due cabinet elettrici e un terzo blocco, nonché gli strumenti accessori come le pompe necessarie per spingere l'azoto verso l'apparato sperimentale.

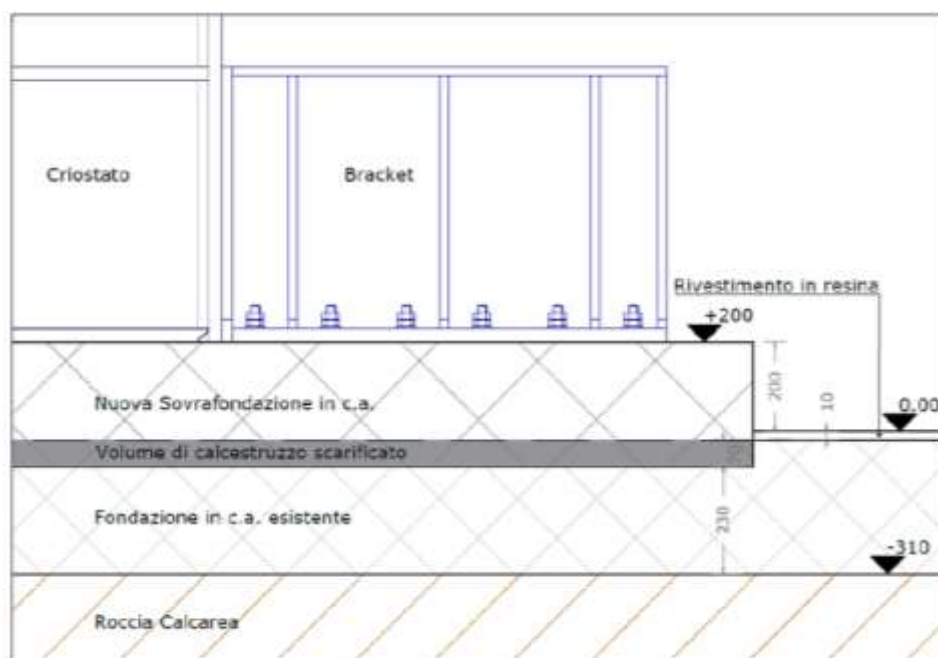
Da quanto descritto, **l'utilizzo di questo impianto permette di ridurre notevolmente l'approvvigionamento di Azoto liquido via autobotte**, (ipotizzate ca. 2-3 forniture via autobotte da 20.000 litri alla settimana).

Il tecnico riporta che **l'area a disposizione dell'esperimento** ha dimensioni complessive di circa **14 × 26 m**; il lay-out sarà definito in fase esecutiva (e sarà riportata nel relativo Piano di Sicurezza e Coordinamento), così come la definizione di macchinari e attrezzature specifiche. La **durata complessiva** della fase di **cantiere** è stimata pari a circa **2,5 anni + successive attività di commissioning**.

Il tecnico individua le seguenti macro-attività principali per il montaggio ed il commissioning:

- costruzione del criostato e del relativo sistema criogenico;
- costruzione dell'impalcato metallico che ospita il sistema criogenico e parte dell'elettronica;
- assemblaggi e test criogenici relativi al rilevatore interno, con l'utilizzo di un criostato di prova, che potrebbe essere mantenuto anche in fase di esercizio come vessel di recupero, in caso di necessità, dell'Argon depleto;
- inserimento del rilevatore TPC all'interno del criostato;
- assemblaggio finale e completamento dell'installazione;
- costruzione impianto di liquefazione/produzione azoto;
- commissioning.

È descritto che attualmente in Sala C, è **presente a pavimento uno strato di resina poliuretanica di spessore medio pari a  $s = 9$  mm** con funzione di isolamento pavimentale, **la quale si sovrappone ad una platea in cemento armato di spessore medio pari a  $s = 0.30$  m**. In corrispondenza della sola area presso cui verrà installato il criostato (cd. struttura calda) ed **al di sopra della pavimentazione esistente**, come descritto, verrà **predisposta una ulteriore platea di fondazione in cemento armato di dimensioni in pianta pari a 13.80 x 13.80 m** e di **altezza complessiva pari ad  $h = 0.28$  m**.



Pertanto, gli interventi consisteranno in:



**Dipartimento Territorio - Ambiente**  
**Servizio Valutazioni Ambientali**

**Istruttoria Tecnica**

Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. – V.A. art. 19 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. con contestuale VIncA (DPR357/97 e ss.mm.ii.)

**Progetto**

Laboratori Nazionali del Gran Sasso – Progetto DarkSide 20K

- **rimozione**, nell'area di intervento, **del rivestimento** isolante in resina poliuretanica ( $s = 9$  mm);
- **scarificazione superficiale** della pavimentazione esistente ( $\max s = 70$  mm), per garantire il corretto collegamento meccanico con il calcestruzzo esistente;
- **rimozione** parziale di **tirafondi** in acciaio presenti all'interno della soletta esistente;
- realizzazione della **nuova sovrafondazione in c.a.**: lo spessore complessivo della nuova platea in c.a. risulterà essere pari a 0.28 m.

Come ordine di grandezza, il tecnico ipotizza un **numero complessivo di trasporti tramite autoarticolato** dell'ordine di **50-60** nell'arco dell'intero periodo di costruzione dell'installazione.

Per i **fabbisogni idrici** in fase di cantiere, come dichiarato, si ricorrerà ai **servizi forniti dai laboratori** e, analogamente, per quanto riguarda l'utilizzo di energia elettrica.

Per quanto concerne la costruzione dell'impianto di ri-liquefazione e produzione di azoto, il tecnico afferma che **non occorrono lavori edili invasivi** come scassi o demolizioni, trovandosi **l'apparato installato su di una struttura metallica** di tipo reticolare ancorata a terra per mezzo di piastre metalliche.

***Riscontro alle richieste di integrazioni del Servizio Valutazioni Ambientali (prot.n. 559448 del 23/12/2022)***

Il proponente, nel descrivere le **“caratteristiche di impermeabilizzazione della sovrafondazione in c.a. di nuova costruzione”**, afferma che si è **scelto di non replicare il rivestimento in resina** proprio a valle di una **valutazione costi/benefici** di carattere ambientale, sulla nuova configurazione progettuale e che l'inserimento della resinatura non fornirebbe un incremento di protezione ambientale tale da giustificare l'impiego di resine che possono, di norma, contenere componenti classificati pericolosi e che, comunque, presentano apprezzabili quantitativi di VOC (Composti Organici Volatili).

È dichiarato che nella valutazione sono stati presi in considerazione i seguenti punti: “[...]”

- *La nuova configurazione di progetto prevede uno spessore complessivo al di sotto del nuovo impianto di ben 43 cm di cemento armato, in grado di fornire ottime caratteristiche di impermeabilizzazione;*
- *I quantitativi di prodotti liquidi pericolosi per la falda, quali oli e/o lubrificanti sono utilizzati in minima parte e solamente per alcuni elementi dell'impianto (compressori), mentre l'apparato sperimentale impiega solo sostanze inerti (Azoto ed Argon liquido) assolutamente non pericolose per l'ambiente;*
- *Per gli elementi che utilizzano i sopracitati prodotti saranno utilizzati appositi bacini di contenimento che garantiscono una maggiore efficacia in termini di impermeabilizzazione (controlli preventivi in produzione e più agevoli verifiche in situ)”*.

Il tecnico riporta quindi le caratteristiche del c.a. previste dal progetto:

Tipologia strutturale:	Solette di fondazione
Classe di resistenza necessaria ai fini statici:	C25/30 MPa
Condizioni ambientali:	Asciutto. Strutture completamente interrate in terreno impermeabile.
Classe di esposizione:	XC1
Rapporto acqua/cemento max:	0.60
Classe di consistenza:	S5 (Super Fluida)
Diametro massimo aggregati:	16 mm

Riguardo alle **“modalità operative previste in fase di cantiere a protezione della risorsa idrica sotterranea”**, si dichiara di adottare **“Best Practices”** al fine di ridurre possibili effetti ambientali, tra cui:

- Demolizione selettiva con taglio a sezione obbligata della pavimentazione e demolizione controllata del massetto sottostante (circa 7 cm);
- Posa in opera di un massetto in malta cls autolivellante per la predisposizione del piano di appoggio;
- Monitoraggio in continuo dei VOC, così come già adottato in altri progetti precedenti e come da VIA assentita, con interruzione delle lavorazioni non appena si dovessero registrare valori di VOC superiori di stabilite soglie;





**Dipartimento Territorio - Ambiente  
Servizio Valutazioni Ambientali**

**Istruttoria Tecnica**

Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. – V.A. art. 19 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. con contestuale VIncA (DPR357/97 e ss.mm.ii.)

**Progetto**

Laboratori Nazionali del Gran Sasso – Progetto DarkSide 20K

- La manutenzione ordinaria dei mezzi di cantiere sarà eseguita all'esterno dei laboratori sotterranei;
- Sarà accertato che tutte le macchine ed i mezzi che entreranno nell'area di cantiere avranno effettuato la necessaria manutenzione, impedendo l'accesso all'area qualora non si rispettasse detta condizione;
- Eventuali sostanze liquide impiegate saranno posizionate su bacini di contenimento di adeguata capacità; lo stesso sarà fatto per i rifiuti liquidi che dovessero essere prodotti nel corso dell'attività di cantiere.

Viene dichiarato che dette misure di prevenzione specifiche saranno oggetto del piano di sicurezza e alla vigilanza da parte del CSE ed aggiunto che nei Laboratori sotterranei è **presente un Laboratorio di Monitoraggio Ambientale** con l'obiettivo di monitorare in modo continuo la qualità delle acque che defluiscono dai laboratori. Le strumentazioni sono così composte:

- uno strumento di rivelazione on-line e ad alta sensibilità del carico organico totale (TOC - Total Organic Carbon);
- uno spettrometro di massa con gascromatografo GC/MS per l'identificazione on-line quali-quantitativa di composti organici volatili (VOC);
- una centralina multiparametrica per monitoraggio on line dei seguenti parametri: torbidità, conducibilità, pH, temperatura.

Con riferimento alle “**procedure di emergenza in caso di sversamenti accidentali nella zona dell'impianto di nuova costruzione**” il tecnico afferma che gli sversamenti accidentali sono un rischio **principalmente associato alla fase di cantiere** e rimanda agli elementi richiamati in merito alla protezione della risorsa idrica al fine della gestione dell'evento accidentale. A quanto definito nel paragrafo precedente aggiunge inoltre che:

- I Laboratori Nazionali del Gran Sasso sono dotati di specifiche procedure di emergenza, concertate ed autorizzate dai vari Enti di controllo, costituenti parte del Sistema di Gestione Ambientale certificato ISO 14001:2015;
- In aggiunta a dette misure è prevista l'adozione di **kit anti sversamento** contenenti panni assorbenti ed altri elementi necessari all'intervento in caso di sversamento accidentale di oli o altre sostanze, che, come detto, potrebbero avvenire principalmente durante la fase di cantiere.

Inoltre il tecnico rimanda alle procedure del Sistema di Gestione Ambientale, allegate alla documentazione:

- PG.06/01 "Gestione dei rifiuti"
- PG.07 "Gestione delle emergenze ambientali"
- PO.EM.05 Procedura di risposta all'emergenza ambientale: “Rilascio di liquidi per rottura/rovesciamento delle cisterne di stoccaggio”

#### **Utilizzo e consumo di risorse ambientali**

Il tecnico stima l'**utilizzo di acqua** pari a **18 Kg/s** ( $\Delta T=7^\circ$ ) e di **42 kg/s** sul circuito primario ( $\Delta T=3^\circ C$ ), soddisfatto attraverso un circuito chiuso, nell'ambito dell'attuale gestione delle acque all'interno dei LNGS.

Viene affermato che in prospettiva, l'**impianto di ri-liquefazione** in progetto **potrà servire**, oltre all'installazione di DarkSide-20k, **anche per altre utenze** all'interno dei laboratori sotterranei LNGS in cui è utilizzato Azoto liquido, tramite opportuni serbatoi di stoccaggio e linee di distribuzione.

#### **Produzione di rifiuti**

Con riferimento alla produzione di rifiuti, il tecnico **non ravvisa elementi significativi** legati alla normale gestione del progetto ovvero legati alla manutenzione delle apparecchiature e ritiene trascurabile il quantitativo dei rifiuti prevedibile. Evidenzia, inoltre, come i LNGS hanno in essere un Sistema di Gestione Ambientale e che, pertanto, tali elementi saranno gestiti in coerenza a tali regolamenti ed in conformità alle normative vigenti.

In relazione alla produzione di rifiuti derivante dalla attività di cantierizzazione il tecnico evidenzia come le quantità siano del tutto trascurabili, essendo **stimate in circa 5 mc di demolizioni**: il materiale di risulta sarà opportunamente conferito ad impianto autorizzato allo smaltimento.

#### **Incidenti rilevanti**





**Dipartimento Territorio - Ambiente**  
**Servizio Valutazioni Ambientali**

**Istruttoria Tecnica**

Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. – V.A. art. 19 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. con contestuale VIncA (DPR357/97 e ss.mm.ii.)

**Progetto**

Laboratori Nazionali del Gran Sasso – Progetto DarkSide 20K

È dichiarato che i LNGS rientrano negli obblighi imposti dal D.Lgs. 105/15 per gli “Stabilimenti di Soglia Superiore” e pertanto adottano ed attuano un Sistema di Gestione della Sicurezza SGS-PIR.

Si afferma di aver valutato i seguenti eventi critici:

- rischio incendio;
- rischio esplosione;
- rilascio di gas;
- perdita accidentale di sostanze liquide;

e che la valutazione ha messo in luce come il rischio calcolato sia sempre nelle fasce di “Accettazione”.

Il tecnico schematizza in forma tabellare le azioni di progetto nelle fasi di cantiere e di esercizio.

**Tabella 4-1 Azioni di progetto dimensione costruttiva**

<i>Dimensione</i>	<i>Azioni</i>	<i>Descrizione</i>
Costruttiva	Realizzazione di opere in cls	L'azione fa riferimento all'attività di getto di cls per la realizzazione di basamenti su cui poggeranno gli elementi prefabbricati posati in opera.
Costruttiva	Posa in opera di elementi prefabbricati	L'azione fa riferimento all'attività di costruzione e assemblaggio del criostato e dell'impalcato metallico.
Costruttiva	Scarificazione superficiale e rimozioni	L'azione fa riferimento all'attività di rimozione della pavimentazione ed alla scarificazione superficiale della fondazione esistente.
Costruttiva	Movimentazione di materiale	L'azione, riguardante l'approvvigionamento in cantiere degli elementi prefabbricati necessari alla realizzazione del progetto. L'azione si esplica in un numero di autocarri pari a 50-60 autocarri.

**Tabella 4-2 Azioni di progetto – Fase di esercizio**

<i>Dimensione</i>	<i>Azioni</i>	<i>Descrizione</i>
Fisica	Presenza fisica manufatti	L'azione fa riferimento alla consistenza volumetrica dell'insieme di elementi costitutivi, nel loro insieme, gli impianti oggetto della presente procedura.
Operativa	Funzionamento impianti	L'azione, riguardante il ciclo di funzionamento del progetto, si sostanzia nell'esecuzione degli esperimenti.





### PARTE III

## TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE

### 1. Aria e clima

Il tecnico ritiene che **durante la fase operativa non vi siano fattori di causa di effetti potenziali** e che gli unici effetti potenziali risultano essere quelli relativi alla scarificazione della fondazione esistente e la relativa movimentazione di materiale. L'unica azione di progetto analizzata dal tecnico è quella correlata al **traffico di cantiere**, che genera emissioni da traffico veicolare che potenzialmente possono comportare delle modifiche delle condizioni della qualità dell'aria a livello locale.

Il tecnico **ipotizza l'entità del traffico generato in circa 50-60 autoarticolati** nell'arco dell'intero periodo di costruzione dell'installazione.

Si passa quindi a richiamare i dati dell'AISCAT del 2018 (ultimi disponibili) circa i flussi di traffico sul tratto dell'A24 interessato (nella tabella seguente).

**Tabella 6-8 Flusso di traffico trasporti fase operativa**

	Valori effettivi medi giornalieri 2018	Valori teorici medi giornalieri 2018
Veicoli leggeri	38.364	10.548
Veicoli pesanti	6.575	1.929
Totale	44.939	12.477

Il tecnico afferma quindi che, anche ipotizzando situazioni di picco nei trasporti, **il movimento di mezzi risulta del tutto trascurabile rispetto al traffico che interessa l'autostrada**. Infatti viene descritto che stimando un Traffico Giornaliero Medio correlato all'attività di cantiere, per circa 6 mesi di operatività, si avrebbe un **TGM pesante pari a 0,5 veicoli monodirezionali e circa 1 veicolo bidirezionale**.

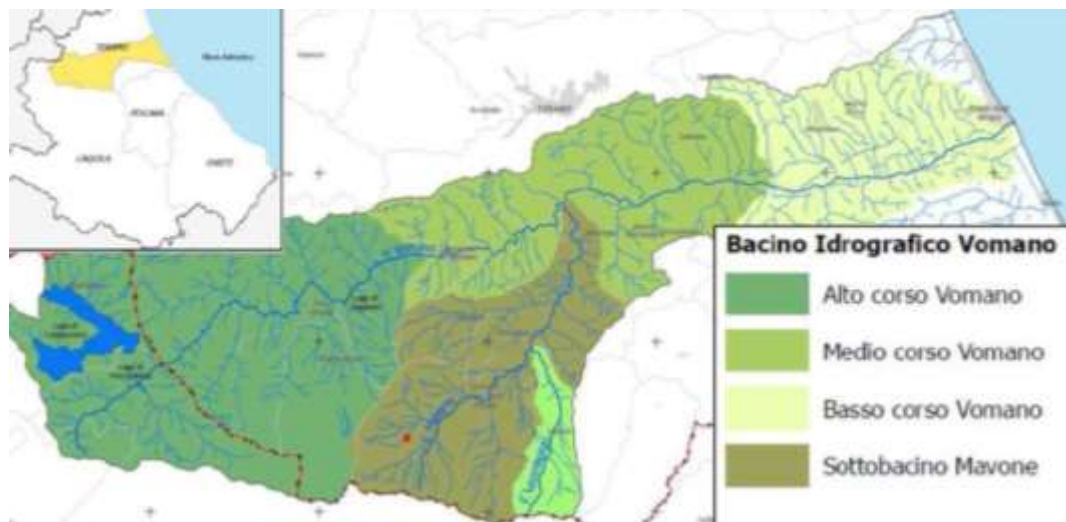
Considerando quindi un fattore di emissione medio pari a 0,5 g/km per gli NOx e 0,18 g/km per il PM10, ed ipotizzando un percorso legato all'operatività dei mezzi pesanti, anche superiore ai 100 km, **in via cautelativa il tecnico stima un valore di emissione di NOx pari a 50 g e di 18 g di PM10**, affermando che tale valore, se confrontato con le emissioni legate ai trasporti nel territorio Regionale rappresentino un **fattore di circa 10E-7 volte inferiore**.

Sante quanto sopra, il tecnico ritiene la significatività dell'effetto potenziale in esame del tutto trascurabile.

### 2. Ambiente idrico

Il tecnico descrive che tra i corsi d'acqua presenti nell'area del Gran Sasso, quelli di specifico interesse per il progetto in esame sono il **Fiume Vomano** e il suo affluente **Fiume Mavone**. Quest'ultimo raccoglie le acque di numerosi affluenti, tra i quali, presso Isola del Gran Sasso, il fiume Ruzzo, ed il torrente Leomogna, che discende da Castelli.





### Modifica delle caratteristiche quantitative

Il tecnico dichiara che per i **fabbisogni idrici** in fase di **cantiere** si ricorrerà ai **servizi forniti dai Laboratori**.

Relativamente **all'esercizio**, il fattore causale analizzato ha riguardato la **modifica delle condizioni di emungimento delle acque di falda** correlato al funzionamento degli impianti di raffreddamento.

Il tecnico afferma che il progetto **non determina un incremento del volume totale di acqua di stillicidio** della galleria autostradale che comunque, non avendo caratteristiche idonee al servizio idropotabile, deve essere allontanata dalla galleria.

Il tecnico ricorda che **ad oggi i Laboratori prelevano meno di 33 l/s**, a fronte dei 100 l/s previsti nell'autorizzazione, dalla propria rete di raccolta delle acque di stillicidio per il raffreddamento. Aggiunge inoltre che considerando la futura installazione di **LUNA MV** già oggetto di autorizzazione pari a **7 l/s**, il **prelievo totale assommerà a ca. 40 l/s**. Tale volume di acqua viene poi restituito ad una apposita condotta, per essere allontanato dalla galleria ed inviato ad impianto di trattamento e, successivamente, al ricettore finale.

Il tecnico dichiara inoltre che, **tenuto conto** anche dell'utilizzo delle acque di raffreddamento previsti **per gli esperimenti da condursi** all'interno dei Laboratori autorizzati **e non ancora in funzione**, al fine di verificare, in caso di contemporaneità di messa in funzione dei vari strumenti, l'utilizzo effettivo della risorsa idrica, questa risulta assai limitata rispetto al quantitativo autorizzato.

Ai fini del **bilancio idrico** viene descritto che il decommissioning e dismantling degli impianti di **Borexino** e **DS-50** comporteranno **riduzione della potenza elettrica impiegabile** di circa 678 kWel, aggiungendo che l'utilizzo effettivo durante l'esperimento Borexino (200kW) corrisponde ad un **utilizzo medio di acqua di raffreddamento pari a circa 16 l/s**.

Viene aggiunto che l'installazione di **DS-20K** comporterà un **utilizzo massimo di acqua di raffreddamento stimato pari a circa + 26 l/s**, con un **valore medio intorno a 10 l/s**.

**Il valore totale rimane comunque ampiamente inferiore al quantitativo di 100 l/s autorizzati in fase di VIA, con parere favorevole del CCR-VIA n. 2328.**

Dal punto di vista quantitativo, pertanto, il tecnico ritiene che la significatività dell'effetto potenziale sia ampiamente rientrando nella VIA.

### Modifica delle caratteristiche qualitative

Il tecnico specifica come i **sistemi di raffreddamento** siano costruiti in maniera tale da prevedere la separazione totale dei fluidi, **senza alcun contatto fisico** sia tra il circuito chiuso di raffreddamento interno all'apparato con quello secondario chiuso, sia fra quest'ultimo ed il circuito primario dove circola l'acqua captata per il raffreddamento.

Viene descritto che il sistema è stato **comunque dotato di un sistema di trattamento** (disoleazione e sedimentazione), da adoperare in caso di ipotetici eventi accidentali e sono effettuati costanti controlli qualitativi delle acque scaricate.



Dal punto di vista **fisico** l'unica **alterazione potenziale** individuata dal tecnico è legata ad un **innalzamento della temperatura** a seguito del raffreddamento ma, a tale scopo evidenzia che:

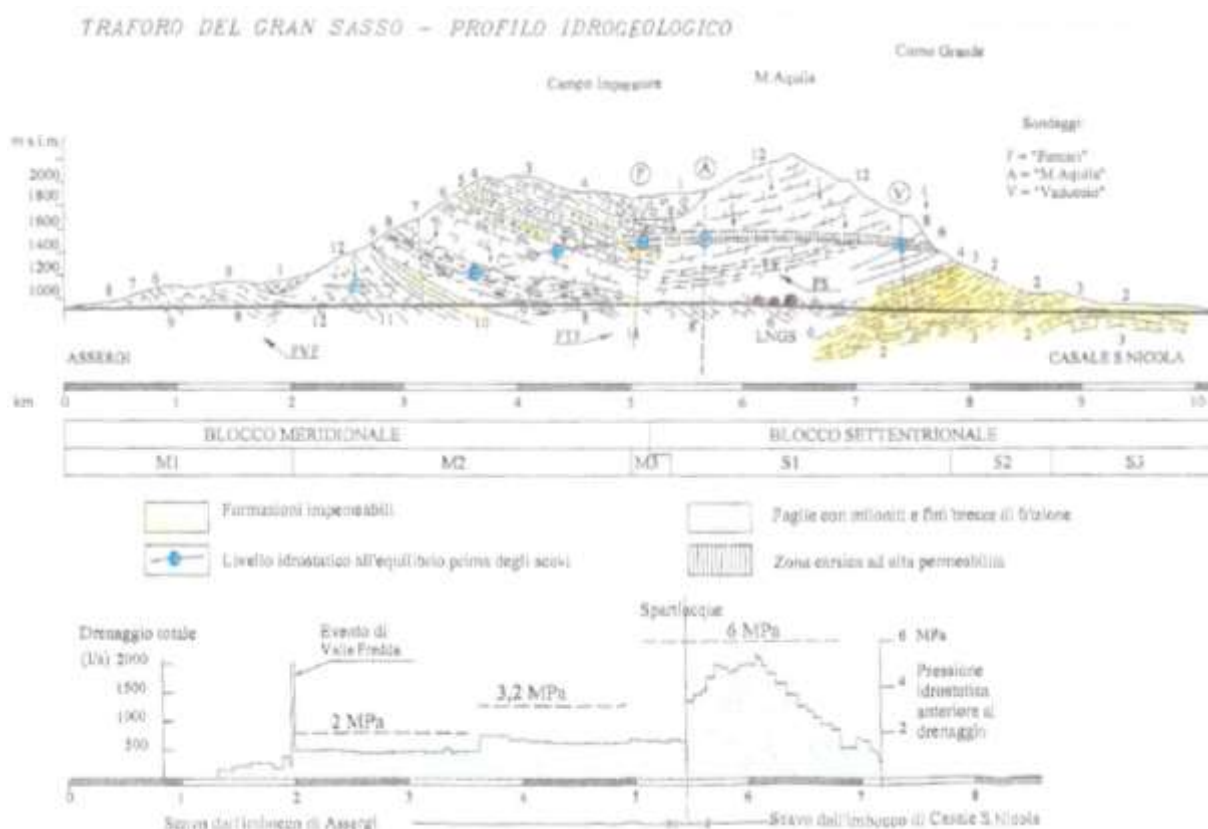
- l'attuale autorizzazione prescrive un **monitoraggio in continuo** delle caratteristiche qualitative delle acque, garantendo pertanto un continuo controllo dei valori prescritti: controllo continuo della variazione di temperatura al di sotto dei 3 gradi;
- sistema di monitoraggio continuo delle acque di stillicidio defluenti dai laboratori sotterranei dei LNGS, costituito da:
  - uno strumento di rivelazione on-line del carico organico totale (TOC - Total Organic Carbon) - una misurazione ogni 4 minuti circa;
  - uno spettrometro di massa con gascromatografo GC/MS per l'identificazione on-line qualitativa di composti organici volatili (VOC) – una misurazione completa all'incirca ogni 40 minuti;
  - una centralina multi-parametrica per monitoraggio on line dei seguenti parametri: torbidità, conducibilità, pH, temperatura.

Stante quanto sopra riportato, la significatività dell'impatto potenziale per gli aspetti qualitativi è da ritenersi trascurabile.

### 3. Suolo e sottosuolo

Il tecnico inquadra la localizzazione del laboratorio sia dal punto di vista geologico che geomorfologico e riporta la carta geomorfologica del PAI, che dà conto di presenza, nella proiezione superficiale del sito, di un orlo di nicchia di nivazione e la sommità di un canalone di valanga. È descritto che nella zona più strettamente connessa con l'area in argomento, la circolazione delle acque all'interno del massiccio è condizionata dall'assetto geologico strutturale generale.

Si passa quindi alla **descrizione della struttura idrogeologica del massiccio del Gran Sasso**, riportando diverse sezioni, tra cui la seguente rappresenta il profilo idrogeologico del traforo del Gran Sasso con indicazione del Blocco meridionale e del Blocco settentrionale ed i livelli di drenaggio totale.





In relazione a tale componente, **non essendo previste modifiche significative** alle sale che ospiteranno il Progetto di Esperimento DarkSide-20k (DS-20k), il tecnico **non ritiene siano presenti i nessi causali per generare effetti di alcun genere**, sia nella Dimensione Costruttiva, sia in quella Fisica ed Operativa.

In fase di **cantiere**, il tecnico ritiene che l'unica azione che può determinare effetti potenziali è correlata alla **scarificazione della pavimentazione** per l'installazione del basamento necessario per l'ancoraggio del criostato e la movimentazione dei portoni e che tali attività possono dare origine al fattore causale “*sversamenti accidentali*”, il cui effetto potenziale sarebbe la modifica qualitativa delle caratteristiche delle acque sotterranee. In merito a ciò il tecnico precisa che:

- l'intervento è relativo ad una parte di pavimentazione molto limitata;
- la durata dell'attività è altrettanto limitata nel tempo;
- non sono previste attività di scavo, bensì la realizzazione di una sovra-fondazione sopra la soletta esistente in c.a. L'operazione di scarificazione superficiale interessa i primi 6 cm della fondazione esistente.

Precisa infine che saranno messi in pratica opportuni accorgimenti in fase progettuale, atti a prevenire eventuali contaminazioni delle acque.

#### **4. Rifiuti**

Viene dichiarato che durante l'esercizio degli esperimenti non si producono rifiuti e materiali di risulta derivanti dall'esercizio degli impianti e, pertanto, si ritiene che le azioni di progetto in fase di esercizio non generino nessi causali per la componente e non vi sia interferenza in termini effetti potenziali.

Dal punto di vista della fase costruttiva, l'azione di progetto analizzata è correlata alla scarificazione superficiale della fondazione esistente, che determina un incremento della produzione di rifiuti inerti e, in totale, circa **5mc di materiale vario di cantiere**, proveniente principalmente da sfridi di materiale e da rifiuti da imballaggi.

Il tecnico fa riferimento al **Piano Regionale di Gestione Integrata dei Rifiuti** dal quale si evince che il totale in tonnellate anno di **rifiuti derivante dal codice 17** – costruzione e demolizione ammonta quasi a **1.200.000** per tutta la regione Abruzzo.

Pertanto, secondo il tecnico, il **materiale prodotto** dalle operazioni di cantiere è **totalmente trascurabile** se confrontato con il dato Regionale e quindi l'interferenza con la componente in esame sia trascurabile e conseguentemente la significatività dell'effetto potenziale sia altrettanto trascurabile.

#### **5. Impatto acustico**

Dal punto di vista del Clima Acustico, stante la configurazione dei laboratori, il tecnico afferma che l'unico effetto potenziale è correlato al fattore causale produzione di emissioni acustiche nella **fase di trasporto di materiale**, con la movimentazione di autocarri ed autobetoniere durante la fase di costruzione.

Pertanto, in relazione alla modifica del Clima Acustico, il tecnico ritiene che sia possibile analizzare l'impatto così come fatto per al componente aria.

Stante i flussi ipotizzati, il tecnico conclude che l'effetto potenziale sia del tutto trascurabile evidenziando due aspetti fondamentali: “[...]”

1. *l'area di cantiere è collegata da viabilità primaria autostradale, in cui l'entità dei flussi è del tutto trascurabile rispetto al normale traffico di esercizio;*
2. *il fenomeno della diffusione acustica segue una legge logaritmica, il che comporta che un raddoppio della potenza della sorgente comporti un incremento di 3 db al ricettore. Stante tale elemento, è possibile quindi affermare che l'incremento di traffico correlato all'esercizio del cantiere comporti incrementi nulli del rumore percepito alla sorgente”.*

Stante quanto sopra riportato, la significatività dell'effetto potenziale è ritenuta trascurabile.

#### **6. Salute pubblica**

Con riferimento alla Salute Pubblica, il tecnico ritiene che i fattori causali siano gli stessi correlati alle componenti Clima Acustico ed Aria e Clima e, pertanto, ritiene pertanto la significatività dell'effetto potenziale trascurabile.





## **7. Paesaggio**

Viene riportato che il progetto non prevede l'occupazione di nuove aree, prevedendo unicamente l'installazione di macchinari ed attrezzature all'interno di sale già costruite all'interno dell'ammasso del Gran Sasso. Tali macchinari sono situati in aree con accesso ristretto al pubblico: non sono pertanto visibili né hanno punti di fruizione panoramica tali da alterare percezioni paesaggistiche dei luoghi. Pertanto, anche in questo caso il tecnico ritiene che le azioni di progetto non generino nessi causali per la componente in esame e che non vi sia interferenza in termini effetti di potenziali.

## **8. Valutazione di incidenza ambientale**

Il proponente, contestualmente al procedimento di VA, ha avviato il procedimento di VIncA, (DPR 357/97 e smi), in quanto i laboratori dell'INFS interessano le seguenti aree della Rete Natura 2000:

- ZPS IT7110128 Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga;
- SIC IT7110202 Gran Sasso;
- SIC IT7120022 fiume Mavone.

Nello studio di VIncA presentato, il proponente, oltre a descrivere tecnicamente l'esperimento DarkSide-20k, ha illustrato le peculiarità dell'area dal punto di vista, idrogeologico, idrografico, floristico-vegetazionale, faunistico e paesaggistico, ed ha provveduto ad illustrare le peculiarità ambientali delle Aree Natura interessate presentando il quadro conoscitivo su habitat e specie di interesse comunitario.

Al fine di valutare i possibili impatti legati alla realizzazione del progetto di cui sopra, il tecnico ha quindi considerato i possibili fattori di incidenza delle seguenti fasi:

- cantiere;
- esercizio;
- scenari incidentali, sulla base dei risultati dell'Analisi di Rischio PRA (Preliminary Risk Analysis).

I fattori di potenziale impatto (incidenza) presi in considerazione sono stati i seguenti:

- occupazione/trasformazione di suolo;
- scavi/sbancamenti;
- trasporti;
- utilizzo di sostanze chimiche;
- emissioni di rumore;
- consumo di energia;
- prelievi, consumi o utilizzi idrici;
- scarichi idrici;
- emissioni in atmosfera;
- produzione di rifiuti;
- emissione di radiazioni (luminose, elettromagnetiche, ionizzanti);
- fattori di impatto (incendi, emissioni di sostanze gassose, rilascio di sostanze liquide, ecc.) derivanti da possibili scenari incidentali correlati alle sostanze e le tecnologie utilizzate.

Il tecnico ha quindi prodotto delle schede di sintesi, il cui contenuto viene integralmente illustrato al CCR-VIA, nelle quali per ogni fase considerata sono valutati i possibili fattori di incidenza e la loro eventuale presenza legata al progetto DarkSide-20k.

### **Valutazione della possibilità di causare interferenze negative da parte dei fattori analizzati**

Il tecnico dichiara quindi che l'analisi effettuata non ha evidenziato alcun fattore, in tutte le fasi considerate (cantiere, esercizio, scenari incidentali), in grado di causare interferenze negative sui sistemi ambientali (abiotici e biotici) delle aree Natura 2000; infatti, una parte dei fattori di impatto non sono presenti e altri invece non sono risultati in grado di incidere negativamente sui siti Natura 2000.

### **Eventuali misure di mitigazione e compensazione**

In considerazione dei risultati delle valutazioni di cui ai capitoli precedenti, il tecnico dichiara che non emerge la necessità o opportunità di individuare misure di mitigazione e compensazione, oltre a quanto già incorporato nel progetto e negli aspetti tecnici e gestionali dei Laboratori del Gran Sasso.





**Dipartimento Territorio - Ambiente**  
**Servizio Valutazioni Ambientali**

**Istruttoria Tecnica**

Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. – V.A. art. 19 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. con contestuale VIncA (DPR357/97 e ss.mm.ii.)

**Progetto**

Laboratori Nazionali del Gran Sasso – Progetto DarkSide 20K

**Conclusioni**

Il tecnico dichiara che la valutazione del progetto di esperimento DarkSide-20k da realizzare all'interno dei Laboratori sotterranei del Gran Sasso non ha evidenziato rischi effettivi di incidenze negative sulle aree Natura 2000

**Referenti della Direzione**

Titolare istruttoria:

Ing. Erika Galeotti

Ing. Andrea Santarelli

Dott. Pierluigi Centore

Prot. n. 0092687 del

09/03/2022

Al Dirigente del  
Servizio Valutazioni Ambientali  
dpc002@pec.regione.abruzzo.it  
dpc002@regione.abruzzo.it

Oggetto: richiesta di partecipazione alla seduta del CCR-VIA.

La sottoscritta (Nome e Cognome) \_\_\_\_\_, nata a \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_ identificato tramite documento  
di riconoscimento Passaporto n. \_\_\_\_\_ rilasciato il \_\_\_\_\_  
da \_\_\_\_\_ qualità di \_\_\_\_\_ (specificare se in rappresentanza di un Ente, Associazione, privato cittadino,  
ecc...) dipendente Laboratori Nazionali Gran Sasso  
chiede di poter partecipare, *tramite l'invio della presente comunicazione*, alla seduta del CR-  
VIA relativa alla discussione del procedimento di \_\_\_\_\_ (Verifica di Assoggettabilità, VIA, VIncA) Specificare Intervento  
Verifica di Assoggettabilità Progetto DARKSIDE 20k,  
in capo alla ditta proponente INFN-Laboratori Nazionali del Gran Sasso,  
che si terrà il giorno 10/03/2022 ore 16:30  
DICHIARAZIONE:

Luogo e data: 08/03/2022

Firma del richiedente

1. Documento di riconoscimento.

Pr. n. 0092684

del 09/03/2022

Al Dirigente del  
Servizio Valutazioni Ambientali  
dpc002@pec.regione.abruzzo.it  
dpc002@regione.abruzzo.it

**Oggetto:** richiesta di partecipazione alla seduta del CCR-VIA.

Il sottoscritto (Nome e Cognome) \_\_\_\_\_, nato a \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_ identificato tramite documento  
di riconoscimento C.I. \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ rilasciato il \_\_\_\_\_.  
da \_\_\_\_\_, in qualità di (specificare se in rappresentanza di un Ente, Associazione, privato cittadino,  
ecc...) dipendente dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso

chiede di poter partecipare, *tramite l'invio della presente comunicazione*, alla seduta del CR-  
VIA relativa alla discussione del procedimento di (Verifica di Assoggettabilità, VIA, VIncA) Specificare Intervento

Verifica di Assoggettabilità Progetto DARKSIDE 20K

in capo alla ditta proponente INFN-Laboratori Nazionali del Gran Sasso

che si terrà il giorno 10/03/2022 ore 16:30

DICHIARAZIONE:

-

Luogo e data **08/03/2022**

RAJUL

1. Documento di riconoscimento.

a.



Luogo e data 09/03/2022

Ezso Pruitzel

1. Documento di riconoscimento.

Spett.le Regione Abruzzo  
Dipartimento OO.PP., Governo del Territorio e Politiche Ambientali  
**Servizio Valutazioni Ambientali**  
segreteriaCCR-VIA@regione.abruzzo.it

**Oggetto: Convocazione CCR VIA in video – giorno 10 marzo 2022 - Dichiarazione in audizione**

**Procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA (VA) – Codice Pratica: 22/0008446**

In riferimento al collegamento per l'audizione al CCR-VIA in videoconferenza tenuto in data odierna si inviano di seguito le dichiarazioni fornite durante l'incontro, ad integrazione della documentazione già sottomessa.

**1. Cronoprogramma attività di cantiere e sfasamento attività operazioni di decommissioning di Borexino**

In riferimento alla richiesta di eventuali interferenze con le operazioni in corso di decommissioning di Borexino, si fa presente che le attività di cantiere verranno realizzate al termine delle operazioni di svuotamento dello pseudocumene, garantendo la non sovrapposibilità degli interventi.

I Laboratori hanno stimato infatti il seguente cronoprogramma:

- fino a maggio 2022: operazioni di svuotamento dello pseudocumene;
- a partire da giugno 2022: allestimento del cantiere di DarkSide 20k ai fini della realizzazione della sovrafondazione in Sala C.

Completata la costruzione della sovrafondazione si procederà nella seconda metà del 2022, con la costruzione del criostato.

L'installazione degli impianti accessori in Galleria TIR sono stimati a partire dalla metà del 2023.

**2. Continuità impermeabilizzazione di Sala C**

Come rappresentato in audizione, i LNGS effettueranno subito dopo i lavori di realizzazione della sovrafondazione, la resinatura dell'intera zona relativa all'esperimento DarkSide-20k.

Le operazioni di resinatura saranno preventivamente comunicate al Tavolo Tecnico previsto dal Protocollo d'Intesa del Sistema Idrico del Gran Sasso e saranno svolte secondo tutte le accortezze già messe in atto in precedenti analoghi interventi di resinatura, in linea con quanto concordato coi componenti del Tavolo medesimo.

*Presenti all'incontro:*

*Prof. Ezio Previtali  
Ing. Raffaele Adinolfi Falcone  
Ing. Maria Teresa Ranalli*