



CLIENT / *Committenza*



Fondazione Human Technopole – Viale Rita Levi-Montalcini, 1– Area MIND – Cargo 6 – 20157 Milano, Italy

## Progetto Esecutivo di RETE DI DISTRIBUZIONE AZOTO LIQUIDO



**PROGETTISTA**  
Ing. Pier Angelo Galligani  
Via Carlo del Greco 25/A  
Cap 50141- Firenze (FI)  
Telefono:  
Fax: 055/455561  
E-mail: p.galligani@tcfirenze.com

TIMBRO - FIRMA



### TECHNICONCONSULT FIRENZE S.R.L.

Via Carlo del Greco 25/A – 50141 Firenze (Italia) • Tel. 055 455561 • Fax 055 4555660 • info@tcfirenze.com • techniconsult@pec.it  
www.tcfirenze.com • Capitale Sociale Euro 50.000,00 i.v. • C.F.P. IVA e Iscr. Reg. Imprese: 04464250481 • R.E.A. FI-453620  
Codice Destinatario Fatturazione Elettronica 5RU082D • Certificato ISO 9001:2015 Ente certificatore DNV GL

R01	02-03-2023	Aggiornamento emissione per Verifica	FCO	SRI	GAB
R00	13-01-2023	Emissione per approvazione	FCO	SRI	GAB
No. / N°	DATE / Data	ISSUE DESCRIPTION / Tipo Emissione	DRA. / Red.	VER. / Ver.	APP. / App.

### DOCUMENT DESCRIPTION / *Descrizione Documento*

Relazione interferenze


### DOCUMENT NUMBER / *Documento N°*

CAM-22\_399-PE-MEP-RP-XXX-02\_R01

FORMAT / *Formato* A4 210x297mm


SCALE / *Scala* xx

AUTHOR / *Autore* HT

	<b>FONDAZIONE HUMAN TECHNOPOLE</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO RETE DI DISTRIBUZIONE DI AZOTO LIQUIDO</b>		
<b>Rete di distribuzione di azoto liquido – N2L</b>	Foglio	di	
<b>Relazione Interferenze</b>	2	7	

## Sommario

SCOPO DEL DOCUMENTO.....	3
DESCRIZIONE DEL CAMPUS HT .....	3
PALAZZO ITALIA – INTERFERENZE – STATO DI FATTO .....	4
NORTH PAVILLON – INTERFERENZE – STATO DI FATTO .....	6

	<b>FONDAZIONE HUMAN TECHNOPOLE</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO RETE DI DISTRIBUZIONE DI AZOTO LIQUIDO</b>		
<b>Rete di distribuzione di azoto liquido – N2L</b>	Foglio	di	
<b>Relazione Interferenze</b>	3	7	

## SCOPO DEL DOCUMENTO

Lo scopo di questo documento è di evidenziare eventuali interferenze nella realizzazione dell'infrastruttura per la distribuzione dell'azoto liquido da utilizzare nei laboratori della Fondazione Human Technopole (di seguito anche solo "HT") avente sede in Milano, area MIND.

Il Campus HT sarà organizzato in Centri di ricerca che condivideranno i laboratori sperimentali e di supporto (locali crioconservazione e colture cellulari) e Facility di ricerca, tra cui la Facility di microscopia elettronica.

In particolare, il presente il progetto prevede la fornitura e posa in opera di:

1. Serbatoi criogenici principali di stoccaggio di azoto liquido (solo per la parte installazione, in quanto parte del presente appalto ma all'interno dei servizi di nolo);
2. Linee di distribuzione di azoto liquido di rifornimento ai diversi punti d'uso;
3. Sistemi di controllo, sicurezza e di allarme (per la parte organi di intercetto delle linee).

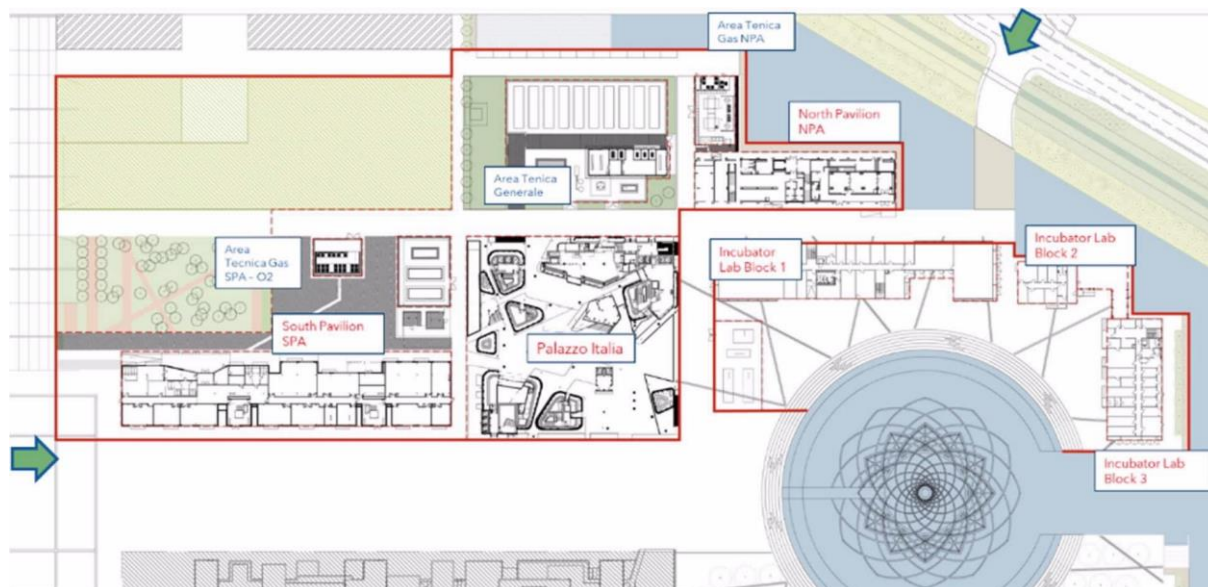
## DESCRIZIONE DEL CAMPUS HT

La fornitura di azoto liquido include due aree del Campus HT:

- I laboratori di microscopia elettronica situati in North Pavillion (NPA), in particolare le stanze Krios e Glacios al piano 0;
- La criobanca che sarà situata al piano interrato di Palazzo Italia (PIT).

I punti d'uso da alimentare mediante una linea di distribuzione di azoto liquido comprendono i contenitori criogenici di stoccaggio (TEM Supply Tank) per il refill dei crio-microscopi Krios e Glacios, nelle omonime stanze, e i contenitori di stoccaggio criobiologici o altri strumenti (Ultrafreezer), situati nel Palazzo Italia.

Le linee di distribuzione dell'azoto liquido sono alimentate da due serbatoi principali. Fare riferimento ai P&ID relativi (rispettivamente doc. PIT-22\_399-PE-GAS-SD-XXX-01 per Palazzo Italia e doc. NPA-22\_399-PE-GAS-SD-XXX-01 per North Pavillion).



*Figura 1: Planimetria generale*

## **PALAZZO ITALIA – INTERFERENZE – STATO DI FATTO**

La linea del Palazzo Italia verrà alimentata da un serbatoio (TK-001) di capacità pari a 10 m<sup>3</sup>, sufficiente per garantire i consumi di almeno una settimana per quanto riguarda i contenitori criobiologici e un sistema di backup degli ultrafreezer di un giorno e mezzo.

Il serbatoio da 10m<sup>3</sup> di capacità sarà installato sulla soletta esistente di fronte al Palazzo Italia, come indicato nel disegno relativo alla distribuzione della linea di N liquido facente parte dello studio di fattibilità.

Dall'analisi della relazione di calcolo della fondazione esistente, resa disponibile da parte di Human Technopole, si è valutato che non sono richieste opere aggiuntive di rinforzo per realizzare quanto previsto nel progetto di fattibilità, ma solamente cordolature per evitare dispersioni eventuali di liquido refrigerato. Saranno inoltre predisposte recinzioni attorno al serbatoio, con porta di accesso per delimitazione dell'area.

Relativamente al percorso della nuova tubazione di azoto liquido sono già presenti cunicoli nell'area esterna a partire dal basamento del serbatoio da 10 m<sup>3</sup>.

All'interno dell'edificio la nuova tubazione avrà percorso a soffitto del piano interrato.

**Non si evidenziano criticità o interferenze con impianti esistenti.**

Si riporta documentazione fotografica con individuate le varie aree.



**Rete di distribuzione di azoto liquido – N2L**

Foglio

di

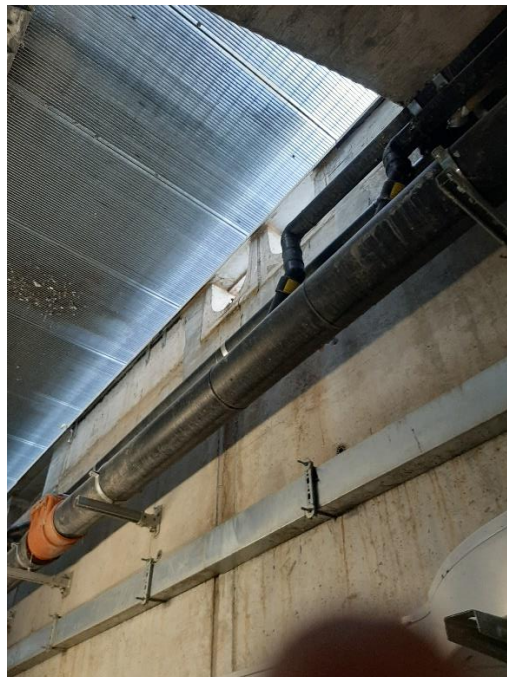
**Relazione Interferenze**

5

7



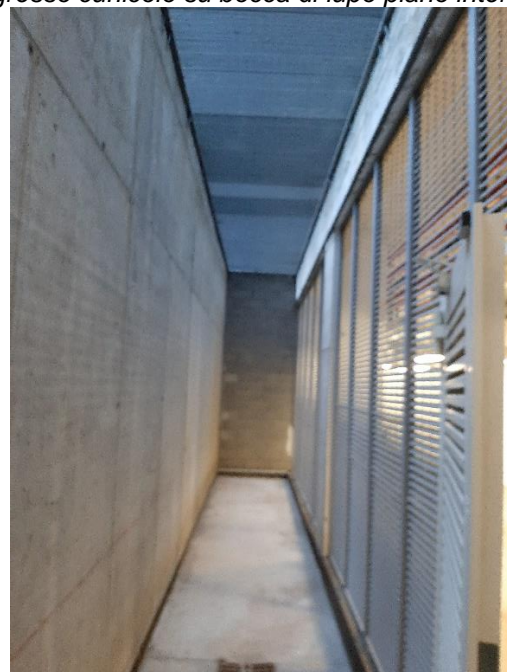
*Cunicolo esterno*




*Ingresso cunicolo su bocca di lupo piano interrato*



*Piano interrato – Stato di fatto*



*Bocca di lupo per scarico valvole di sicurezza*

	<p align="center"><b>FONDAZIONE HUMAN TECHNOPOLE</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO RETE DI DISTRIBUZIONE DI AZOTO LIQUIDO</b></p>		
<b>Rete di distribuzione di azoto liquido – N2L</b>	Foglio	di	
<b>Relazione Interferenze</b>	6	7	

## NORTH PAVILLON – INTERFERENZE – STATO DI FATTO

Per l'alimentazione degli utilizzi al North Pavillion si installerà un serbatoio da (TK-002) di capacità pari a 0,8 m<sup>3</sup>, sufficiente anch'esso per garantire i consumi di almeno una settimana.

Il serbatoio da 800lt di capacità sarà installato all'interno dell'attuale box stoccaggio bombole di O<sub>2</sub>.

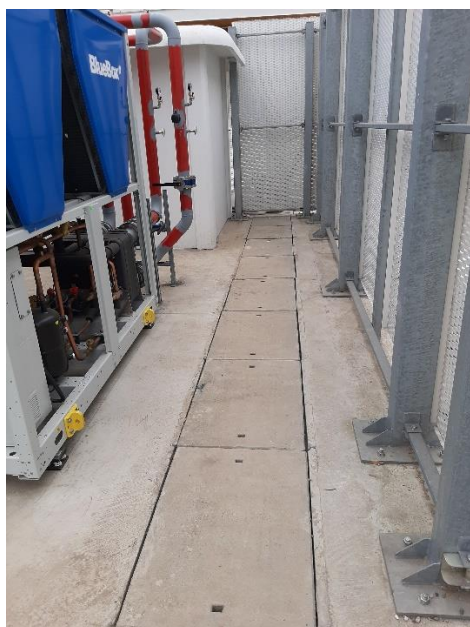
Dall'analisi della relazione di calcolo della fondazione esistente, resa disponibile da parte di Human Technopole, si è valutato che non sono richieste opere aggiuntive di rinforzo per realizzare quanto previsto nel progetto di fattibilità, ma solamente cordolature per evitare dispersioni eventuali di liquido refrigerato. Saranno inoltre predisposte recinzioni attorno al serbatoio, con cancello di accesso per delimitazione dell'area.

Relativamente al percorso della nuova tubazione di azoto liquido sono già presenti cunicoli nell'area esterna a partire dal locale stoccaggio bombole.

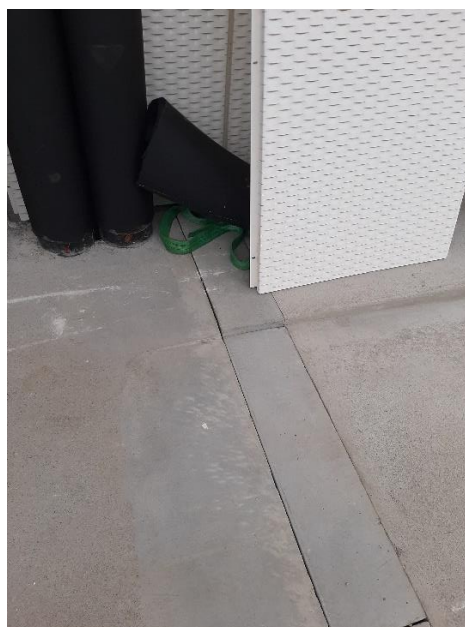
All'interno dell'edificio la nuova tubazione avrà percorso a soffitto del piano terra.

**Non si evidenziano criticità o interferenze con impianti esistenti.**

Si riporta documentazione fotografica con individuate le varie aree.



*Cunicolo zona tecnica*



*Attraversamento strada*



**Rete di distribuzione di azoto liquido – N2L**

Foglio

di

**Relazione Interferenze**

7

7



*Percorso esterno*



*Percorso esterno a soffitto*