



Ministero dell' Ambiente e della Sicurezza Energetica

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

Sottocommissione VIA

Parere n. 777 del 23 giugno 2023

Progetto:	<p><i>Verifica di ottemperanza</i></p> <p>Aeroporto di Bari - Palese. Master Plan 2022. Decreto VIA n. 277 del 19/11/2014. Verifica di ottemperanza condizione ambientale A)1</p> <p>ID_VIP 9434</p>
Proponente:	<p>ENAC</p>

La Sottocommissione VIA

RICHIAMATA la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n. 152 recante “Norme in materia ambientale” e ss.mm.ii. (d’ora innanzi D. Lgs. n. 152/2006) e in particolare l’art. 8 (Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS);

- i Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 241 del 20/08/2019 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS (d’ora innanzi: Commissione) e n. 7 del 10/01/2020 di nomina del Presidente della Commissione, dei Coordinatori delle Sottocommissioni VIA e VAS e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24/11/2020 e con Decreto del Ministro per la Transizione Ecologica n. 11 del 13/01/2022;

PREMESSO che:

- l’ENAC con nota prot.n.10955 del 27/01/2023 ha presentato, ai sensi dell’art.28 del D. Lgs. n. 152/2006, domanda per l’avvio della procedura di verifica di ottemperanza alla condizione ambientale n.1 impartita con il decreto di compatibilità ambientale D.M. n.277 del 19/11/2014 concernente il progetto “*Master Plan 2022 dell’aeroporto di Bari-Palese*”;

- la domanda è stata acquisita dalla Divisione V – Procedure di valutazione VIA e VAS della Direzione generale valutazioni ambientali (d’ora innanzi Divisione) con prot. n. MiTE/12098 in data 27/01/2023;

- la domanda è stata successivamente perfezionata con nota prot.n.40454 del 29/03/2023, acquisita al prot. n. MASE/48631 del 30/03/2023;

- la Divisione con nota prot. n. MASE/80440 del 18/05/2023, acquisita con prot. n. CTVA/5813 del 18/05/2023, ha disposto l’avvio dell’istruttoria tecnica presso la Commissione per la verifica di ottemperanza alla condizione ambientale in argomento;

- con la stessa nota, al fine di concludere il procedimento nei tempi stabiliti dall’art. 28 del D. Lgs. n. 152/2006, la Divisione ha comunicato di restare nell’attesa del contributo della Città Metropolitana di Bari, in qualità di ente coinvolto nella verifica di ottemperanza alla condizione ambientale in argomento;

RILEVATO che per il progetto in questione:

- con decreto di compatibilità ambientale D.M. n. 277 del 19/11/2014, è stato espresso giudizio positivo con prescrizioni circa la compatibilità ambientale del progetto “*Master Plan 2022 dell’aeroporto di Bari-Palese*”;

- con decreto direttoriale D.D. n. 205 del 7/07/2020, è stata dichiarata ottemperata la prescrizione A 9 e non ottemperate le prescrizioni sez. A) nn. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, per le quali il citato decreto ha determinato che “*Ai fini del completamento dell’ottemperanza alle prescrizioni, il proponente dovrà presentare una nuova istanza per l’avvio delle verifiche stesse, entro i termini stabiliti dal provvedimento di compatibilità ambientale*”;

- con decreto direttoriale D.D. n. 268 del 27/07/2021, è stata nuovamente determinata la mancata ottemperanza alla stessa condizione ambientale lett. A) n. 1 nonché il superamento condizione ambientale lett. A) n. 8; il D.D. specificava che “*ai fini della ottemperanza alla condizione ambientale lett. A) n. 1, il proponente dovrà presentare una nuova istanza per l'avvio della verifica, entro i termini stabiliti dal provvedimento di compatibilità ambientale, e tenendo conto di quanto indicato dalla Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA/VAS nell'allegato parere.*”;

- in particolare, il Parere CTVA n.298 del 06/07/2021 recita:

- *è stata prodotta la documentazione inerente alla Progettazione dello Stato di fatto con elaborati grafici di dettaglio e una relazione tecnico-illustrativa dell'impianto di trattamento delle acque;*
- *tuttavia la normativa richiamata nella documentazione trasmessa non è aggiornata; si possono richiamare, a titolo esemplificativo e non esaustivo, a livello nazionale:*
 - *il Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554 (Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni - G.U. n. 98 del 28 aprile 2000) è stato abrogato dal D.P.R. n. 207 del 2010 dall'8 giugno 2011);*
 - *il Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152 -"Testo aggiornato del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, recante: "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole", a seguito delle disposizioni correttive ed integrative di cui al decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 258" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 246 del 20 ottobre 2000 - Supplemento Ordinario n. 172;*
 - *la direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane è stata recepita nel nostro ordinamento nel 1999 con il decreto legislativo n. 152, successivamente abrogato e sostituito dal decreto legislativo n. 152 del 2006, Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006);*
 - *la direttiva 91/676/CEE è stata recepita nel D. Lgs. n. 152/2006 art.112 Art. 92 - la designazione delle zone vulnerabili da Nitrati (ZVN) di origine agricola*
 - *la pianificazione di bacino distrettuale ha sostituito/integrato/aggiornato il Piano di Tutela delle acque;*
- *non è ancora concluso l'iter istruttorio della Provincia per quanto concerne l'autorizzazione;*
- *non è stata avanzata richiesta dalla Società Aeroporti di Puglia S.p.A. per il conseguimento del titolo abilitativo aggiornato, allo scarico delle acque meteoriche, così come richiesto dalla Città Metropolitana di Bari;*
- *la Documentazione di Progetto richiesta doveva inoltre dimostrare che lo strato di 25 m calcarenitico e carbonitico svolga effettivamente una funzione operativa e inoltre doveva avere l'approvazione per competenza della Provincia di Bari – Servizio Ambiente; a tale proposito la documentazione di settore trasmessa (Relazione geologica e geotecnica e Relazione idrogeologica) è datata al giugno 2014, antecedente quindi al Decreto VIA n. 277 del 19/11/2014. Inoltre non è riportata l'approvazione della Provincia di Bari – Servizio Ambiente.*

RILEVATO che:

- il presente parere ha per oggetto l'esame della seguente documentazione acquisita per **il completamento della** verifica di ottemperanza alla condizione ambientale n. 1 di competenza del MATTM (ora MASE) così come disposto dalla Divisione con la nota sopracitata prot. n. MASE/80440 del 18/05/2023:

1. RELAZIONE GENERALE
2. RELAZIONE IDRAULICA
3. RELAZIONE GEOLOGICA E PROVE DI ASSORBIMENTO IN FORO- AIR SIDE
4. RELAZIONE GEOLOGICA E PROVE DI ASSORBIMENTO IN FORO- LAND SIDE
5. COROGRAFIA
6. PLANIMETRIA GENERALE - STATO DI FATTO
7. PLANIMETRIA APRON LATO EST
8. PLANIMETRIA APRON LATO OVEST
9. PLANIMETRIA VIABILITA' DI ACCESSO - LAND SIDE
10. OPERE E SISTEMAZIONI IDRAULICHE - POZZETTI E CANALINE PREFABBRICATE
11. OPERE E SISTEMAZIONI IDRAULICHE - VASCHE DI TRATTAMENTO ESISTENTI
12. VASCA DI DISPERSIONE TIPO - CARPENTERIE ED ARMATURE ESISTENTI
13. Autorizzazione Unica Ambientale rilasciata dal Comune di Bari;

Per quanto riguarda la condizione ambientale 1

RILEVATO che:

- la condizione ambientale n. 1 (Scarichi idrici) riporta: *“Considerato che l’Autorizzazione allo scarico delle acque meteoriche opportunamente trattate rilasciata dalla Provincia di Bari è in scadenza con il marzo 2014, dovrà essere documentato con una Progettazione dello Stato di fatto con Elaborati Grafici di dettaglio e una Relazione Tecnico-Illustrativa, l’impianto di trattamento delle acque in modo di avere conferma del corretto smaltimento di reflui potenzialmente inquinanti conseguenti il traffico aereo e degli aeromobili a terra come prevede il D. Lgs. n. 152/2006 oltre alle norme UNI EN-858 e UNI EN-1825, in modo da escludere tassativamente ogni possibilità di inquinamento delle falde sotterranee. La Documentazione di Progetto richiesta dovrà inoltre dimostrare che lo strato di 25 m calcarenitico e carbonitico svolga effettivamente una funzione operativa e inoltre dovrà avere l’approvazione per competenza della Provincia di Bari – Servizio Ambiente”*;

- il termine per l’avvio della verifica di ottemperanza risulta: ante operam;

- come ente coinvolto risulta la Provincia di Bari;

CONSIDERATO che con riferimento alla documentazione presentata:

- il Proponente descrive il sistema di smaltimento delle acque sia per l’Air Side sia per il Land Side attraverso diversi elaborati progettuali, come di seguito indicati.

Descrizione delle aree

Le aree *Air Side* si compongono dei seguenti settori principali: Pista (RWY 07-25), Piazzale (APRON), Vie di rullaggio (TWY A-B-C-D-E-F-G), nuovo prolungamento della strada circostante il sentiero mdi avvicinamento, Area depositi carburanti (Deposito Carboil – Deposito – Deposito ADP), Area Elicotteri Enti di Stato (GdF – Polizia di Stato – VVF) a seguito dei lavori riguardanti la pista di volo.

Le aree *Land Side* si compongono dei seguenti settori: parcheggi esterni (P1-P2-P3-P4-P5-P6), parcheggio multipiano, aerostazione fruibile al pubblico, ex aerostazione passeggeri, viabilità di accesso ed uscita

dall'aeroporto. Tutte queste aree convogliano in un unico collettore (vedi Aut. Provincia Bari n.782 del 31.08.2012) che scarica sul pozzetto di Viale Enzo Ferrari prospiciente viale d'Annunzio.

I sistemi di smaltimento delle acque per l'Air Side e per il Land Side sono stati inseriti come blocchi distinti:

Air Side

- Blocco A - Indica il sistema di smaltimento delle acque relativo alla pista 07/25 (dal raccordo F fino al raccordo A), alla via di rullaggio T (dal raccordo A fino al raccordo F) e all' APRON 2 e 3.
- Blocco B - Indica il sistema di smaltimento delle acque relativo al prolungamento di pista 07/25 e della via di rullaggio T.
- Blocco C - Indica il sistema di smaltimento delle acque relativo al piazzale ovest (APRON 4)
- Blocco D - Indica il sistema di smaltimento delle acque relativo al piazzale est (APRON 1)
- Blocco E - Indica il sistema di smaltimento delle acque relativo al deposito carburante

Land Side

- Blocco 1 - Indica il sistema di raccolta a servizio delle aree esterne (parcheggi e strade) della aerostazione passeggeri, ex aerostazione passeggeri, altri plessi e viabilità secondarie e del parcheggio multipiano ed il sistema di raccolta e smaltimento delle acque intercettate dal fosso di guardia posto a presidio della strada di accesso all'aerostazione.
- Blocco 2 - Indica il sistema di smaltimento delle acque del parcheggio di sosta P3.
- Blocco 3 - Indica il sistema di smaltimento delle acque della zona "Rent a car" del parcheggio di sosta P6.

Il sistema di accumulo e trattamento delle acque di seconda pioggia, in ottemperanza al D. Lgs. n. 152/2006 e all'art.10 del R.R. 26/13 Puglia, è obbligatorio solo per quelle aree dove avviene lo "stoccaggio, travaso, carico e scarico di idrocarburi". Il Proponente dichiara che nel caso in esame questo avviene solamente in *Air Side* in corrispondenza dell'APRON (Blocchi A-C-D) attualmente sprovvisto di sistema di gestione delle acque di seconda pioggia e del deposito carburanti (Blocco E) già provvisto di sistema di accumulo e trattamento delle acque di seconda pioggia e che comunque confluisce nel sistema di raccolta dell'APRON.

Impianto tipo di seconda pioggia – Apron (Blocchi A – C – D – E)

Ai fini del calcolo delle portate, si stabilisce che si verifichi in 15 minuti e si assume un coefficiente di deflusso per le aree impermeabili pari a 1. Nel dimensionamento dell'impianto sono rispettati i seguenti criteri generali:

- giusta economia delle opere;
- basso costo di energia elettrica impegnata;
- minimi costi di conduzione e di esercizio;
- giusta disposizione delle vasche prefabbricate per consentire economici futuri ampliamenti.

L'impianto progettato ha la specifica funzione di:

- deviare le acque di 2a pioggia (successive acque precipitate sul piazzale) da quelle di 1a pioggia già raccolte nella sezione di accumulo del sistema di trattamento;
- trattare le acque accumulate con idoneo sistema tecnologico;

- smaltirle dopo il trattamento di depurazione.

L'impianto proposto è costituito da vasche modulari prefabbricate in C.A. monoblocco per l'accumulo e il trattamento delle acque di prima pioggia. L'impianto di trattamento vero e proprio è quello già esistente in disponibilità di ogni singola vasca, a cui segue una vasca di pozzi perdenti avente funzione di scarico finale.

Il 1° modulo prefabbricato denominato "VASCA DI DECANTAZIONE ACCUMULO" conterrà internamente le seguenti fasi di trattamento e/o i seguenti componenti:

- sistema di grigliatura all'ingresso delle acque;
- valvola di esclusione posta sulla tubazione ingresso acque, regolata da comando a galleggiante, la quale una volta raggiunto il livello massimo stabilito, interverrà a bloccare l'afflusso delle acque precipitate successivamente a quelle considerate di prima pioggia;
- accumulo delle acque prima pioggia, cioè la frazione di pioggia di ogni evento meteorico pari ai primi 2,5 mm;
- decantazione del materiale sedimentabile che per effetto gravitazionale tende a depositarsi sul fondo della vasca (fango, sabbie, morchie, ecc.);
- rilancio acque di prima pioggia realizzato tramite l'utilizzo di n.1 elettropompa sommergibile che smaltisce le acque accumulate nel comparto finale di disoleatura-filtrazione; la portata sollevata sarà regolata da un limitatore dotato di valvola per regolazione del flusso e verrà scaricata nell'arco di circa 8-10 ore.

Il 2° modulo monoblocco prefabbricato denominato "DISOLEATORE" conterrà il seguente trattamento:

- disoleazione di tutte quelle sostanze leggere oleose che tendono a galleggiare in superficie (grassi e oli minerali, idrocarburi non emulsionati);
- filtrazione a coalescenza dell'effluente allo scopo di bloccare eventuali particelle di oli, grassi o idrocarburi ancora in sospensione nelle acque;
- dispositivo di chiusura automatica dello scarico finale (otturatore a galleggiante tarato per liquidi leggeri) per impedire sversamenti accidentali di reflui non trattati;
- accumulo oli flottati, sfiorati sulla superficie del comparto di separazione.

Schema a blocchi e schema assometrico – impianto di prima e seconda pioggia

Le acque maggiormente inquinate sono quelle della prima frazione (prime piogge) di ogni evento meteorico, con la percentuale più alta di sostanze inquinanti e tutti gli oli raccolti nei piazzali, mentre le successive (secondo piogge) non contengono, di norma, gli oli, ma comunque presentano una percentuale minore di sostanze inquinanti che non permettono di essere scaricate direttamente senza un impianto di seconda pioggia.

Processo idraulico - depurativo

Le acque di 1a pioggia raccolte nei comparti di accumulo del 1° modulo, a riempimento avvenuto, saranno escluse dalle successive acque meteoriche di dilavamento della superficie scolante in oggetto (2a pioggia) tramite la chiusura della valvola posta sulla tubazione di ingresso acque del 1° modulo, comandata da un galleggiante tarato a un adeguato livello. Le successive acque meteoriche precipitate defluiranno alla tubazione di *by-pass* presente nel pozzetto deviatore/ripartitore installato a monte del sistema di accumulo.

1a pioggia

Le acque accumulate defluiranno tramite apposita fenditura nel comparto di rilancio-sollevamento e per mezzo di una pompa sommergibile (la portata della pompa sarà regolata attraverso adeguato limitatore di portata tarabile manualmente) saranno scaricate nel comparto, 2° modulo, di disoleatura. Se allo stesso tempo il sensore presenza pioggia a servizio dell'impianto si attiverà, un apposito automatismo installato nel quadro elettrico provvederà a bloccare il funzionamento della elettropompa e a farla ripartire una volta terminata la pioggia. Al termine dello svuotamento della zona di accumulo (entro 48-72 ore dalla fine della precipitazione) si ripristineranno automaticamente le impostazioni iniziali dell'impianto in modo da renderlo disponibile per un altro ciclo depurativo. Nel comparto 2° modulo di disoleatura-filtrazione avverrà la separazione di oli non emulsionati e idrocarburi mediante flottazione. Periodicamente le sostanze accumulate all'interno dei manufatti dovranno essere asportate e smaltite a mezzo di autospurgo con ditte specializzate. Le acque proseguiranno all'interno dell'originario impianto di trattamento posto subito a monte sia del pozzetto di campionamento sia degli scarichi indicati nelle Vasche con pozzi a perdere a servizio dell'APRON. Per la 2a pioggia (art.10 del R.R. 26/13) l'impianto di seconda pioggia è l'abbinamento di un impianto di trattamento delle acque di prima pioggia discontinuo e un impianto per le acque di seconda pioggia continuo. Le acque scolmate dal pozzetto deviatore/ripartitore installato a monte del sistema di accumulo proseguiranno verso l'impianto di disoleazione/defangazione in continuo per il trattamento della seconda pioggia. Le acque di seconda pioggia, una volta trattate, proseguiranno alla volta del pozzetto di campionamento e degli scarichi indicati nelle Vasche con pozzi a perdere a servizio dell'APRON.

Prove di permeabilità in foro

La campagna di indagini geognostiche eseguita presso il cantiere in oggetto (*Report* Indagini Geognostiche allegato alla Relazione Geologica ed idrogeologica) è consistita nella realizzazione di n. 6 perforazioni verticali sino alla profondità di 10 m dal p.c. e n.3 sondaggi a distruzione, della profondità di 25 m, entro i quali è stata eseguita una prova di assorbimento al fine di valutare il coefficiente K di permeabilità dei terreni attraversati. Le prove di permeabilità eseguite in foro di sondaggio consentono di ottenere una stima quantitativa del coefficiente di permeabilità del terreno (prova Lefranc) o della roccia (prova Lugeon). I valori rilevati sono compatibili sia con la situazione geo-morfologica riscontrata in situ che con i valori utilizzati al momento della progettazione delle vasche di restituzione a pozzi perdenti esistenti, pari a $5.0 \cdot 10^{-10}$ m/s.

Sistemi di raccolta e trattamenti esistenti

Il complesso di opere e interventi di sistemazione idraulica è strutturato per raccogliere a mezzo di canalette grigliate prefabbricate le acque di dilavamento provenienti dalle nuove superfici in progetto e allontanare le acque a mezzo di tubazioni interrate verso il recapito finale (vasche a pozzi perdenti).

Stato di progetto: opere di raccolta e trattamento per le acque di prima pioggia insistenti sull'Apron

Nuove vasche di scolamento di prima pioggia Air Side

Le capacità dimensionali delle vasche di accumulo sono state verificate in relazione alla necessità di garantire la separazione e il successivo trattamento delle acque di prima pioggia e delle acque di seconda pioggia. In accordo con la vigente normativa, si sono previste, a monte degli impianti di trattamento esistenti, tre vasche di scolamento di 1a Pioggia, aventi funzione equivalente al classico Pozzetto Scolmatore/ripartitore. Il primo manufatto (Vasca prima pioggia lato OVEST) consiste in una vasca in cls, con una altezza netta interna di 4 m delle dimensioni in pianta di 5 x 4 m, per un totale 80 m^3 netti. Il secondo e terzo manufatto (Vasche di prima pioggia lato EST) consistono in n. 2 vasche in cls, ognuna con un'altezza netta interna di 4 m delle dimensioni in pianta di 5 x 4,50 m, per un totale 180 m^3 netti. Il *Layout* progettuale utilizzato per raccordare gli impianti esistenti, pressoché tutti equivalenti tra loro, con l'inserimento delle nuove vasche di scolamento di 1a Pioggia (pozzetti di scolamento/ripartitori), tubazione di *by-pass*, impianto di defangazione e disoleazione per la seconda pioggia, pozzetto di campionamento. In sintesi il layout di progetto è il seguente:

- a) Nuova Vasca di scolmamento di Ia Pioggia (pozzetto di scolmamento/ripartitore) con indicazione della linea di By-pass della seconda pioggia (da realizzare);
- b) Impianto di trattamento per acque di prima pioggia (esistente);
- c) Impianto di trattamento delle acque di seconda pioggia (da realizzare)
- d) Pozzetto di campionamento acque seconda pioggia (da realizzare)
- e) Scarico costituito da vasca con pozzi a perdere (esistente)

b) impianto di trattamento esistente

Gli impianti di trattamento delle acque di prima pioggia, già esistenti, eseguiranno trattamenti di grigliatura, dissabbiatura e disoleazione, tramite una griglia inclinata in ingresso per trattenere il materiale grossolano. Sono composte da un primo settore che ha la funzione di ridurre la velocità di flusso per favorire la dissabbiatura e facilitare la successiva fase di disoleazione. Il comparto successivo rappresenta una zona di calma nella quale le particelle oleose flottano in superficie per galleggiamento e sfiorano all'interno di una tubazione di raccolta, opportunamente intercettata, che convoglia gli oli verso un apposito pozzetto di raccolta (che verrà svuotato periodicamente da azienda autorizzata). Nel comparto centrale è presente inoltre un pozzetto ove sono alloggiare due pompe sommerse (una di riserva all'altra) che servono per lo svuotamento del volume di pioggia accumulato, pari a $2,8 \times 11,4 \times 1,6 \text{ m} = 51,72 \text{ m}^3$, che, a vantaggio di sicurezza, è trattato alla stregua di acqua di prima pioggia, anche se la normativa vigente non impone tale cautela.

Separazione prima pioggia e seconda pioggia

Le acque meteoriche, opportunamente convogliate dalla rete di raccolta di griglie e caditoie del piazzale, confluiscono al pozzetto ripartitore collegato direttamente alla vasca di accumulo di prima pioggia e con un *by pass* alla vasca di accumulo di seconda pioggia. All'arrivo dell'acqua, nella vasca di prima pioggia, il sensore fa partire il *timer* che regola lo svuotamento della stessa entro le 48 ore dalla fine dell'evento piovoso e se il sensore del pozzetto ripartitore dà il consenso alla pompa. Quando la vasca di prima pioggia è piena, il livello all'interno del pozzetto ripartitore sale chiudendo l'ingresso alla vasca di prima pioggia e automaticamente le seconde piogge defluiscono alla vasca di seconda pioggia. Il pozzetto ripartitore contiene un sensore che leggendo la presenza/assenza di acqua al suo interno dà o non dà il consenso alla pompa per lo svuotamento della vasca di prima pioggia (il criterio del consenso/avvio della pompa per lo svuotamento consiste nell'assenza di acqua che testimonia "il tempo asciutto").

Trattamento acque di prima pioggia

La soluzione proposta per il trattamento delle acque di prima pioggia derivanti dal dilavamento del piazzale dell'aeroporto di Bari (APRON) consiste nell'installazione di un separatore di fanghi e olii classe I. Le acque di prima pioggia, accumulate nell'apposita vasca, a 48 ore dalla fine dell'evento piovoso mediante pompa ad immersione sono rilanciate al pozzetto di calma e da qui, per caduta, al separatore fanghi e olii classe I e al comparto di finissaggio a carboni attivi. Le acque di prima pioggia trattate confluiscono in un pozzetto (campionamento prima pioggia) da cui sono rilanciate, tramite pompe (pompa n. 3), alla vasca con pozzi a perdere. Il trattamento delle acque di prima pioggia proposto garantisce la conformità dello scarico ai limiti previsti dalla tab. 3 dell'allegato 5 alla parte terza del D. Lgs. n. 152/06 e s.m.i.

Trattamento acque di seconda pioggia (art.10 del R.R. 26/13)

Ai sensi dell'art.10 del R.R. 26/13 anche le acque di 2a pioggia sono sottoposte a un trattamento di disoleazione e defangazione in continuo; da qui, tramite pompa a immersione, le acque raggiungono il separatore fanghi e olii classe I. Le acque di seconda pioggia trattate confluiscono nel pozzetto di campionamento e poi alla Vasca con pozzi a perdere. Il trattamento dedicato alle acque di 2a pioggia

garantisce la conformità dello scarico ai limiti previsti dalla tab. 4 dell'all. 5 alla parte terza del D. Lgs. n. 152/06 e s.m.i.

Pozzetto di ispezione e di campionamento

Le acque depurate (della prima e della seconda pioggia) confluiscono al pozzetto di ispezione e di campionamento posto a monte della vasca con pozzi perdenti. Il pozzetto di ispezione e campionamento è dotato di valvola di intercettazione che consente, in casi di emergenza, di intercettare e bloccare il deflusso dello scarico. A valle di detto pozzetto e prima del collettore aeroportuale è installato un contatore volumetrico.

c) scarico costituito da vasca con pozzi a perdere esistenti

Nel terzo compatto infine è presente uno stramazzo Bazin per lo smaltimento della portata massima di progetto, che transita su di esso con un carico di 0.1 m. Le acque proseguiranno all'interno dell'originario impianto di trattamento posto subito a monte degli scarichi indicati nelle Vasche con pozzi a perdere. In considerazione delle evidenze rilevate dai sondaggi effettuati, la portata smaltibile da un singolo pozzo è pari a 20.64 l/sec, che, confrontata con quella di progetto iniziale delle opere esistenti (realizzate nel 2004), calcolata su un valore di permeabilità "cautelativo teorico", pari a 25.65 l/sec appare comparabile e quindi ritenuta verificata.

Planimetria catastale

È riportato lo stralcio di planimetria catastale depositata al Catasto.

Gruppi elettrogeni

Nell'area *Air side* sono presenti alcuni gruppi elettrogeni, fissi e mobili, utilizzati per il corretto svolgimento delle operazioni di *handling* sotto bordo. Si utilizzano inoltre gruppi elettrogeni di minore potenza per alimentare le apparecchiature mobili necessarie alle operazioni di supporto agli aeromobili, durante le operazioni di imbarco e sbarco dei passeggeri dagli aeromobili. Ai sensi degli artt. 269 e 272 del D. Lgs. n. 152/2006 i citati impianti vanno in deroga all'obbligo di autorizzazione essendo inferiori a 1MW.

Relazione idraulica

La RI02-RELAZIONE_IDRAULICA_REV1-signed ha per oggetto la definizione dello stato di fatto e definizione delle opere di progetto costituenti l'aggiornamento alla normativa vigente della rete di raccolta delle acque, regimentazione trattamento e smaltimento delle acque meteoriche, suddivise per area Land-Side e Area Air-Side, finalizzata all'ottenimento dell'Autorizzazione Unica Ambientale presso la Città Metropolitana di Bari. Il sedime aeroportuale è suddiviso in due aree ben distinte: 1. Air Side soggette a controllo di sicurezza e 2. Land Side la restante parte del sedime aeroportuale. Tutte queste aree convogliano in un unico collettore (vedi Aut. Provincia Bari n.782 del 31.08.2012) che scarica sul pozzetto di Viale Enzo Ferrari prospiciente viale d'Annunzio.

Relazione geologica (RGeo1-RELAZ_GEOLOGICA_LAND_SIDE e REGO2-RELAZ_GEOLOGICA_AIR_SIDE)

Lo studio è stato condotto in conformità a quanto disposto dal R.R. n.26/2013 e ss.mm. e ii.

Ubicazione e descrizione dell'intervento

L'aeroporto Karol Wojtyła sorge a Nord-Ovest dell'area urbana di Bari ed è compreso tra gli insediamenti di Palese-Macchie a Nord e del quartiere S.Paolo a Sud. La relazione analizza le condizioni geologiche e

idrogeologiche dell'area aeroportuale, con particolare riferimento all'area dei piazzali *air-side* ove le acque meteoriche di dilavamento sono raccolte, trattate e smaltite da un sistema di 2 vasche e di pozzi disperdenti. I sistemi *air-side* indicati sono dotati di sedimentatori e separatore olii. I pozzi disperdenti, con diametro di mm 250, si spingono alla profondità di m 20 dal fondo vasca posto a -3 m dal p.c.

Inquadramento geomorfologico e geologico

Aspetti geomorfologici

Il contesto morfologico generale nel quale si inserisce l'area in esame è caratterizzato da un andamento subpianeggiante della superficie topografica legato alla presenza di vasti terrazzamenti che, originati dall'abrasione marina e separati da modeste scarpate, degradano in quota subparalleli verso la linea di costa adriatica, conferendo all'altipiano murgiano e alle zone pedemurgiane il caratteristico profilo a "gradinata". L'area d'intervento si contraddistingue per l'andamento uniforme e blandamente declive verso Nord-Est del piano campagna, con quote che degradano progressivamente con una pendenza del 2% circa. La pista di volo e le aree di rullaggio e manovra degli aeromobili si elevano a quote variabili da un massimo di 60 ca m s.l.m. (zona occidentale) a un minimo di 31 ca m s.l.m. (zona orientale).

Aspetti geologici

L'area di intervento e quelle circostanti sono state oggetto di un rilevamento geologico di superficie che, unitamente alla consultazione della cartografia geologica ufficiale (Foglio "Bari" della Carta Geologica d'Italia in scala 1: 100.000 – Fig.4) e della Carta Geologica delle Murge e del Salento (pubblicata nel 1988 sulle Memorie della Società Geologica Italiana), ha consentito di ricostruire la geologia dell'area. Le condizioni geologiche generali dell'area sono caratterizzate dalla presenza di un substrato costituito da rocce calcaree e calcareo-dolomitiche stratificate, compatte e di età cretacea, appartenenti a una successione spessa migliaia di metri che costituisce l'ossatura geologica di gran parte dell'area murgiana. Sul substrato rigido mesozoico poggia una copertura discontinua di rocce calcarenitiche (genericamente denominate "tufi"), il cui spessore varia da luogo a luogo in funzione dell'andamento del substrato mesozoico e della maggiore o minore intensità con cui si sono sviluppati nel tempo i processi erosivi. Al contatto tra la copertura calcarenitica e il substrato calcareo vi è la presenza discontinua di una breccia costituita da clasti calcarei in matrice terroso-rossastra. Non rara è anche la presenza di cavità di dimensioni anche ragguardevoli riempite a volte da "Terra rossa". Lungo i solchi erosi di maggiore rilevanza di rinvencono depositi alluvionali costituiti da terre argillose bruno rossastre con ciottoli calcarei, rivenienti da processi di alterazione chimica dei calcari cretaci.

"Calcare di Bari"

Costituisce il substrato calcareo rigido mesozoico e si rinviene estesamente in affioramento nell'area studiata, compresi i terreni su cui si sviluppano le piste e le aree di rullaggio e manovra aeroportuali, delle quali ne costituisce l'immediato sottosuolo. Il "Calcare di Bari" (di origine Cretaceo medio-inferiore) è costituito da una successione, potente oltre 2000 m, di calcari e calcari dolomitici in strati e banchi, micritici o finemente detritici, di colore variabile dal bianco, al nocciola, al grigio, alternati a calcari biostromali massicci e a luoghi policromi. A tetto, tale formazione passa, tramite un contatto trasgressivo segnato da una discordanza angolare ben marcata, alle "Calcareniti di Gravina". La roccia calcarea è attraversata da fratturazioni subverticali ravvicinate anche se scarsamente beanti. L'intersecarsi delle fratturazioni con i giunti di strato, laddove le discontinuità di origine tettonica risultano maggiormente ravvicinate e persistenti, ha provocato la frammentazione della roccia calcarea in segmenti di lunghezza variabile ed ha obliterato l'originaria struttura stratificata dell'ammasso.

Calcareniti di Gravina

Formano la copertura del substrato calcareo ed affiorano in plaghe discontinue. Sono costituite da biocalcareni e calcareniti massicce, con grado di cementazione medio basso. Solo localmente presentano

irregolari stratificazioni. Nell'area studiata la potenza della copertura calcarenitica supera i 2-3 m. A tetto, come già accennato, poggiano sul "Calcere di Bari" tramite un contatto trasgressivo marcato da una discordanza angolare. La deposizione dell'unità calcarenitica è avvenuta in corrispondenza di una fase di ingressione marina verificatasi durante il Pleistocene.

Depositi alluvionali

Sono costituiti da terre argillose bruno-rossastre frammiste a ciottoli calcarei. Si rinvencono lungo l'alveo delle principali linee di impluvio, con spessori che non superano nella maggior parte dei casi i 2 m.

Inquadramento idrogeologico

Circolazione idrica di superficie

L'area in esame rispecchia, per quanto riguarda la circolazione idrica di superficie, quelle che sono le caratteristiche generali del territorio pedemurgiano. La scarsità delle precipitazioni meteoriche, nei mesi da ottobre a marzo e la permeabilità medio-alta dei litotipi calcarei affioranti, concorrono a ridurre e circoscrivere la circolazione idrica di superficie a sporadici episodi di corrivazione. Tali episodi sono successivi agli eventi meteorici più importanti e più concentrati nel tempo. L'infiltrazione delle acque nel sottosuolo è favorita rispetto al ruscellamento anche dalle pendenze lievi della superficie topografica, che facilitano il ristagno ed ostacolano un rapido deflusso di superficie. Non esiste in loco un reticolo idrografico ben sviluppato, mentre sono presenti solo alcune linee di impluvio fossili, a testimonianza di una circolazione idrica di superficie attiva prima che lo svilupparsi del carsismo favorisse il deflusso prevalente delle acque attraverso il sottosuolo. Tali impluvi carsici, denominati "Lame", impostatesi spesso lungo lineamenti tettonici (faglie), svolgono tuttavia un'importante funzione di drenaggio delle piogge maggiormente intense e concentrate. La cartografia più recente del Piano di Assetto Idrogeologico, individua, nella porzione di territorio in esame ma al di fuori del sito di intervento, zone a potenziale rischio di alluvionamento come evidenziato nell'allegato stralcio dell'ultimo aggiornamento del P.A.I. (fig.6).

Circolazione idrica sotterranea

In base al tipo di permeabilità, i terreni presenti nella zona studiata sono classificabili in due gruppi:

1. terreni dotati di permeabilità per porosità e per fessurazione: a questo gruppo appartengono le "Calcareniti di Gravina".
2. Terreni dotati di permeabilità per fessurazione: a questo gruppo appartiene la formazione del "Calcere di Bari".

L'unità calcarenitica pleistocenica, benché dotata di una certa permeabilità, non possiede né uno spessore formazionale né un substrato impermeabile tali da consentire la formazione al suo interno di una falda idrica significativa. Diversa è invece l'importanza nei riguardi della circolazione idrica sotterranea della formazione del "Calcere di Bari", che è dotata di una permeabilità in grande dovuta alla presenza di discontinuità di varia origine, quali: a) discontinuità sinsedimentarie costituite dai giunti di strato; b) discontinuità postsedimentarie costituite dai sistemi di fratturazione. Sulle prime e sulle seconde ha agito il processo carsogenetico che ha favorito, con la dissoluzione della roccia calcarea, il loro allargamento e la loro interconnessione. Il reticolo di meati così creatosi nel sottosuolo consente alle acque meteoriche di infiltrarsi in profondità e di accumularsi, dando luogo alla formazione di una falda idrica sotterranea profonda. Le caratteristiche idrauliche ed idrogeologiche della falda sono variabili da zona a zona a causa delle variazioni anisotrope con cui i processi disgiuntivi si sono nel tempo sviluppati, condizionando la permeabilità dell'acquifero carbonatico. In linea generale tale falda possiede le seguenti caratteristiche idrauliche medie:

- livello di base costituito dalla quota del livello medio marino;

- superficie di fondo indefinita data da una fascia di transizione tra le sovrastanti acque dolci di origine continentale e le sottostanti acque salate di intrusione marina;
- superficie piezometrica collocata alla quota del livello medio marino lungo la fascia costiera ed in risalita verso l'entroterra di 1-2 m per ogni chilometro di distanza dalla linea di costa;
- livelli acquiferi confinati a profondità superiori rispetto alla superficie piezometrica per la presenza di orizzonti calcareo-dolomitici scarsamente fessurati.

L'area aeroportuale ricade a circa 1.5 km dalla linea di costa adriatica, in un contesto territoriale che, in base a quanto appena esposto, vede la superficie piezometrica dell'acquifero disporsi all'incirca alla quota di m 3 s.l.m. e quindi a profondità dal p.c. variabili, in funzione della quota della superficie topografica da un minimo di 27 ad un massimo di 57 m.

Dati delle indagini geognostiche

La campagna di indagini geognostiche di tipo diretto è costituita da sei perforazioni di sondaggio eseguite a carotaggio continuo e spinte sino alla profondità di m 10 dal p.c., nell'area aeroportuale. L'ubicazione dei sondaggi è riportata in apposita cartografia.

Modello geologico del sottosuolo

Nel complesso i dati delle perforazioni di sondaggio confermano quanto rinviene dalle indagini di superficie, aggiungendo importanti elementi di dettaglio inerenti alle litologie. La struttura del sottosuolo dell'area oggetto di studio si conferma essere uniformemente costituita, al di sotto di materiale di riporto e/o terreno vegetale, da roccia calcarea, stratificata, fessurata e carsificata, anidra per gli spessori attraversati. Nell'insieme il modello geologico del sottosuolo, per gli spessori di interesse, può essere descritto in sintesi come segue (dal basso verso l'alto):

- roccia calcarea stratificata: si rinviene localmente a partire dalla profondità di m 4. dal p.c. sino alla profondità massima investigata. Si tratta di calcari a grana fine con struttura stratificata ed interessati da fratturazione intensa subverticale con presenza di cavità di modeste dimensioni di origine carica.
- roccia calcarea sottilmente stratificata: si rinviene, discontinuamente, sino a m 4 di profondità circa dal p.c. Si tratta di calcari a grana grossolana fessurati e carsificati.
- materiale di riporto e terreno vegetale: ricoprono per uno spessore variabile i livelli rocciosi sottostanti.

Analisi del rischio idrologico, idrogeologico, ambientale e compatibilità dell'intervento con la normativa vigente

La normativa regionale di riferimento è data dal R.R. n. 26 del 9.12.2013 "Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia" (attuazione dell'art. 113 del D.lgs. n. 152/06 e ss.mm. e ii.). L'art. 5 c. 1 del R.R. 26/2013 riporta che "le acque di prima pioggia provenienti dalle superfici scolanti impermeabilizzate di insediamenti industriali, artigianali, commerciali e di servizio, localizzati in aree sprovviste di fognatura separata e non ricadenti nelle fattispecie disciplinate al Capo II del presente Regolamento, sono avviate verso vasche di accumulo a perfetta tenuta stagna e sottoposte ad un trattamento di grigliatura e dissabbiatura prima del loro scarico nei recapiti finali. Le vasche sono dotate di un sistema di alimentazione che consenta di escludere le stesse a riempimento avvenuto. (...)". Al c. 2 dello stesso articolo si riporta che "le acque meteoriche di dilavamento di cui al presente articolo, in alternativa alla separazione delle acque di prima pioggia, possono essere trattate in impianti con funzionamento in continuo, sulla base della portata stimata, secondo le caratteristiche pluviometriche dell'area da cui dilavano, per un tempo di ritorno pari a 5 (cinque) anni".

Gli impianti in oggetto, come da normativa, sono dotati di sistemi di disoleazione, grigliatura e sedimentazione prima dello smaltimento. Il sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche di

dilavamento ricadenti sulle superfici scolanti in esame ha, come indicato in precedenza, batterie di pozzi disperdenti come punto terminale di immissione negli strati anidri del sottosuolo. Come prima esposto, la superficie di equilibrio delle acque sotterranee si attesta, baricentricamente, al di sotto dell'area in esame alla profondità media di circa 37 m dal piano campagna (quota m 3 s.l.m.), in un acquifero carbonatico permeabile per fratturazione e per carsismo. I pozzi drenanti si sviluppano a partire dalla quota di - 3 m dal p.c., dal fondo delle vasche di raccolta. Pertanto, considerando una posizione baricentrica rispetto all'area aeroportuale, il pozzo-tipo si attesta a una profondità di 23 m da p.c. Le acque meteoriche di dilavamento sono immesse nei livelli roccioso-calcarei insaturi. Inoltre, tra il punto più profondo di immissione e il tetto dell'acquifero si interporrà un franco roccioso pari a: m 17 s.l.m. (quota fondo foro) – m 3 s.l.m (livello statico) = m 14 (> m 1.5 ex R.R. 26/13). Il franco roccioso insaturo, il cui spessore (m 14) risulta ampiamente superiore rispetto a quanto richiesto dal R.R. n.26/2013, garantisce un'ulteriore depurazione per filtrazione meccanica delle acque di dilavamento. Un siffatto sistema di raccolta, trattamento e immissione nel sottosuolo delle acque meteoriche di dilavamento provenienti dall'area in esame, contribuisce anche alla ricarica della falda sotterranea, costituita in zona da acque con elevato contenuto salino dovuto al processo di intrusione marina. Nell'immediato intorno e nel raggio di 500 m dal sito di perforazione del pozzo disperdente, la cartografia ufficiale del non segnala l'esistenza di pozzi per uso idropotabile. I pozzi esistenti sono tutti ubicati a monte del sito di intervento ad alcuni km di distanza.

TENUTO CONTO del parere della Città Metropolitana di Bari con nota prot. n. 53628 del 21/06/2023, acquisita al prot. n. MASE/101532 del 21/06/2023, che così conclude:

“Con riferimento alla documentazione presentata, secondo quanto dichiarato nelle Relazioni geologiche dal Dott. Geo1, Buttiglione lo strato roccioso di 23 metri interessato dall'immissione delle acque meteoriche trattate, interessa esclusivamente livelli roccioso-calcarei insaturi e non livelli calcarenitici che non risultano essere presenti nella stratigrafia proposta.

Inoltre, il R.R. 26/2013 definisce all'art. 3 comma h: “Franco di sicurezza: lo strato di suolo e sottosuolo posto al di sopra del livello di massima escursione delle acque sotterranee che, per sua natura e spessore, garantisce la salvaguardia qualitativa delle stesse. Il suo spessore minimo deve essere di 1,5 (uno virgola cinque) m valutato e verificato in funzione delle effettive caratteristiche del sottosuolo”.

Il franco di sicurezza dichiarato nelle relazioni Geologiche risulta essere di 14 (quattordici) m e quindi maggiore dello spessore minimo richiesto dalla normativa regionale vigente a garanzia della salvaguardia qualitativa delle acque sotterranee.

*Pertanto, fatte salve le autorizzazioni e le prescrizioni di competenza di altri Enti, così come sono fatti salvi i diritti di terzi il Comitato esprime **PARERE FAVOREVOLE**”;*

CONSIDERATO e VALUTATO che:

- è stata prodotta la documentazione inerente alla Progettazione dello Stato di fatto con elaborati grafici di dettaglio e una relazione tecnico-illustrativa dell'impianto di trattamento delle acque;
- è stata richiamata la normativa aggiornata in base alla quale le relazioni sono state elaborate;
- è stata ottenuta (provvedimento n. 012200812715252 del 24/12/2021 del Comune di Bari) l'autorizzazione allo scarico di acque meteoriche per una validità di 15 (quindici) anni decorrenti dalla data di rilascio;

- la Relazione geologica e idrogeologica dimostra che lo strato di 25 m calcarenitico e carbonitico svolge effettivamente una funzione operativa;
- la Città Metropolitana di Bari ha espresso parere favorevole sullo spessore minimo richiesto dalla normativa regionale vigente a garanzia della salvaguardia qualitativa delle acque sotterranee;

Per quanto sopra espresso, **la condizione ambientale n. 1 è da ritenersi ottemperata;**

Tutto ciò premesso:

la Commissione Tecnica per la Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS,

Sottocommissione VIA

per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell’istruttoria che precede, e in particolare i contenuti valutativi che qui si intendono integralmente riportati quale motivazione del presente parere

esprime il seguente

MOTIVATO PARERE

In ordine alla verifica di ottemperanza alla condizione ambientale n.1 del D.M. n. 277 del 19/11/2014 relativo al progetto “*Master Plan 2022 dell’aeroporto di Bari-Palese*”, così come disposto dalla Divisione con nota di procedibilità prot. n. MASE/80440 del 18/05/2023:

- **la condizione ambientale n. 1 è ottemperata.**

La coordinatrice della Sottocommissione VIA

Avv. Paola Brambilla