

REGIONE PUGLIA - AZIENDA SANITARIA LOCALE DELLA PROVINCIA DI BARLETTA-ANDRIA-TRANI - "ASL BAT"

Servizio di architettura e ingegneria di progettazione di fattibilità tecnica ed economica, coordinamento in fase di progettazione, direzione lavori, coordinamento in fase di esecuzione incluso studio clinico-gestionale, di redazione della relazione geologica, delle indagini geologiche e geognostiche con prove di laboratorio e di tutte le prestazioni accessorie ed eventuali opzioni  
"REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE DEL NORD BARESE"  
C.I.G: 9805266978 - C.U.P. C15F21001850001

## GRUPPO DI PROGETTAZIONE



INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Prof. Ing. F. Ruggiero



ARCHITETTURA

Arch. P. Bortolami

IMPIANTI MECCANICI

Prof. Ing. M. Strada

IMPIANTI ELETTRICI

Ing. G. Finotti

ACUSTICA

Ing. A. Lisiero

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Arch. P. Bortolami

ARCHEOLOGIA

Dott. L. Valleri

GEOLOGIA

Dott. A. Valmachino



STUDIO ALTIERI S.p.A.  
Via Colleoni 56/58  
36010 THIENE (VI)  
C.F. P.IVA 03100790249

ARCHITETTURA Co-progettazione

Arch. A. Chiarolini

GEOTECNICA E STRUTTURE

Ing. M. Smiderle

IMPATTO AMBIENTALE

Ing. L. Dalla Valle

PREVENZIONE INCENDI

Ing. A. Artuso



ARCHITETTURA Co-progettazione

Arch. A. De Pineda



STUDIO CLINICO-GESTIONALE

Ing. L. Algostino

## COMMITTENTE

Regione Puglia - Azienda Sanitaria Locale - ASL BAT

Via Fornaci, 201 - 76123 Andria (BT)  
P.I. 06391740724 - Cod.Fisc. 90062670725  
sito istituzionale: [www.sanita.puglia.it](http://www.sanita.puglia.it)

DIRETTORE GENERALE

Dott.ssa Tiziana Dimatteo

RESPONSABILE UNICO DI PROGETTO

Ing. Antonio Farano



Fase:

PFTE\_MASTERPLAN

Disciplina:

Generale

Scala:

-

Data:

Agosto 2024

Codice Elaborato:

B-RVI-01

Nome file:

06194PFTE\_MdB0201-00\_RVI-am

Descrizione elaborato:

Relazione sulla valutazione impatti e compatibilità dell'intervento

Rev.

Data:

Note:

00

Agosto/2024

Prima emissione



## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DI TUTTI I PROBABILI EFFETTI RILEVANTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>La metodologia utilizzata.....</b>	<b>2</b>
2.1.1	Criteri per la valutazione degli effetti rilevanti del progetto .....	2
2.1.2	Criteri per la quantificazione degli impatti .....	5
<b>2.2</b>	<b>Identificazione dei bersagli e dei fattori di impatto .....</b>	<b>6</b>
2.2.1	Componenti interessate dagli impatti potenziali .....	6
2.2.2	Individuazione dei recettori .....	7
2.2.3	Identificazione dei fattori di impatto .....	7
<b>2.3</b>	<b>Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale .....</b>	<b>9</b>
2.3.1	Correlazione impatti/bersagli .....	9
2.3.2	Modellazioni effettuate a supporto della quantificazione degli impatti .....	10
2.3.3	Analisi di significatività degli impatti attesi .....	18
2.3.4	Valore complessivo degli impatti .....	39
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEL PROGETTO E DELLE MISURE PREVISTE PER EVITARE O PREVENIRE QUELLI CHE POTREBBERO ALTRIMENTI RAPPRESENTARE IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI .....</b>	<b>47</b>
<b>3.1</b>	<b>Misure inerenti il progetto .....</b>	<b>47</b>
3.1.1	Misure per la fase di cantiere .....	47
3.1.2	Misure di sostenibilità del progetto .....	50
<b>3.2</b>	<b>Misure inerenti altre aree .....</b>	<b>56</b>



## 1 PREMESSA

La presente relazione si pone l'obiettivo della valutazione e quantificazione dei possibili impatti ambientali connessi all'intervento, del quale considera sia la fase di realizzazione sia la fase di esercizio.

Come meglio dettagliato nel prosieguo della presente ai fini della valutazione vengono tenuti in conto i criteri di cui all'allegato V punto 3 del D. Lgs. 152/06.

Il dettaglio della metodologia utilizzata e la quantificazione degli impatti vengono presentati al § 2, mentre il § 3 descrive le caratteristiche del progetto e le misure previste per evitare o prevenire gli impatti ambientali.

## 2 DESCRIZIONE DI TUTTI I PROBABILI EFFETTI RILEVANTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE

### 2.1 La metodologia utilizzata

L'analisi degli impatti che un'opera genera sull'ambiente nel quale deve inserirsi è un'operazione di non minimo onere, non solo nella preliminare definizione di una metodologia di studio, ma anche nella successiva fase di individuazione delle azioni impattanti elementari e delle componenti ambientali interessate, nonché nella conclusiva interpretazione dei risultati che scaturiscono dall'applicazione del metodo prescelto.

I probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, diretti ed indiretti, verranno analizzati con riferimento alle componenti presentate nel quadro di riferimento ambientale, considerando il progetto nella sua duplice veste di agente dell'impatto e di bersaglio degli effetti causati da esso stesso, dall'ambiente o dalle attività circostanti.

Nell'analisi degli impatti verranno in particolare tenuti in considerazione i residui (effetti dei reflui prodotti, quali acque nere, acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia, acque di seconda pioggia) e le emissioni causati dal progetto, la produzione di rifiuti e la gestione degli stessi, nonché l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità.

Come già presentato nel quadro di riferimento ambientale, il progetto si inserisce in un contesto antropizzato nel quale sono già presenti sia attività industriali e commerciali sia zone residenziali, andando tuttavia ad edificare su un'area precedentemente a prevalenza agricola o comunque a verde. Risulta pertanto fondamentale l'ambiente, inteso come sistema circostante, sia nella sua componente naturale sia in quella antropizzata; non sono infine da trascurarsi gli impatti legati alla vulnerabilità stessa del progetto.

L'analisi delle componenti ambientali deve tenere presenti i caratteri distintivi di quest'area, l'attuale stato delle cose, il trend prospettato e gli interventi programmati in parallelo e con funzioni complementari a quella dell'intervento di progetto.

#### 2.1.1 **Criteri per la valutazione degli effetti rilevanti del progetto**

Con riferimento all'allegato V punto 3 del D. Lgs. 152/06, gli impatti saranno valutati tenendo in particolare considerazione i seguenti fattori:

- entità ed estensione dell'impatto;
- natura dell'impatto (anche transfrontaliera);
- intensità e complessità dell'impatto;
- probabilità dell'impatto, prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità;
- cumulo con impatti di altri progetti esistenti e/o approvati;
- possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace (ottimizzazioni progettuali, mitigazioni).

Tali elementi saranno precisati per ogni tipologia di impatto, in specifiche tabelle riassuntive.

Rispetto i punti illustrati sopra, tenendo in considerazione le specificità del contesto di inserimento e della natura dell'intervento, risulta possibile identificare preliminarmente i punti che non hanno rilevanza nel caso in oggetto; ad esempio, sin da ora, è possibile escludere una risonanza del progetto a livello transfrontaliero, considerate la natura e le dimensioni ridotte dello stesso (circa 20 ha).

Relativamente al cumulo con altri progetti, già illustrato al §1.3 della Relazione descrittiva dell'intervento, il Comune di Bisceglie ha avuto modo di chiarire che non sono in corso né risultano approvati progetti insistenti sull'area agricola ricompresa tra la ferrovia e la statale 16 bis.

La possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace viene inoltre discussa in modo esaustivo al Capitolo 3, pur tenendo conto già nella quantificazione degli impatti degli aspetti del progetto che già vanno a evitare o prevenire effetti ambientali significativi.

I criteri di valutazione, direttamente correlati ai criteri di cui al punto 3 dell'allegato V alla parte seconda del D.Lgs.152/06, sono meglio descritti in seguito:

- a) L'**entità** e l'**estensione** dell'impatto: considererà la distanza dall'area di intervento che l'impatto potrebbe raggiungere (maggiore è la distanza, maggiore è la negatività dell'impatto);
- b) La **natura** dell'impatto: identifica la tipologia di impatto e le modalità secondo le quali verranno colpiti i bersagli (non si tratta di una valutazione, bensì di un'analisi descrittiva dell'impatto ai fini della quantificazione degli altri parametri);
- d) L'**intensità** e la **complessità** dell'impatto: tali parametri vengono definiti mediante la combinazione dei seguenti:
  - d.i) **Valutazione delle capacità di ripresa**, ovvero delle capacità di riassorbire l'impatto (maggiore la rigidità, maggiore negatività della valutazione);
  - d.ii) **Stima del grado di incidenza**, ovvero valutazione del livello potenziale di "danno" causato dall'attività sul bersaglio (maggiore incidenza, maggiore negatività della valutazione).
- d) La **probabilità** dell'impatto, intesa come probabilità che venga prodotto un danno sotto specifiche condizioni (maggiore probabilità, maggiore negatività della valutazione)
  - f.1) La **durata** dell'impatto: stimerà il periodo di tempo di durata dell'attività, in funzione dei cicli biologici dei sistemi analizzati (maggiore è la durata, maggiore è la negatività dell'impatto);
  - f.2) La **frequenza** dell'impatto: stimerà la frequenza con la quale l'attività si manifesterà sull'ambiente, nel caso di eventi caratterizzati da ciclicità. La frequenza è considerata ininfluente nel caso di analisi di impatti non ciclici (maggiore frequenza, maggiore negatività della valutazione);
  - f.3) La **reversibilità/irreversibilità** dell'impatto: verrà stimata la probabilità che un determinato impatto ha di causare effetti nel tempo; l'impatto può essere irreversibile quando non si prevede in tempi ragionevoli una dismissione dei suoi effetti; al contrario risulta reversibile quando in tempi brevi si annullano i suoi effetti negativi (maggiore irreversibilità, maggiore negatività della valutazione);

Il giudizio sulla dimensione degli impatti rilevati viene eseguito sulla base dei valori presenti nelle tabelle seguenti ed attribuiti a ciascun parametro analizzato:

**Punteggi attribuibili ai criteri per la valutazione degli effetti rilevanti di progetto.**

PARAMETRO	DESCRIZIONE	DIMENSIONE
<b>a) Entità ed estensione</b>		

Ininfluyente	L'impatto è limitato alla sola area di intervento	0
Locale	L'impatto causato dall'attività colpisce elementi di importanza locale, cioè interni al sito di intervento o posti a breve distanza dallo stesso (buffer di 100 m)	1
Per l'habitat	L'impatto causato dall'attività colpisce elementi di importanza relativa all'habitat, cioè importanti per la conservazione dello stesso	2
Regionale	L'impatto causato dall'attività colpisce elementi di importanza relativa all'interno di una regione (conservazione a livello regionale)	3
Assoluta	L'impatto causato dall'attività colpisce elementi di importanza assoluta (ad es. conservazione di una specie minacciata o endemica)	4
<b>b) Natura</b>		
Tipologia di impatto e modalità secondo le quali esso colpisce i bersagli		
<b>d.i) Capacità di ripresa</b>		
Ininfluyente	Per il sistema o l'indagine svolta il parametro considerato è ininfluyente ai fini della valutazione di impatti	0
Totale	Il recupero stimato dei sistemi a seguito dell'impatto è stabile e completo e può avvenire anche con opere di compensazione o mitigazione	1
Parziale	Il recupero stimato dei sistemi a seguito dell'impatto è instabile o incompleto e può avvenire anche con opere di compensazione o mitigazione	2
Nulla	Non esiste un recupero stimato dei sistemi a seguito dell'intervento neanche con mitigazioni o compensazioni	3
<b>d.ii) Grado di incidenza</b>		
Ininfluyente	Per il sistema o l'indagine svolta il parametro considerato è ininfluyente ai fini della valutazione di impatti	0
Basso	L'impatto non intacca gli elementi del sistema considerati o lo fa in maniera impercettibile	1
Parziale	Si possono riscontrare danni parziali dell'impatto sugli elementi considerati	2
Completa	L'impatto provoca danni gravi tali da far presumere la scomparsa o il totale danneggiamento degli elementi considerati	3
<b>e) Probabilità</b>		
Basso	Evento poco probabile	1
Medio-basso	Evento probabile al verificarsi di situazioni non sempre presenti	1.25
Medio-alto	Evento con buone probabilità di accadimento in condizioni normali	1.5
Alto	Evento praticamente certo	1.75
<b>f.1) Durata dell'attività</b>		
Ininfluyente	Per il sistema o l'indagine svolta il parametro considerato è ininfluyente ai fini della valutazione di impatti	0



Breve	La durata dell'attività che genera impatto rispetto ad alcune componenti del sistema analizzato è talmente breve da non dare problemi di impatto	1
Stagionale	La durata dell'intervento è tale da causare impatti "stagionali" ovvero per un periodo di tempo della durata di un ciclo vegetativo, riproduttivo etc.	2
Periodico	La durata dell'intervento è tale da causare impatti per periodi di tempo della durata di più stagioni.	3
Permanente	La durata dell'intervento è tale da non consentire una stima della durata degli impatti (es. occupazione di superficie dalla realizzazione di una strada)	4
<b>f.2) Frequenza dell'attività</b>		
Ininfluyente	Per il sistema o l'indagine svolta il parametro considerato è influente ai fini della valutazione di impatti	0
Rara	La frequenza dell'attività è tale da essere percepita come impatto raramente o in forma irregolare ma distanziata nel tempo sui sistemi analizzati	1
Periodica	La frequenza dell'attività è tale da essere percepita come impatto in forma regolare o periodica per unità di tempo sui sistemi analizzati	2
Quotidiana	La frequenza dell'attività è percepita quotidianamente dal sistema come impatto, almeno fino al termine della durata dell'attività stessa	3
Ravvicinata	La frequenza dell'attività è percepita come impatto con frequenza inferiore al giorno, ovvero non sono distinguibili intervalli di percezione l'impatto	4
<b>f.3) Reversibilità dell'impatto</b>		
Ininfluyente	Per il sistema o l'indagine svolta il parametro considerato è influente ai fini della valutazione di impatti	0
Totale	L'impatto è in grado di scomparire completamente nell'arco di un periodo breve di tempo	1
Parziale	L'impatto è in grado di scomparire parzialmente o completamente nell'arco di un periodo lungo di tempo o a seguito di compensazioni o mitigazioni	2
Irreversibile	Non è possibile stimare la cessazione degli effetti di un impatto in tempi ragionevoli	3

## 2.1.2 Criteri per la quantificazione degli impatti

A seguito dell'individuazione dei bersagli oggetto di impatto e dei fattori agenti di impatto (vedasi § 2.2), tramite l'ausilio di una matrice riportante nelle righe i bersagli e nelle colonne i fattori vengono incrociati bersagli e fattori al fine di individuare le intersezioni potenzialmente rappresentanti un impatto (vedasi § 2.3.1).

Per ciascuna di tali intersezioni, viene valutato l'impatto assegnando a ciascuno dei criteri indicati al § 2.1.1 un punteggio coerente con quanto indicato nella Tabella ivi riportata; tali punteggi vengono poi combinati secondo una relazione del tipo:  $(a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e$ ; a tal fine si veda il § 2.3.2.2.1.

Il § 2.3.4 comprende gli step successivi: il valore risultante da tale operazione valore viene tradotto in un giudizio sintetico secondo una conversione basata su una suddivisione in classi di grandezza degli impatti, tramite la Tabella ivi riportata.

Inoltre, per determinare nella sua globalità l'effetto dell'opera, considerando anche gli eventuali effetti positivi comportati dal progetto, i giudizi sintetici vengono convertiti in una magnitudo di impatto, alla quale si associa una scala cromatica, secondo le relazioni presentate al § 2.3.4 L'effetto globale dell'opera viene infine ricapitolato in due matrici, relative alla fase di cantiere ed a quella di esercizio.

## 2.2 Identificazione dei bersagli e dei fattori di impatto

### 2.2.1 Componenti interessate dagli impatti potenziali

I bersagli considerati comprendono sia le componenti ambientali già presentate nel Quadro di Riferimento Ambientale, suddivise fra sistema naturale e sistema antropizzato, sia il progetto stesso.

**Tabella riepilogativa dei bersagli**

<b>SISTEMA NATURALE</b>	Biodiversità	Indica eventuali variazioni che l'attività può produrre sugli ecosistemi e sugli habitat, sulla flora e sulla fauna e sulle aree protette.
	Territorio	Considera eventuali variazioni che il progetto può comportare nei confronti del territorio (utilizzo, conformazione, etc.). In tale bersaglio ricadono gli impatti legati a traffico, rumore, campi elettromagnetici.
	Suolo e sottosuolo	Indica eventuali variazioni della struttura e della qualità chimica del terreno, nonché dell'utilizzo del suolo.
	Ambiente idrico	Indica eventuali variazioni qualitative relative ai parametri chimico fisici delle acque sotterranee e delle acque marine superficiali e variazioni relative al regime delle portate.
	Aria	Indica eventuali variazioni misurabili della qualità dell'aria in un'area determinata e circoscritta.
	Clima	Comprende le possibili alterazioni che l'opera può produrre nei confronti del clima.
<b>SISTEMA ANTROPIZZATO</b>	Popolazione	Comprende i possibili disturbi al benessere dell'individuo
	Salute umana	Considera le necessità dell'individuo al fine di garantire un'assistenza sanitaria efficace e soddisfacente.
	Beni materiali	Indica l'interferenza con beni materiale dell'ambiente antropico e interferenza con servizi presenti nel sito.
	Patrimonio culturale	Indica gli impatti arrecati a beni appartenenti al patrimonio culturale, ovvero beni con valenza artistica, archeologica, storica.
	Paesaggio	Indica gli impatti alla componenti paesaggistica, intesi come inserimento di strutture non coerenti con il paesaggio attuale e/o circostante.
<b>PROGETTO</b>	Nuovo complesso ospedaliero	Si considera il progetto in sé, quale possibile bersaglio di impatti causati da fattori esterni legati al contesto circostante.

### 2.2.2 Individuazione dei recettori

Vengono presentati i recettori sensibili individuati a seguito dell'analisi del contesto svolta nei precedenti capitoli. I recettori sensibili rappresentano specifici elementi ritenuti di particolare fragilità o sensibilità ambientale, per i quali l'entità degli impatti comportati dal progetto potrebbero risultare particolarmente gravosa.

L'intervento si inserisce in un'area agricola circondata da aree industriali/commerciali, caratterizzata dalla presenza della statale SS16 e dalla ferrovia. Non sono stati censiti aree residenziali, abitazioni isolate, scuole o asili, i quali si sarebbero configurati come recettori sensibili, entro 500 metri dall'area di intervento.

Vengono pertanto censiti come recettori sensibili, in quanto caratterizzati da particolari fragilità o elevati livello di pregio:

- Gli alberi di ulivo, alcuni dei quali hanno carattere di monumentalità ai sensi della normativa regionale;
- I beni di valore culturale presenti nell'area (muri a secco e costruzioni in pietra a secco);
- La falda idrica, minacciata da fenomeni di salinizzazione e sottoposta ad utilizzo a fini antropici.

### 2.2.3 Identificazione dei fattori di impatto

Al fine di individuare ed analizzare la complessità dei fattori legati al progetto potenzialmente forieri di impatto, risulta conveniente suddividere lo studio secondo le fasi di vita del progetto stesso, ossia la fase di realizzazione e la fase di esercizio. Per ciascuna fase, i fattori di impatto vengono studiati secondo una suddivisione fra:

- Residui ed emissioni previsti e produzione dei rifiuti;
- Uso di risorse, comprendendo sia il consumo di risorse naturali sia la presenza stessa del cantiere o del nuovo progetto;
- Vulnerabilità, ovvero i rischi legati all'ambiente antropico ed ai fenomeni climatici naturali che possono colpire il progetto, il quale si configura pertanto come un bersaglio.

I fattori di impatto considerati per la fase di cantiere e per la fase di esercizio vengono riepilogati di seguito.

**Tabella riepilogativa dei fattori di impatto in fase di cantiere**

<b>FASE DI CANTIERE</b>	<b>RESIDUI ED EMISSIONI PREVISTI E PRODUZIONE DI RIFIUTI</b>	Traffico indotto	Circolazione di mezzi di trasporto sulla rete stradale da e per il sito di intervento.
		Emissioni in atmosfera	Emissioni di gas, polveri o altri inquinanti atmosferici derivanti dai mezzi di cantiere e circolanti e dalle attività stesse dal cantiere (ad. esempio movimenti terra).
		Emissioni sonore	Rumore a differenti livelli generato dal funzionamento delle attrezzature di cantiere e dalle attività stesse previste dal progetto (ad.es. demolizioni).
		Scarichi idrici	Scarico delle acque di risulta dalle lavorazioni di cantiere.
		Sversamenti accidentali	Inquinamento delle acque superficiali o sotterranee, ovvero di suolo, per sversamenti accidentali dai mezzi di cantiere durante la realizzazione delle opere di progetto.

	USO DI RISORSE	Produzione di rifiuti	Produzione di rifiuti di differente tipologia derivanti dalle attività di cantiere.
		Consumo di risorse naturali	Utilizzo di suolo in termini di occupazione di aree e superfici libere o destinate ad altri usi; utilizzo di risorse idriche ed energetiche per la realizzazione dell'opera; approvvigionamento di materiale di cava per gli usi progettuali.
		Presenza del cantiere	Disturbo a beni di valenza paesaggistica, archeologica, artistica, od altri beni materiali a causa della presenza del cantiere; alberi di ulivo interferiti.
	VULNERABILITÀ	Gravi incidenti	Rischio di gravi incidenti legato alle lavorazioni previste in cantiere ed alle attività presenti nei pressi dello stesso.
		Calamità	Rischio legato a eventi meteorologici intensi (alluvioni, terremoti, frane,...).

Tabella riepilogativa dei fattori di impatto in fase di esercizio

FASE DI ESERCIZIO	RESIDUI ED EMISSIONI PREVISTI E PRODUZIONE DI RIFIUTI	Traffico indotto	Traffico legato ai flussi di pazienti e personale medico da e verso la struttura ospedaliera.
		Emissioni in atmosfera	Emissioni di gas, polveri o altri inquinanti atmosferici derivanti dalla circolazione dei veicoli.
		Emissioni sonore	Rumore a differenti livelli generato dal funzionamento dell'ospedale stesso.
		Scarichi idrici	Scarico delle acque bianche e nere.
		Produzione di rifiuti	Produzione di rifiuti (anche sanitari) derivanti dalle attività dell'ospedale.
	USO DI RISORSE	Uso di risorse naturali	Utilizzo di risorse idriche ed energetiche per il funzionamento dell'ospedale.
		Funzionalità delle opere	Ingombro visivo della struttura. Maggiore disponibilità ed efficienza di servizi sanitari utili alla popolazione.
	VULNERABILITÀ	Gravi incidenti	Rischio di gravi incidenti legato all'esercizio dell'ospedale ed alle attività presenti nei pressi dello stesso.
		Calamità	Rischio legato a eventi meteorologici intensi (alluvioni, terremoti, frane,...).

## 2.3 Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale

### 2.3.1 Correlazione impatti/bersagli

Nel presente paragrafo vengono incrociati i bersagli ed i fattori di impatto, al fine di ricercare le intersezioni che potrebbero potenzialmente rappresentare un impatto, le quali vengono successivamente sottoposte ad un'analisi di significatività secondo i criteri illustrati al successivo §2.3.2.2.1.

Tale processo avviene tramite l'ausilio delle tabelle, relative alla fase di cantiere e di esercizio, di seguito riportate.

Tabella di correlazione impatti/bersagli relativa alla fase di cantiere

		FASE DI CANTIERE									
		RESIDUI ED EMISSIONI PREVISTI E PRODUZIONE DI RIFIUTI						USO DI RISORSE		VULNERABILITÀ	
		Traffico indotto	Emissioni in atmosfera	Emissioni sonore	Scarichi idrici	Sversamenti accidentali	Produzione di rifiuti	Consumo di risorse naturali	Presenza del cantiere	Gravi incidenti	Calamità
SISTEMA NATURALE	biodiversità	x	x	x					x		
	territorio	x		x			x	x			
	suolo e sottosuolo					x					
	ambiente idrico				x	x		x			
	aria	x	x								
	clima										
SISTEMA ANTROPIZZATO	popolazione	x	x	x					x		
	salute umana										
	beni materiali								x		
	patrimonio culturale								x		
	paesaggio								x		
PROGETTO	nuovo complesso ospedaliero									x	x

Tabella di correlazione impatti/bersagli relativa alla fase di esercizio

		FASE DI ESERCIZIO								
		RESIDUI ED EMISSIONI PREVISTI E PRODUZIONE DI RIFIUTI					USO DI RISORSE		VULNERABILITÀ	
		Traffico indotto	Emissioni in atmosfera	Emissioni sonore	Scarichi idrici	Produzione di rifiuti	Uso di risorse naturali	Funzionalità delle opere	Gravi incidenti	Calamità
SISTEMA NATURALE	biodiversità	x								
	territorio	x		x		x	x			
	suolo e sottosuolo						x	x		
	ambiente idrico				x		x	x		
	aria	x	x							
	clima									
SISTEMA ANTROPIZZATO	popolazione	x	x	x				x		
	salute umana							x		
	beni materiali									
	patrimonio culturale									
	paesaggio							x		
PROGETTO	nuovo complesso ospedaliero								x	x

### 2.3.2 Modellazioni effettuate a supporto della quantificazione degli impatti

Nel presente paragrafo vengono illustrate le diverse modellazioni e stime previsionali effettuate al fine di fornire supporto nella quantificazione degli impatti.

#### 2.3.2.1 Traffico

Il progetto in esame considera la realizzazione del Nuovo Ospedale, dell'area parcheggio a servizio dello stesso e della viabilità.

Risulta evidente che l'introduzione nell'area di una nuova funzione implicherà l'attrazione di maggiori flussi di persone verso la stessa (considerando sia il personale che lavorerà presso la nuova struttura sia il flusso di pazienti), andando conseguentemente a sgravare in egual misura altre aree esterne, con un meccanismo di bilancio su vasta scala. Per valutare l'impatto eventualmente indotto alla viabilità ed al sistema della mobilità, bisogna considerare sia l'area specifica (nelle immediate vicinanze dell'area di progetto) sia l'area vasta.

##### 2.3.2.1.1 In fase di cantiere

L'accesso all'area di cantiere avverrà dallo svincolo "Zona artigianale est" sulla SS16 per mezzo delle strade poste a sud e a est, le quali, secondo le prime indicazioni per la sicurezza risultano già adeguate in termini di dimensioni e di struttura portante, per affrontare il nuovo carico di traffico da e per il cantiere. L'area del cantiere è parzialmente occupata da colture

orticole e da piante arboree; inoltre, nell'ambito delle aree da espropriare vi sono alcuni edifici residenziali destinati alla demolizione. Il progetto prevede lo spostamento di uno svariato numero di olivi secolari dall'area del futuro sedime dell'ospedale, ad aree limitrofe del lotto di intervento. Tale operazione compiuta necessariamente prima di qualunque altra, oltre a liberare le aree per le nuove costruzioni consentirà l'utilizzo delle piazzole dei futuri parcheggi come aree di cantiere temporaneo (depositi di materiali, rifiuti, attrezzature, lavorazioni a piè d'opera ecc.). Secondo le previsioni del Piano della sicurezza, saranno necessarie delle opere provvisorie che tutelino la flora secolare esistente da danni accidentali provocati allo svolgimento del cantiere. Il programma dettagliato delle fasi di cantierizzazione sarà, ad ogni buon conto, allegato al Piano Operativo di Sicurezza, la cui redazione avverrà nel corso della progettazione esecutiva.

### 2.3.2.1.2 In fase di esercizio

- Stima del traffico indotto

Secondo il Piano Regionale Qualità dell'Aria il comune di Bisceglie rientra nella zona di pianura IT1612, per la quale sono state rilevate criticità relativamente a Ozono, PM10 e PM2.5, contaminanti tipicamente legati al traffico veicolare. Con riferimento ai dati relativi all'anno 2023 rilevati presso la centralina di monitoraggio maggiormente prossima all'area di intervento, il valore limite del PM10 è stato superato 11 volte (nel rispetto del massimo di 35 superamenti annui imposti dal DL155/2010), mentre relativamente a benzene e biossido di azoto non è stato registrato alcun superamento. L'ozono e il PM2.5 non sono oggetto di monitoraggio nella specifica centralina.

Relativamente al traffico veicolare, si ricorda che il progetto in esame considera la realizzazione del Nuovo Ospedale, dell'area parcheggio a servizio dello stesso e della viabilità. Si evidenzia che le valutazioni dell'eventuale impatto legato al traffico e di conseguenza all'atmosfera rientrano fra quanto già considerato nel PUG e nella relativa Valutazione Ambientale Strategica.

Di seguito la stima del traffico indotto dal nuovo ospedale, distinto per traffico indotto:

- dai servizi territoriali;
- dai visitatori;
- dal personale;
- dalla logistica.

#### FLUSSI DI TRAFFICO E STAZIONAMENTI ORARI AUTOMOBILI

##### IPOTESI DI CALCOLO

	n. prestazioni/y	% by car	car/h	T (h)
Visite ambulatoriali	35.372,00	80%	15,0	2
Diagnostica	60.000,00	80%	24,0	2
Centro Prelievi e Centro Trasfusionale	16.000,00	100%	21,0	1
Emergenza	45.000,00	80%	8,0	5
<b>gg degenza/y</b>				
Visitori	84500	80%	240,0	2
<b>presenze/gg</b>				
<b>% by car</b>				
Personale	585	80%		8
<b>presenze/gg</b>				
<b>% by car</b>				
Logistica/ dite esterne	72	80%		6

A partire dalle prestazioni sanitarie annuali previste, considerando il calendario e gli orari di apertura di ogni servizio, applicando un «fattore di utilizzo automobile» (%by car \*), si sono potuti stimare i flussi di traffico e la sosta in automobile, per fasce orarie, dei servizi sanitari attrattori di utenti (esterni).

Imputando un numero di visite giornaliere in automobile per PL (240 visite / 268 PL), conoscendo gli orari dei turni visita e applicando un «fattore di utilizzo automobile» (%by car \*), si sono potuti stimare i flussi di traffico e la sosta in automobile, per fasce orarie, dei visitatori.

Conoscendo il personale – sanitario e non – operante in struttura e considerando una distribuzione adeguata ai carichi di lavoro per i tre turni (mattina/pomeriggio/notte), applicando un «fattore di utilizzo automobile» (%by car \*), si sono potuti stimare i flussi di traffico e la sosta in automobile, per fasce orarie, del personale.

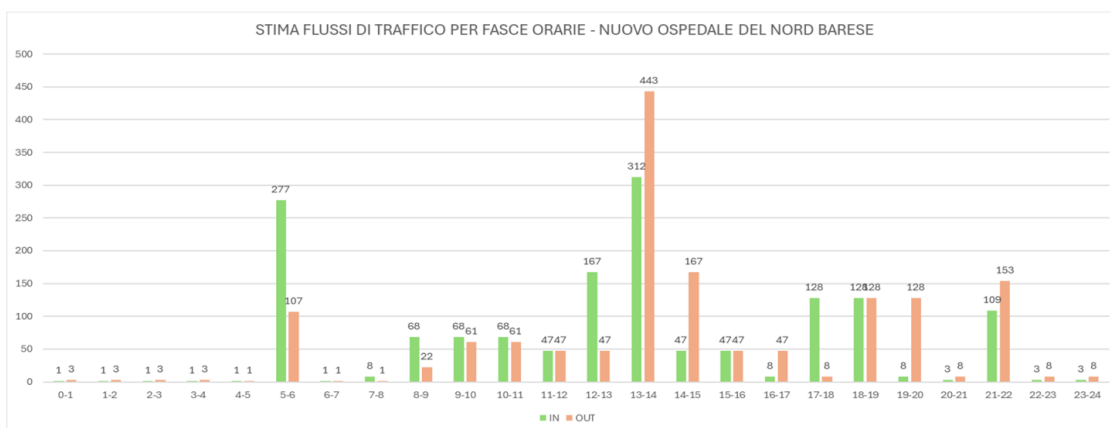
\* 80% < % by car < 100 % -- Ipotesi: area di difficile collegamento con mezzi pubblici

n. prestazioni/y: prestazioni sanitarie annuali  
gg degenza/y: giornate di degenza annuali  
presenze/ gg: presenze giornaliere personale (sanitario e non)  
% by car: fattore utilizzo automobile in percentuale  
car/h - car/turno: accessi all'ospedale in automobile orari (o per turno visita)  
T (h): tempo ingresso + tempo preparazione + tempo servizio + tempo uscita

Questo approccio, combinato con le relative fasce orarie di pertinenza, permette di stimare i flussi di traffico nell'arco delle 24 ore/giorno:

#### STIMA FLUSSI DI TRAFFICO - NUOVO OSPEDALE DEL NORD BARESE

	FASCE ORARIE																							
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
Visite ambulatoriali																								
Diagnostica																								
Centro Prelievi e Centro Trasfusionale																								
Emergenza	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
Visitori																								
Personale																								
Logistica/ dite esterne																								
TOTALE	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3



Nonché gli stazionamenti orari:

#### STIMA STAZIONAMENTI ORARI AUTOMOBILI - NUOVO OSPEDALE DEL NORD BARESE

	FASCE ORARIE																							
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
Visite ambulatoriali									15	30	30	30	30	30	30	30	15	-	-					
Diagnostica									24	48	48	48	48	48	48	48	24	-	-					
Centro Prelievi e Centro Trasfusionale									21	21	21													
Emergenza	8	8	8	8	8	8	8	8	16	24	32	40	40	40	40	40	40	40	40	40	32	24	16	8
Visitori																								
Personale	94	94	94	94	94	338	244	244	244	244	244	244	244	244	375	131	131	131	131	131	131	225	94	94
Logistica/ dite esterne	12	12	12	12	12	43	32	32	32	32	32	32	32	32	46	14	14	14	14	14	14	26	12	12
TOTALE	114	114	114	114	114	389	284	284	352	389	407	394	514	779	383	263	224	305	425	305	177	275	122	114

Il traffico veicolare indotto sarà a sua volta convogliato su tre accessi distinti.

- Verifica dei flussi di traffico

Per quanto attiene all'area specifica, considerata la presenza dell'adiacente SS16, la stessa risulta sufficientemente ad accogliere i nuovi flussi di traffico senza entrare in crisi, come analizzato nello studio di fattibilità tecnica ed economica approvato con DELIBERAZIONE DELLA DIRETTRICE GENERALE Azienda Sanitaria BAT n.934 del 20.07.2022, nel quale la simulazione dei flussi di traffico è stata condotta assegnando alla rete la matrice degli spostamenti all'ora di punta del mattino in un giorno lavorativo.





#### Grado di saturazione e flussi di veicoli nell'ora di punta mattutina

Dal punto di vista del trasporto in condizioni critiche (inteso come vettura di soccorso che deve raggiungere l'ospedale), è possibile affermare che la viabilità esistente consente un adeguato collegamento, data anche la vicinanza con la SS16.

- Trasporto pubblico

L'analisi dell'offerta di trasporto pubblico ha portato alla individuazione di due tipi di linee automobilistiche extra-urbane:

BA_040_Bari - S.Spirito - Giovinazzo - Molfetta - Bisceglie - Trani - Andria - Minervino - Spinazzola
BA_041_Barletta - Trani - Bisceglie - Molfetta - Giovinazzo - S. Spirito - Bari Z.I.
BA_042_Molfetta - Bisceglie - Trani - Corato - Gravina - Altamura
REG_015_Bari Palese Aeroporto - Aeroporto Gino Lisa Foggia - Foggia FS
REG_085_Bari - S.Giovanni Rotondo
REG_099_Manfredonia - Barletta - Bari (dir. Corato - Andria - Barletta)
REG_103_Bari - S. Spirito - Bari - Giovinazzo - Molfetta - Bisceglie - Trani - Barletta - Canosa - Cerignola
REG_105_Bari - S.Spirito - Giovinazzo - Molfetta - Bisceglie - Trani - Barletta - Margherita di Savoia
TRENTITALIA_Servizio Ferroviario Linea Adriatica



*Rappresentazione grafica delle corse passanti in un giorno feriale invernale nei pressi dell'ospedale in esame*

- Impatto sull'area vasta

Per quanto invece attiene all'area vasta, si ritiene che per sua stessa definizione l'impatto debba essere ricercato nell'ambito del PUG e della relativa Valutazione Ambientale Strategica, come di seguito riportato.

Il PUG mira alla riorganizzazione e al potenziamento della rete della mobilità per il raggiungimento di livelli di accessibilità adeguati al rango della città e capaci di supportare processi di riqualificazione urbana diffusa. Inoltre la rete della mobilità, al pari della rete ecologica, assume anche un significato di armatura del territorio e della città, sull'efficienza e sull'implementazione della stessa si basano tutte le previsioni di riorganizzazione dell'assetto fisico-funzionale di Bisceglie.

Il PUG ha approfondito e specificato quanto delineato nel DPP, basandosi sul Sistema delle conoscenze in questo contenuto e facendo riferimento al PGTU (Piano Generale del Traffico Urbano), per definire il progetto della mobilità.

Il progetto di mobilità del PUG prevede la riorganizzazione dell'accessibilità territoriale e urbana, nelle sue diverse componenti, a partire dal nuovo casello autostradale, in modo differenziato in funzione dei flussi generati (civile, commerciale, turistico), con modalità compatibili con le caratteristiche ambientali e paesaggistiche dei contesti attraversati. Ciò riducendo al massimo la realizzazione di nuove infrastrutture, e privilegiando l'adeguamento delle infrastrutture esistenti, attraverso il completamento e la razionalizzazione della rete stradale esistente, con ciò comportando anche la valorizzazione dei luoghi e degli elementi di pregio disposti lungo i percorsi e per questo resi maggiormente accessibili (ad es. il Dolmen della Chianca, che il PUG individua nel Progetto Strategico 3 Itinerario naturalistico culturale nel paesaggio agrario di via Stradelle – Porta Dolmen).

Il PUG promuove, in coerenza con il Piano Regionale dei Trasporti, l'utilizzo del trasporto collettivo e per questo prevede l'ammodernamento delle dotazioni ferroviarie (stazione e servizi annessi e modalità di accesso alla stessa), ai fini di offrire una alternativa efficiente agli spostamenti sovracomunali e di creare una occasione di riqualificazione e valorizzazione dell'area centrale urbana, auspicando in continuità con il DPP il potenziamento dei servizi ferroviari e prevedendo la riqualificazione e modernizzazione della Stazione e delle aree limitrofe.

Contestualmente il PUG prevede il rafforzamento del trasporto pubblico urbano, mediante una rete capace di collegare le diverse parti della città, integrata con il sistema ferroviario, la rete delle centralità urbane e il porto. Completano questo sintetico quadro della mobilità le previsioni di razionalizzazione e potenziamento della sosta secondo un sistema di parcheggi specializzati per funzione e stagionali, nonché la riorganizzazione e specializzazione del porto al fine di migliorare l'offerta per il turismo e di garantire maggiori relazioni tra il porto stesso e la città.





#### *Carta della mobilità del PUG*

Il progetto della mobilità urbana del PUG si basa sulla esigenza di dare soluzione alla mancanza di un sistema integrato di mobilità sostenibile, inteso appunto come alternativo e competitivo rispetto all'auto privata. Tale sistema è composto



ASL BT

PugliaSalute

dall'offerta delle seguenti modalità di trasporto che potenzialmente possono contribuire a ridurre l'attuale impatto acustico e atmosferico generato dai flussi di traffico all'interno della città: trasporto pubblico locale, il sistema della sosta e dei parcheggi di scambio, le aree pedonali, la viabilità lenta ciclo-pedonale. Uno dei difetti dell'attuale sistema di mobilità, è la scarsa integrazione del trasporto pubblico locale con le altre modalità di trasporto. In particolare per la mancanza di punti di scambio con le reti ciclabile e pedonale esistenti, e per l'incompletezza di queste stesse reti, che peraltro attualmente non servono le principali funzioni urbane, e di conseguenza non rappresentano una alternativa conveniente all'utilizzo dell'auto privata.

Il progetto prevede anche una importante opera di organizzazione, razionalizzazione e completamento della rete viaria urbana al fine di facilitare l'accessibilità alle diverse parti della città secondo una chiara gerarchizzazione di ruoli e funzioni delle infrastrutture stradali, che nell'insieme mira a rendere maggiormente efficiente, più fluido e quindi meno inquinante, l'uso dell'auto privata nel caso non via siano alternative più sostenibili.

Si può in definitiva affermare che, per quanto riguarda l'impatto determinato dagli incrementi veicolari generati/attratti dal nuovo ospedale in termini di accessibilità e di capacità di smaltimento della infrastrutturazione viaria di previsione, non si registrano criticità di rilievo.

- Accessibilità del sito

È importante fare un approfondimento rispetto la accessibilità al sito, la proposta progettuale prevede tre accessi finalizzati ad una distinzione e diluizione dei flussi di traffico rispetto alla loro tipologia (utenti, personale, logistica/morgue, emergenze).



Risulta evidente dallo stralcio planimetrico che la **"flessibilità"**, criterio fondamentale in una progettazione ospedaliera, trova applicazione e declinazione come nel seguito descritto:

- Il comprensorio Ospedaliero risulta funzionale e funzionante anche nella configurazione di due accessi, un tanto nel caso di fosse l'esigenza temporanea di chiudere uno dei tre;
- Il pubblico accede tramite l'accesso 3 che comunque è ridondato in entrata/uscita dal n° 2;
- Le ambulanze ed emergenze sono destinate all'accesso n° 1 ma trovano ridondanza dall'accesso n° 2;
- In situazione di regime i tre accessi distinti consentono comunque di mitigare i picchi dei flussi in quanto sono diversi i tre accessi utenti/personale/urgenze ed inoltre vi è anche distinzione tra accesso ed uscita.

### 2.3.2.2 Emissioni sonore

#### 2.3.2.2.1 In fase di cantiere

Recentemente la sensibilità alle problematiche legate al disturbo indotto dai cantieri è aumentata significativamente.

Gli individui che risiedono o lavorano in edifici situati nelle vicinanze di un cantiere manifestano una legittima esigenza di comfort acustico e ciò comporta che chi genera rumore debba mettere in atto tutte le strategie necessarie affinché il rumore non sia solo di livello più basso possibile, ma anche più facilmente tollerabile.

L'area di intervento non risulta prossima a siti di particolare sensibilità (Scuole, ospedali, case di riposo, etc...) e i recettori più prossimi sono localizzati principalmente a sud ovest.

Sul fronte nord invece è localizzato un aggregato urbano di tipo industriale / commerciale.

In ogni caso si valuterà, coerentemente con le necessità delle lavorazioni:

- Svolgimento delle attività esclusivamente nella fascia oraria diurna;
- Svolgimento delle attività esclusivamente nel periodo feriale
- Ingresso mezzi in posizione adeguatamente distanziata dai recettori principali
- Utilizzo di apparecchiature di cantiere di recente fabbricazione e limitate emissioni sonore

#### 2.3.2.2.2 In fase di esercizio

- **Aspetti generali**

Per il Nuovo Ospedale, seppur se inserito in un contesto non urbanizzato e prossimo a sorgenti sonore (ferrovia da un lato e statale dall'altro), sarà necessario valutare l'impatto acustico verso i recettori limitrofi.

- **Sorgenti**

Le sorgenti sonore saranno essenzialmente riducibili a:

- Parcheggi e viabilità interna;
- impianti meccanici.

Nei successivi step progettuali, acquisite le posizioni finali e schede tecniche "tipo" degli impianti installati, sarà possibile inserire tali sorgenti nel modello realizzato per la valutazione previsionale del clima acustico.

- **Impianti meccanici**

Il Nuovo Ospedale sarà caratterizzato dalla presenza di impianti meccanici, molti di questi previsti nei piani Copertura del fabbricato ed altri collocati nella centrale tecnologica.

Per gli impianti che usciranno in facciata si valuterà, se necessario, l'adozione di silenziatori per il rispetto dei limiti massimi di emissione da misurarsi in facciata nel periodo notturno, in modo da non causare un impatto apprezzabile verso i recettori limitrofi.

Per le sorgenti più rumorose posizionate all'esterno in copertura, come avviene solitamente in una centrale tecnologica, si potrà prevedere un elemento di mascheramento, che, oltre ai fini architettonici, sia funzionale anche come barriera fonoisolante.

Si riporta di seguito un elenco tipo delle apparecchiature che saranno oggetto di analisi: Gruppi Frigoriferi, Pompe di calore, Dry Cooler, Torri evaporative, Unità di trattamento aria, etc...



### • Viabilità e parcheggi

Nel modello acustico verranno identificate le aree a parcheggio a cui verranno assegnate una sorgente sonora specifica con uno spettro di potenza che dipende dalla sua occupazione, dal numero di macchine, dal tipo di parcheggio e dalle movimentazioni orarie.

Il calcolo della potenza sonora associata al parcheggio viene effettuato direttamente dal modulo dedicato del software previsionale. L'algoritmo di riferimento utilizzato per la stima è quello definito dal metodo integrato contenuto nel RLS-90 LfU Study 2007 ("Bayerisches Landersamt fur Umwelt - Parking Area noise") e i dati in ingresso sono costituiti da:

- tipologia di attività cui il parcheggio è connesso (nel caso specifico, parcheggio a tempo);
- selezione delle correzioni in funzione:
  - del rumore "impulsivo" dovuto ai passaggi istantanei in ingresso e uscita che precedono e seguono la fase di ricerca del posto libero e la sosta;
  - della tipologia di pavimentazione (asfalto, ghiaia, pietra.).

A partire da queste informazioni vengono poi selezionati anche i parametri che definiscono la frequenza di ricambio (in termini di numero di eventi/ora) del parcheggio.

### • Risultati delle simulazioni

Le simulazioni verranno effettuate in modo da calcolare i risultati con tutte le varianti e in particolare:

- Impatto acustico dei soli impianti meccanici
- Impatto acustico dei soli parcheggi
- Impatto acustico con tutte le sorgenti dell'ospedale (impianti meccanici e parcheggi)
- Impatto acustico totale (considerando anche le sorgenti esterne).

In generale, sulla base delle esperienze pregresse in contesti simili, si ritiene che i mascheramenti dei vani tecnici già previsti ai fini architettonici e/o l'eventuale utilizzo di apparecchiature silenziate ed eventuali setti acustici, siano verosimilmente una misura sufficiente ad evitare problematiche nei recettori limitrofi.

Per quanto illustrato, si ritiene di poter assumere che l'impatto acustico finale del progetto risulterà trascurabile.

### 2.3.3 Analisi di significatività degli impatti attesi

Per ciascuna intersezione risultante dalle matrici riportate al § 2.3.1, viene attribuito un valore di impatto. Tale procedimento avviene applicando la metodologia descritta al § 2.3.1: in particolare, per ogni combinazione di tipologia di bersaglio e di fattore di impatto viene attribuito un valore totale di impatto compilando una tabella simile alla seguente:

Tabella per l'attribuzione dei valori di impatto

Fase di: <b>CANTIERE/ESERCIZIO</b>			
Fattore di impatto: <b>xxx</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	totale	1
b	Natura	....	
d.i	Importanza	locale	1
d.ii	Ripresa	totale	1
d.iii	Incidenza	basso	1

e	Probabilità	basso	1
f.1	Durata	..	..
f.2	Frequenza	..	..
f.3	Reversibilità	..	..
Totale (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e			..

L'analisi viene strutturata considerando ad uno ad uno i diversi bersagli ed i rispettivi fattori interferenti, secondo la struttura riportata al §2.2.1 e §2.2.3.

Al fine di attribuire un opportuno valore ai parametri di cui alla Tabella precedente, vengono considerate le caratteristiche delle componenti ambientali discusse nel Quadro di Riferimento Ambientale e l'eventuale presenza dei recettori presentati al § 2.2.2. Ogni impatto viene corredato dall'approfondimento sul tema a giudizio esperto o sulla scorta delle modellazioni effettuate.

Relativamente agli aspetti considerati maggiormente fragili e/o impattanti, particolare cura verrà posta nella stima dei parametri di cui sopra: a titolo di esempio, con riferimento ai fattori "traffico indotto" ed "emissioni sonore", l'analisi riporta stime previsionali preliminari basate su modellazione tramite software dei flussi di traffico attesi in prossimità del nuovo ospedale e delle emissioni sonore previste all'interno e/o al confine dell'area di influenza del progetto.

Il tema del **traffico** risulta di particolare interesse in quanto la realizzazione del nuovo ospedale comporterà uno "spostamento" dei flussi di traffico che gravavano sulle sedi ospedaliere attualmente disponibili, considerate insufficienti per soddisfare la richiesta del territorio. Con riferimento alla scala locale, è stata effettuata la modellazione del traffico nello scenario futuro di nuovo ospedale in esercizio, al fine di quantificare i flussi di traffico correlati (in entrata ed uscita, con riferimento sia agli utenti sia ai lavoratori del nuovo ospedale), come presentato al § 2.3.2.1. In termini complessivi, con riferimento ad un'area più vasta rispetto la zona specifica di realizzazione dell'ospedale, non si ravvisano particolari nuove criticità in quanto la realizzazione del nuovo ospedale si accompagna ad uno sgravio delle altre strutture ospedaliere ora esistenti, con un bilancio complessivo netto pressoché nullo. Si ricorda inoltre che lo studio dell'accessibilità al nuovo ospedale ha previsto anche l'utilizzo di mezzi pubblici, riducendo in tal maniera i flussi automobilistici di mezzi privati, e che la realizzazione dello stesso viene valutata anche nell'ambito del PUG e della relativa Valutazione Ambientale Strategica.

Il tema del **rumore** comporta la necessità degli approfondimenti congrui con la fase progettuale: da un lato è stata effettuata la valutazione previsionale del clima acustico, da cui è emerso che, nonostante la presenza della ferrovia su un fronte e della SS16 dall'altro, la prestazione dell'involucro già richieste dal DPCM 5/12/1997 risulteranno sufficienti a garantire un clima acustico interno soddisfacente. Per quel che concerne invece le emissioni che l'ospedale comporta nei confronti dei bersagli esterni, nella fase progettuale successiva verrà studiato l'impatto acustico, tenendo conto delle schede tecniche, delle posizioni, del numero, e della tipologia di apparecchiature installate, in modo da adeguare opportunamente il sistema di facciata. Se i risultati dello studio lo richiederanno, si prevederanno macchine silenziate, setti acustici e/o tutti gli accorgimenti del caso al fine di garantire il rispetto dei valori di emissione sonora. Si ritiene quindi questo aspetto, automaticamente mitigato dagli obblighi normativi in essere, nonché dalle consolidate prassi realizzative.

Relativamente al **consumo di suolo** comportato dalla realizzazione del nuovo edificio e delle aree a parcheggio al suo servizio, si evidenzia che il progetto è stato impostato secondo la minimizzazione delle nuove impermeabilizzazioni,

favorendo l'uso di materiali drenanti e la realizzazione di aree a verde dove possibile. Per quanto attiene all'installazione dei pannelli fotovoltaici, grazie al loro posizionamento al di sopra delle coperture dell'edificio che li configura come integrati al progetto architettonico, non si rendono necessari ulteriori consumi di suolo.

Elementi di pregio caratterizzanti l'area, risultano gli ulivi presenti in sito, alcuni dei quali rientrano nella definizione di monumentalità ai sensi della normativa regionale. A tal proposito, il progetto prevede lo spostamento e successiva ripiantumazione degli stessi, al fine di minimizzarne il danno arrecato.

Con riferimento alla biodiversità, è stata verificata la non interferenza con aree protette della rete Natura 2000; si segnala la presenza di un corridoio ecologico al limite occidentale dell'area di intervento, con riferimento al quale, considerato che l'area di progetto interferisce solo marginalmente con la fascia buffer del corridoio, il quale peraltro è rappresentato da paesaggio agrario fortemente antropizzato, e che il progetto si configura come un'opera di architettura sostenibile e in linea con quanto previsto dalla Rete Ecologica locale, si ritiene di poter stimare un impatto basso.

La realizzazione di un nuovo edificio di interesse pubblico comporta un aumento delle emissioni atmosferiche legate al traffico ed alle attività svolte. A tal proposito, si ricorda che la grande efficienza a cui è improntato l'ospedale e l'utilizzo di impianti energetici a fonti rinnovabili minimizzano le emissioni delle attività ad esso legate e le compensa in parte grazie alla piantumazione di specie arboree e arbustive. Anche con riferimento alle emissioni atmosferiche, si evidenzia che in termini generali, con riferimento ad un'area più estesa, il progetto prevede la realizzazione di un nuovo ospedale e di riconversione di quelli esistenti, andando di fatto a spostare sorgenti già esistenti; questo fatto si traduce in un impatto complessivo minimo.

Il progetto interessa inoltre un'area sottoposta a tutela paesaggistica, nella quale sono presenti edifici a secco di interesse culturale; a tal proposito è stata redatta una apposita relazione paesaggistica, alla quale si rimanda per approfondimenti.

Relativamente ai consumi della nuova struttura, dal punto di vista energetico ed idrico questi risultano estremamente minimizzati, in quanto la nuova struttura, oltre ad applicare i CAM previsti dalla normativa, prevede l'uso di energia da fonti rinnovabili e diverse misure per il risparmio idrico; tale aspetto si rivela particolarmente importante per un'area caratterizzata dalla salinizzazione delle acque di falda. Per maggiori approfondimenti si rimanda alla "Relazione descrittiva dell'intervento".

#### 2.3.3.1 Sistema naturale

##### **Biodiversità**

Come illustrato nel Quadro di Riferimento Ambientale, l'area in studio non presenta caratteristiche di particolare pregio dal punto di vista naturalistico. In particolare non presenta al suo interno né lembi di habitat prioritario e/o d'interesse comunitario di cui alla direttiva 92/43/CEE. Il sito non risulta caratterizzata dalla presenza di aree naturali e/o seminaturali con presenza di habitat d'interesse regionale e/o dotati di naturalità significativa.

Per quanto attiene alle aree naturali protette della pianificazione regionale, l'area d'intervento non risulta attualmente compresa e/o attigua a parchi naturali regionali istituiti (L. n° 19/97). Per quanto attiene alle aree naturali protette della pianificazione nazionale l'area d'intervento non risulta attualmente compresa e/o attigua a parchi naturali nazionali istituiti (L. n° 394/91) e/o a riserve naturali statali. L'area oggetto di studio si trova esterna ai siti Natura 2000.



La morfologia del contesto paesisticoambientale, leggermente degradante verso il mare, è fortemente caratterizzata dalla presenza di seminativi semplici e colture temporanee associate a colture permanenti miste ad uliveti, alcuni dei quali di notevoli dimensioni. Con riferimento agli ulivi, il progetto prevede la ricollocazione in altra area degli esemplari tutelati che verranno rimossi.

Con specifico riferimento al corridoio ecologico individuato dal PUG (vedasi “Relazione sulla Verifica di coerenza con la pianificazione territoriale”), premesso:

- che i “Corridoi ecologici” sono rappresentati da porzioni di territorio caratterizzati dalla presenza di lame e relativi alvei fluviali in modellamento attivo o delle aree a pericolosità idraulica che le congiungono (individuati dall’ADB) al loro interno possono includere altri ecosistemi naturali, semi-naturali e aree agricole;
- che l’intervento in progetto interseca marginalmente la fascia buffer del corridoio ecologico individuato dal PUG;
- che la porzione di corridoio ecologico intercettato dall’intervento è rappresentato da paesaggio agrario fortemente antropizzato con la presenza di colture specializzate di olivo e da qualche muretto a secco pressoché privo di vegetazione spontanea;
- che il Progetto della Rete ecologica locale prevede che gli interventi nelle suddette aree debbano essere effettuati secondo soluzioni di architettura ecosostenibile e applicando tecnologie alternative, con particolare cura alla sistemazione delle aree di pertinenza degli stessi edifici (modalità di delimitazione degli spazi aperti, mitigazione di eventuali impianti tecnologici con elementi vegetazionali, superfici pavimentate e superfici permeabili);
- che le caratteristiche progettuali risultano essere in linea con quanto previsto Progetto della Rete ecologica locale per quanto in premessa, l’impatto dell’intervento si può considerare basso.

Con riferimento alle caratteristiche sito-specifiche della componente ambientale in esame, e ai fattori di impatto individuati, si osserva quanto seguito:

- Traffico indotto durante la fase di cantiere: la maggior componente del traffico indotto dal cantiere sarebbe quella dei mezzi necessari per l’approvvigionamento e la fornitura dei materiali; a tal proposito si osserva che il progetto prevede la massimizzazione dei riutilizzi in sito. Si ricorda inoltre che l’analisi del contesto non ha evidenziato la presenza di bersagli o recettori sensibili in tal senso.
- Emissioni in atmosfera durante la fase di cantiere: con riferimento alle emissioni atmosferiche legate al traffico dei mezzi di cantiere, si rimanda a quanto osservato sopra sulla minimizzazione dei flussi. Altre emissioni atmosferiche risultano quelle legate alla produzione di polveri durante la movimentazione del materiale. Si osserva in ogni caso che trattasi di impatto temporaneo, legato appunto all’esecuzione delle attività e mitigabile grazie all’adozione delle misure illustrate al § 3.1.1.
- Emissioni sonore durante la fase di cantiere: con riferimento alle emissioni sonore legate al cantiere, si rimanda a quanto osservato sull’assenza di siti di particolare sensibilità quali scuole, ospedali etc. Si osserva in ogni caso che trattasi di impatto temporaneo, legato appunto all’esecuzione delle attività e mitigabile grazie all’adozione delle misure illustrate al § 3.1.1.
- Presenza del cantiere: la presenza del cantiere implica una prima occupazione temporanea di quella che poi diventerà l’area del nuovo ospedale. In tale fase sarà necessario spostare e piantumare in altra area circa 5700 alberi di ulivo interferenti, dei quali circa 300 con caratteri monumentali. Trattasi di un impatto non trascurabile, ma comunque gestibile grazie al ricollocazione in sito delle piante monumentali attraverso all’applicazione delle linee guida regionali sulla ripiantumazione, al ricollocazione presso altre aree idonee delle restanti piante di ulivo non monumentali, nonché attraverso la realizzazione di alcune aree a verde all’interno del lotto.
- Traffico indotto in fase di esercizio: come approfondito al § 2.3.2.1, è stata verificata l’accettabilità dei flussi di traffico indotti dal progetto. Si ricorda inoltre che l’analisi del contesto non ha evidenziato la presenza di bersagli o recettori sensibili in tal senso

Le seguenti tabelle quantificano secondo la metodologia illustrata i potenziali impatti discussi:

Componente: <b>BIODIVERSITÀ</b>		
Fase di: <b>CANTIERE</b>		
Fattore di impatto: <b>Traffico indotto</b>		
Criterio di valutazione		Giudizio
a	Entità ed estensione	esteso
b	Natura	Disturbo legato al traffico indotto per il trasporto dei materiali da/per il cantiere
d.i	Ripresa	totale
d.ii	Incidenza	basso
e	Probabilità	medio-alto
f.1	Durata	periodico
f.2	Frequenza	periodica
f.3	Reversibilità	totale
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>		<b>15</b>

Componente: <b>BIODIVERSITÀ</b>		
Fase di: <b>CANTIERE</b>		
Fattore di impatto: <b>Emissioni in atmosfera</b>		
Criterio di valutazione		Giudizio
a	Entità ed estensione	locale
b	Natura	Polveri e contaminanti emessi in atmosfera durante il cantiere
d.i	Ripresa	totale
d.ii	Incidenza	basso
e	Probabilità	medio-alto
f.1	Durata	periodico
f.2	Frequenza	periodica
f.3	Reversibilità	totale
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>		<b>13.5</b>

Componente: <b>BIODIVERSITÀ</b>		
Fase di: <b>CANTIERE</b>		
Fattore di impatto: <b>Emissioni sonore</b>		
Criterio di valutazione		Giudizio
a	Entità ed estensione	locale
b	Natura	Disturbo legato al rumore prodotto dalle lavorazioni di cantiere, dai macchinari utilizzati e dal traffico
d.i	Ripresa	totale
d.ii	Incidenza	basso
e	Probabilità	medio-alto
f.1	Durata	periodico
f.2	Frequenza	quotidiana
f.3	Reversibilità	totale
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>		<b>15</b>

Componente: <b>BIODIVERSITÀ</b>		
Fase di: <b>CANTIERE</b>		
Fattore di impatto: <b>Presenza del cantiere</b>		
Criterio di valutazione		Giudizio
a	Entità ed estensione	ininfluente
b	Natura	Spostamento degli alberi di ulivo e piantumazione in altre aree

d.i	Ripresa	parziale	2
d.ii	Incidenza	parziale	2
e	Probabilità	medio-alto	1.5
f.1	Durata	permanente	4
f.2	Frequenza	rara	1
f.3	Reversibilità	parziale	2
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>16.5</b>

Componente: <b>BIODIVERSITÀ</b>			
Fase di: <b>ESERCIZIO</b>			
Fattore di impatto: <b>Traffico indotto</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	locale	1
b	Natura	Disturbo legato al traffico dei dipendenti e dei fruitori dell'ospedale e dei mezzi di servizio	
d.i	Ripresa	ininfluente	0
d.ii	Incidenza	ininfluente	0
e	Probabilità	basso	1
f.1	Durata	ininfluente	0
f.2	Frequenza	ininfluente	0
f.3	Reversibilità	ininfluente	0
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>1</b>

### **Territorio**

Come illustrato nel quadro ambientale con riferimento alla componente territorio, non sono state riscontrate aree a particolari fragilità ambientale e non si prevede che il progetto vada a gravare il territorio in termini di calamità naturali o rischi di incidenti rilevanti. Tali aspetti verranno invece analizzati nell'ambito della vulnerabilità del progetto.

Gli aspetti rilevanti vengono pertanto discussi di seguito:

- Traffico indotto durante la fase di cantiere: come illustrato con riferimento alla biodiversità, il progetto minimizza i flussi di traffico della fase di cantiere grazie alla massimizzazione del riutilizzo dei terreni escavati. La vicinanza alla strada statale garantisce l'idoneità della rete esistente ad accogliere i flussi di traffico indotti.
- Emissioni sonore durante la fase di cantiere: alcune lavorazioni (scavi e demolizioni) implicheranno l'introduzione di nuove sorgenti acustiche, per un periodo limitato alla durata delle lavorazioni stesse.
- Produzione di rifiuti durante la fase di cantiere: la produzione di rifiuti risulta minima grazie alla massimizzazione dei riutilizzi in sito. Le restanti tipologie di materiali di risulta, verranno gestite coerentemente con la normativa vigente.
- Consumo di risorse naturali durante la fase di cantiere: l'attività del cantiere implica consumi idrici e energetici, limitatamente alla durata dello stesso. L'approvvigionamento di materiali da cava viene minimizzato grazie al riutilizzo in sito dei terreni di scavo.
- Traffico indotto durante la fase di esercizio: come illustrato al § 2.3.2.1, la rete esistente risulta sufficientemente dimensionata per accogliere i flussi di traffico legati al personale ed agli utenti del nuovo ospedale.
- Emissioni sonore durante la fase di esercizio: Tutte le sorgenti sonore quali impianti (UTA, Torri evaporative, etc...), automezzi,
- Produzione di rifiuti durante la fase di esercizio: durante la fase di esercizio, i rifiuti prodotti dalla nuova struttura verranno gestiti conformemente alla normativa vigente.

Per quanto attiene al disturbo comportato dall'introduzione di campi elettromagnetici, si richiama il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003 fissa "... i limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli

obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti". L'analisi riguarderà le cabine elettriche di trasformazione MT/bt in quanto caratterizzate da livelli di tensione e correnti elevati. Per quanto concerne la cabina del polo tecnologico non sono necessari provvedimenti correttivi considerando la presenza di persone per periodi di tempo inferiori alle 4 ore. Diversamente, a seguito di verifica dell'emissione elettromagnetica con riferimento al valore obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T, se necessario, sarà realizzata la schermatura del soffitto delle cabine inserite del "Building Ospedaliero" al fine di rientrare nei valori di legge soprattutto per quanto riguarda i locali posti al piano superiore. Nonostante il Decreto dell'8 Luglio 2003 si riferisca alla popolazione si ritiene corretta e a favore della sicurezza la sua applicazione anche per i lavoratori, pertanto le eventuali operazioni di manutenzione straordinaria, che si dovessero rendere necessarie (per le cabine in genere), saranno comunque eseguite avendo cura di limitare l'intensità o il tempo di esposizione (es.: interventi eseguiti per tempi adeguati, riduzione delle correnti in gioco mediante lo stacco di alcuni carichi elettrici non ritenuti prioritari).

- Uso di risorse naturali durante la fase di esercizio: come meglio dettagliato nella Relazione descrittiva dell'intervento e nel § 3.1.2, il progetto minimizza l'utilizzo di risorse naturali grazie alla produzione tramite fonti rinnovabili di parte del proprio fabbisogno energetico e grazie a specifiche misure per la riduzione dei consumi idrici.

Le seguenti tabelle quantificano secondo la metodologia illustrata i potenziali impatti discussi:

Componente: <b>TERRITORIO</b>			
Fase di: <b>CANTIERE</b>			
Fattore di impatto: <b>Traffico indotto</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	esteso	2
b	Natura	Disturbo legato al traffico indotto per il trasporto dei materiali da/per il cantiere	
d.i	Ripresa	totale	1
d.ii	Incidenza	basso	1
e	Probabilità	medio-alto	1.5
f.1	Durata	periodico	3
f.2	Frequenza	periodica	2
f.3	Reversibilità	totale	1
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>15</b>

Componente: <b>TERRITORIO</b>			
Fase di: <b>CANTIERE</b>			
Fattore di impatto: <b>Emissioni sonore</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	locale	1
b	Natura	Disturbo legato al rumore prodotto dalle lavorazioni di cantiere, dai macchinari utilizzati e dal traffico	
d.i	Ripresa	totale	1
d.ii	Incidenza	basso	1
e	Probabilità	medio-alto	1.5
f.1	Durata	periodico	3
f.2	Frequenza	quotidiana	3
f.3	Reversibilità	totale	1
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>15</b>

Componente: <b>TERRITORIO</b>			
Fase di: <b>CANTIERE</b>			

Fattore di impatto: <b>Produzione di rifiuti</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	esteso	2
b	Natura	Produzione di rifiuti del cantiere (da scavi, demolizioni, altre attività)	
d.i	Ripresa	totale	1
d.ii	Incidenza	basso	1
e	Probabilità	medio-basso	1.25
f.1	Durata	periodico	3
f.2	Frequenza	rara	1
f.3	Reversibilità	totale	1
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>11.25</b>

Componente: <b>TERRITORIO</b> Fase di: <b>CANTIERE</b> Fattore di impatto: <b>Consumo di risorse naturali</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	esteso	2
b	Natura	Consumi idrici e energetici del cantiere, approvvigionamento di materiali da cava	
d.i	Ripresa	totale	1
d.ii	Incidenza	basso	1
e	Probabilità	medio-alto	1.5
f.1	Durata	stagionale	2
f.2	Frequenza	periodico	2
f.3	Reversibilità	irreversibile	3
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>16.5</b>

Componente: <b>TERRITORIO</b> Fase di: <b>ESERCIZIO</b> Fattore di impatto: <b>Traffico indotto</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	esteso	2
b	Natura	Disturbo legato al traffico dei dipendenti e dei fruitori dell'ospedale e dei mezzi di servizio	
d.i	Ripresa	ininfluente	0
d.ii	Incidenza	ininfluente	0
e	Probabilità	medio-alto	1.5
f.1	Durata	ininfluente	0
f.2	Frequenza	ininfluente	0
f.3	Reversibilità	ininfluente	0
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>3</b>

Componente: <b>TERRITORIO</b> Fase di: <b>ESERCIZIO</b> Fattore di impatto: <b>Emissioni sonore</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	locale	1
b	Natura	Impatto acustico dell'ospedale nei confronti dell'ambiente circostante	
d.i	Ripresa	ininfluente	0
d.ii	Incidenza	ininfluente	0

e	Probabilità	basso	1
f.1	Durata	ininfluente	0
f.2	Frequenza	ininfluente	0
f.3	Reversibilità	ininfluente	0
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>1</b>

Componente: <b>TERRITORIO</b>			
Fase di: <b>ESERCIZIO</b>			
Fattore di impatto: <b>Produzione di rifiuti</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	esteso	2
b	Natura	Produzione di rifiuti, anche sanitari, e introduzione di nuovi campi elettromagnetici	
d.i	Ripresa	basso	1
d.ii	Incidenza	medio-alto	1.5
e	Probabilità	permanente	4
f.1	Durata	quotidiana	3
f.2	Frequenza	ininfluente	0
f.3	Reversibilità	basso	1
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>15</b>

Componente: <b>TERRITORIO</b>			
Fase di: <b>ESERCIZIO</b>			
Fattore di impatto: <b>Uso di risorse naturali</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	esteso	2
b	Natura	Consumi energetici e idrici legati all'attività nel nuovo ospedale	
d.i	Ripresa	ininfluente	0
d.ii	Incidenza	basso	1
e	Probabilità	medio-alto	1.5
f.1	Durata	permanente	4
f.2	Frequenza	quotidiana	3
f.3	Reversibilità	ininfluente	0
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>15</b>

### **Suolo e sottosuolo**

Gli impatti alla componente ambientale del suolo possono essere legati ai seguenti aspetti:

- Sversamenti accidentali durante la fase di cantiere: variazione dello stato di qualità di suolo e sottosuolo, legato a fenomeni di sversamento accidentale; questi possono essere rapidamente gestiti senza che comportino un impatto ambientale significativo: si procederà infatti alla rapida rimozione degli eventuali terreni interessati dagli sversamenti e al loro invio a smaltimento. Per tale ragione questo fattore è considerato a tutti gli effetti trascurabile.
- Cambio di uso del suolo durante la fase di esercizio: da un lato la realizzazione del progetto implica il consumo di suolo attualmente adibito a produzione agricole, dall'altro implica l'introduzione di nuovi servizi sanitari utili per la collettività. Quest'ultimo aspetto, risultante in un impatto positivo, verrà quantificato al § 2.3.4.

Dal punto di vista geologico, l'apposito studio conferma la compatibilità del progetto, pertanto non si ravvisano impatti in tal senso.

Le seguenti tabelle quantificano secondo la metodologia illustrata i potenziali impatti discussi:

Componente: <b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>		
Fase di: <b>CANTIERE</b>		
Fattore di impatto: <b>Sversamenti accidentali</b>		
Criterio di valutazione		Valore
a	Entità ed estensione	0
b	Natura	Possibile contaminazione di suolo e sottosuolo per sversamenti accidentali di sostanze inquinanti.
d.i	Ripresa	1
d.ii	Incidenza	1
e	Probabilità	1
f.1	Durata	0
f.2	Frequenza	1
f.3	Reversibilità	0
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>		<b>3</b>

Componente: <b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>		
Fase di: <b>ESERCIZIO</b>		
Fattore di impatto: <b>Uso di risorse naturali</b>		
Criterio di valutazione		Valore
a	Entità ed estensione	0
b	Natura	Perdita di suolo agricolo per presenza di ospedale, parcheggi e pannelli fotovoltaici
d.i	Ripresa	2
d.ii	Incidenza	2
e	Probabilità	1.5
f.1	Durata	4
f.2	Frequenza	0
f.3	Reversibilità	0
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>		<b>12</b>

### **Ambiente idrico**

Oltre a ricordare che la falda è stata identificata quale bersaglio sensibile, in quanto soggetta a fenomeni di salinizzazione, si discutono di seguito i potenziali impatti alla componente acqua:

- Scarichi idrici durante la fase di cantiere: gli eventuali scarichi idrici per le attività legate al cantiere (usi civili, acque di aggotamento, meteoriche se raccolte in quanto ricadenti su pavimentazioni destinate a impianti di cantiere) possono comportare un potenziale impatto sull'ambiente idrico. Tuttavia verrà garantita la conformità degli scarichi secondo il D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e la conformità agli allacci in fognatura per usi civili. Le acque derivanti dalle attività di cantiere non compatibili con gli scarichi in acque superficiali/fognatura o contaminate verranno gestite come rifiuti e allontanate dal cantiere. Le modalità di gestione descritte consentono ragionevolmente di considerare tale impatto non significativo.
- Sversamenti accidentali durante la fase di cantiere: gli sversamenti accidentali, che potrebbero potenzialmente percolare in falda, sono eventi rari e che possono essere rapidamente gestiti senza che comportino un impatto ambientale significativo.
- Consumo di risorse naturali durante la fase di cantiere: consumo di risorse (acqua), necessarie alle operazioni di costruzione delle opere: bagnatura del cantiere per evitare sollevamento polveri, utilizzo di acqua per le operazioni di scavo, lavaggio mezzi d'opera, produzione di calcestruzzo, etc.. Questo è un impatto che perdurerà per tutta la fase di cantiere.
- Scarichi idrici durante la fase di esercizio: come illustrato al § 3.1.2.3, lo sviluppo della progettazione contemplerà

- una stretta interlocuzione con l'Ente Gestore, in modo da indirizzare al meglio le soluzioni progettuali e prevedere, se richiesto, eventuali manufatti di trattamento delle acque prima dell'immissione nella rete esterna.
- Uso di risorse naturali durante la fase di esercizio: l'inserimento di una nuova struttura implica maggiori consumi idrici nell'area. Il progetto adotta diverse misure per ridurre i consumi idrici dello stesso, come descritto nella Relazione descrittiva dell'intervento e al § 3.1.2.1.
  - Presenza e funzionalità delle opere: la presenza di aree impermeabilizzate implicherà modifiche al deflusso delle acque meteoriche. Grazie all'uso di materiali semipermeabili e alla realizzazione di aree a verde, come meglio descritto al 3.1.2.2, non si prevedono impatti significativi.

Le seguenti tabelle quantificano secondo la metodologia illustrata i potenziali impatti discussi:

Componente: <b>AMBIENTE IDRICO</b>			
Fase di: <b>CANTIERE</b>			
Fattore di impatto: <b>Scarichi idrici</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	ininfluente	0
b	Natura	Possibile contaminazione dell'ambiente idrico per gli scarichi legati alle attività di cantiere	
d.i	Ripresa	totale	1
d.ii	Incidenza	basso	1
e	Probabilità	basso	1
f.1	Durata	ininfluente	0
f.2	Frequenza	rara	1
f.3	Reversibilità	ininfluente	0
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>3</b>

Componente: <b>AMBIENTE IDRICO</b>			
Fase di: <b>CANTIERE</b>			
Fattore di impatto: <b>Sversamenti accidentali</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	ininfluente	0
b	Natura	Possibile contaminazione dell'ambiente idrico per sversamenti accidentali di sostanze inquinanti.	
d.i	Ripresa	totale	1
d.ii	Incidenza	basso	1
e	Probabilità	basso	1
f.1	Durata	ininfluente	0
f.2	Frequenza	rara	1
f.3	Reversibilità	ininfluente	0
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>3</b>

Componente: <b>AMBIENTE IDRICO</b>			
Fase di: <b>CANTIERE</b>			
Fattore di impatto: <b>Consumo di risorse naturali</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	esteso	2
b	Natura	Utilizzo di risorse idriche per gli usi di cantiere	
d.i	Ripresa	totale	1
d.ii	Incidenza	basso	1
e	Probabilità	medio-alto	1.5



f.1	Durata	periodico	3
f.2	Frequenza	periodico	2
f.3	Reversibilità	irreversibile	3
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>18</b>

Componente: <b>AMBIENTE IDRICO</b>			
Fase di: <b>ESERCIZIO</b>			
Fattore di impatto: <b>Scarichi idrici</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	locale	1
b	Natura	Possibile contaminazione dell'ambiente idrico per gli scarichi legati alle attività civili e delle acque meteoriche potenzialmente contaminate (prima pioggia su piazzali/parcheggi)	
d.i	Ripresa	totale	1
d.ii	Incidenza	basso	1
e	Probabilità	basso	1
f.1	Durata	ininfluente	0
f.2	Frequenza	rara	1
f.3	Reversibilità	ininfluente	1
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>5</b>

Componente: <b>AMBIENTE IDRICO</b>			
Fase di: <b>ESERCIZIO</b>			
Fattore di impatto: <b>Uso di risorse naturali</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	estesa	2
b	Natura	Consumi idrici per le attività ospedaliere, civili, antincendio, di processo.	
d.i	Ripresa	ininfluente	0
d.ii	Incidenza	basso	1
e	Probabilità	medio-alto	1.5
f.1	Durata	permanente	4
f.2	Frequenza	quotidiana	3
f.3	Reversibilità	ininfluente	0
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>15</b>

Componente: <b>AMBIENTE IDRICO</b>			
Fase di: <b>ESERCIZIO</b>			
Fattore di impatto: <b>Uso di risorse naturali</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	ininfluente	0
b	Natura	Modifiche al deflusso delle acque meteoriche per l'impermeabilizzazione di nuove aree	
d.i	Ripresa	ininfluente	0
d.ii	Incidenza	parziale	2
e	Probabilità	medio-alto	1.5
f.1	Durata	stagionale	2
f.2	Frequenza	periodica	2
f.3	Reversibilità	parziale	2
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>12</b>

### **Aria**

Considerato il contesto di riferimento, la componente ambientale "aria" si configura quale particolarmente sensibile, con particolare riferimento agli inquinanti legati al traffico.

Si discutono di seguito i possibili impatti:

- Traffico indotto durante la fase di cantiere: come già discusso con riferimento alle componenti biodiversità e territorio, le emissioni atmosferiche legate al traffico dei mezzi di cantiere risultano contenute grazie alla minimizzazione dei flussi.
- Emissioni in atmosfera durante la fase di cantiere: come già discusso con riferimento alle componenti biodiversità e territorio, le emissioni atmosferiche legate al traffico dei mezzi di cantiere risultano contenute grazie alla minimizzazione dei flussi. Altre emissioni atmosferiche risultano quelle legate alla produzione di polveri durante la movimentazione del materiale. Si osserva in ogni caso che trattasi di impatto temporaneo, legato appunto all'esecuzione delle attività e mitigabile grazie all'adozione delle misure illustrate al § 3.1.1.
- Traffico indotto durante la fase di esercizio: come approfondito al § 2.3.2.1, è stata verificata l'accettabilità dei flussi di traffico indotti dal progetto. La rete viabilistica risulta infatti tale da consentire un deflusso regolare dei veicoli, prevenendo ingorghi e stalli dei veicoli (e le conseguenti emissioni) e i maggiori flussi di traffico nella specifica zona saranno bilanciati su vasta scala.
- Emissioni in atmosfera durante la fase di esercizio: oltre alle emissioni atmosferiche legate al traffico, per le quali si rimanda al punto precedente, si considerano le emissioni legati agli impianti. A tal proposito si ricorda che il progetto prevede l'utilizzo di fonti rinnovabili per il soddisfacimento di parte del proprio fabbisogno energetico, come meglio dettagliato nella Relazione descrittiva dell'intervento e al § 3.1.2.7.

Successivamente sono riportate le tabelle di quantificazione dell'impatto.

Componente: <b>ARIA</b>			
Fase di: <b>CANTIERE</b>			
Fattore di impatto: <b>Traffico indotto</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	estesa	2
b	Natura	Disturbo legato al traffico indotto per gli approvvigionamenti da/per il cantiere.	
d.i	Ripresa	totale	1
d.ii	Incidenza	basso	1
e	Probabilità	medio-alto	1.5
f.1	Durata	periodico	3
f.2	Frequenza	periodica	2
f.3	Reversibilità	totale	1
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>15</b>

Componente: <b>ARIA</b>			
Fase di: <b>CANTIERE</b>			
Fattore di impatto: <b>Emissioni in atmosfera</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	estesa	2
b	Natura	Disturbo legato alle emissioni in atmosfera dai mezzi d'opera per la realizzazione del nuovo ospedale e le	

		attività di scavo e movimentazione materiale	
d.i	Ripresa	totale	1
d.ii	Incidenza	basso	1
e	Probabilità	medio-alto	1.5
f.1	Durata	periodico	3
f.2	Frequenza	periodica	2
f.3	Reversibilità	totale	1
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>15</b>

Componente: <b>ARIA</b>			
Fase di: <b>ESERCIZIO</b>			
Fattore di impatto: <b>Traffico indotto</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	estesa	2
b	Natura	Disturbo legato all'aumento e variazione del traffico dei veicoli da/per ospedale (fruitori, approvvigionamenti e smaltimenti rifiuti).	
d.i	Ripresa	totale	1
d.ii	Incidenza	ininfluente	0
e	Probabilità	alto	1.75
f.1	Durata	ininfluente	0
f.2	Frequenza	ininfluente	0
f.3	Reversibilità	ininfluente	0
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>5.25</b>

Componente: <b>ARIA</b>			
Fase di: <b>ESERCIZIO</b>			
Fattore di impatto: <b>Emissioni in atmosfera</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	estesa	2
b	Natura	Disturbo legato all'aumento e variazione del traffico dei veicoli da/per ospedale (fruitori, approvvigionamenti e smaltimenti rifiuti).	
d.i	Ripresa	totale	1
d.ii	Incidenza	ininfluente	0
e	Probabilità	alto	1.75
f.1	Durata	ininfluente	0
f.2	Frequenza	ininfluente	0
f.3	Reversibilità	ininfluente	0
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>5.25</b>

### **Clima**

Non ci sono effetti sul clima legati ai fattori perturbativi identificati.

#### 2.3.3.2 Sistema antropizzato

### **Popolazione**

Con riferimento alle caratteristiche sito-specifiche della componente ambientale in esame, e ai fattori di impatto individuati, si osserva quanto seguito:

- Traffico indotto durante la fase di cantiere: la maggior componente del traffico indotto dal cantiere sarebbe quella dei mezzi necessari per l'approvvigionamento e la fornitura dei materiali; a tal proposito si osserva che il progetto prevede la massimizzazione dei riutilizzi in sito. Si ricorda inoltre che l'analisi del contesto non ha evidenziato la presenza di bersagli o recettori sensibili in tal senso.
- Emissioni in atmosfera durante la fase di cantiere: con riferimento alle emissioni atmosferiche legate al traffico dei mezzi di cantiere, si rimanda a quanto osservato sopra sulla minimizzazione dei flussi. Altre emissioni atmosferiche risultano quelle legate alla produzione di polveri durante la movimentazione del materiale. Si osserva in ogni caso che trattasi di impatto temporaneo, legato appunto all'esecuzione delle attività e mitigabile grazie all'adozione delle misure illustrate al § 3.1.1.
- Emissioni sonore durante la fase di cantiere: con riferimento alle emissioni sonore legate al cantiere, si rimanda a quanto osservato sull'assenza di siti di particolare sensibilità quali scuole, ospedali etc. Si osserva in ogni caso che trattasi di impatto temporaneo, legato appunto all'esecuzione delle attività e mitigabile grazie all'adozione delle misure illustrate al § 3.1.1.
- Presenza del cantiere: La presenza del cantiere durante la fase realizzativa dell'opera, può comportare disagi alla popolazione locale, come effetto indiretto delle lavorazioni inerenti il cantiere e i flussi da e per il cantiere stesso, oltre al disturbo visivo. Tuttavia il disturbo è limitato temporalmente e verranno poste in atto delle accortezze per ridurre la significatività dell'impatto, come descritte al § 3.1.1.
- Traffico indotto durante la fase di esercizio: come approfondito al § 2.3.2.1, è stata verificata l'accettabilità dei flussi di traffico indotti dal progetto. La rete viabilistica risulta infatti tale da consentire un deflusso regolare dei veicoli, prevenendo ingorghi e stalli dei veicoli (e le conseguenti emissioni) e i maggiori flussi di traffico nella specifica zona saranno bilanciati su vasta scala.
- Emissioni in atmosfera durante la fase di esercizio: oltre alle emissioni atmosferiche legate al traffico, per le quali si rimanda al punto precedente, si considerano le emissioni legati agli impianti. A tal proposito si ricorda che il progetto prevede l'utilizzo di fonti rinnovabili per il soddisfacimento di parte del proprio fabbisogno energetico, come meglio dettagliato nella Relazione descrittiva dell'intervento e al § 3.1.2.7.
- Emissioni sonore durante la fase di esercizio: nelle successive fasi progettuali verrà effettuato una modellazione che tenga conto delle principali sorgenti quali impianti meccanici (per cui è necessario una precisa definizione che potrà avvenire solo nelle fasi progettuali successive) e viabilità interna, al fine di valutare l'impatto acustico dell'opera e intervenire dove necessario. Si rammenta in ogni caso, che l'opera sorgerà in prossimità a sorgenti di rumore quali la SS16, la ferrovia e l'area industriale / commerciale più a nord.
- Funzionalità delle opere: Gli impatti legati alla funzionalità delle opere riguardano in particolare i soggetti fruitori della nuova struttura ed il personale ivi impiegato. Tale l'impatto si ritiene positivo, data la realizzazione di nuovi spazi e strutture ospedaliere di concezione moderna dove il comfort è attenzionato e migliorato. L'impatto positivo è quindi riportato nella matrice complessiva degli impatti.

Successivamente sono riportate le tabelle di quantificazione dell'impatto.

Componente: <b>POPOLAZIONE</b>			
Fase di: <b>CANTIERE</b>			
Fattore di impatto: <b>Traffico indotto</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	esteso	2
b	Natura	Disturbo legato al traffico indotto per il trasporto dei materiali da/per il cantiere	
d.i	Ripresa	totale	1
d.ii	Incidenza	basso	1
e	Probabilità	medio-alto	1.5
f.1	Durata	periodico	3
f.2	Frequenza	periodica	2
f.3	Reversibilità	totale	1

<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>	<b>15</b>
---	-----------

Componente: <b>POPOLAZIONE</b> Fase di: <b>CANTIERE</b> Fattore di impatto: <b>Emissioni in atmosfera</b>		
Criterio di valutazione	Giudizio	Valore
a Entità ed estensione	locale	1
b Natura	Polveri e contaminanti emessi in atmosfera durante il cantiere	
d.i Ripresa	totale	1
d.ii Incidenza	basso	1
e Probabilità	medio-alto	1.5
f.1 Durata	periodico	3
f.2 Frequenza	periodica	2
f.3 Reversibilità	totale	1
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>		<b>13.5</b>

Componente: <b>POPOLAZIONE</b> Fase di: <b>CANTIERE</b> Fattore di impatto: <b>Emissioni sonore</b>		
Criterio di valutazione	Giudizio	Valore
a Entità ed estensione	locale	1
b Natura	Disturbo legato al rumore prodotto dalle lavorazioni di cantiere, dai macchinari utilizzati e dal traffico	
d.i Ripresa	totale	1
d.ii Incidenza	basso	1
e Probabilità	medio-alto	1.5
f.1 Durata	periodico	3
f.2 Frequenza	quotidiana	3
f.3 Reversibilità	totale	1
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>		<b>15</b>

Componente: <b>POPOLAZIONE</b> Fase di: <b>CANTIERE</b> Fattore di impatto: <b>Presenza del cantiere</b>		
Criterio di valutazione	Giudizio	Valore
a Entità ed estensione	locale	1
b Natura	Disturbo alla popolazione arrecato dalla presenza del cantiere	
d.i Ripresa	parziale	2
d.ii Incidenza	basso	1
e Probabilità	medio-bassa	1.25
f.1 Durata	permanente	4
f.2 Frequenza	quotidiana	3
f.3 Reversibilità	totale	1
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>		<b>15</b>

Componente: <b>POPOLAZIONE</b> Fase di: <b>ESERCIZIO</b> Fattore di impatto: <b>Traffico indotto</b>		
Criterio di valutazione	Giudizio	Valore
a Entità ed estensione	estesa	2

b	Natura	Disturbo legato al traffico dei dipendenti e dei fruitori dell'ospedale e dei mezzi di servizio	
d.i	Ripresa	ininfluente	0
d.ii	Incidenza	ininfluente	0
e	Probabilità	Medio-alto	1.5
f.1	Durata	ininfluente	0
f.2	Frequenza	ininfluente	0
f.3	Reversibilità	ininfluente	0
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>3</b>

Componente: <b>POPOLAZIONE</b>			
Fase di: <b>ESERCIZIO</b>			
Fattore di impatto: <b>Emissioni in atmosfera</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	estesa	2
b	Natura	Disturbo legato ai veicoli attratti dal nuovo ospedale	
d.i	Ripresa	ininfluente	0
d.ii	Incidenza	ininfluente	0
e	Probabilità	medio-basso	1.25
f.1	Durata	ininfluente	0
f.2	Frequenza	ininfluente	0
f.3	Reversibilità	ininfluente	0
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>2.5</b>

Componente: <b>POPOLAZIONE</b>			
Fase di: <b>ESERCIZIO</b>			
Fattore di impatto: <b>Emissioni sonore</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	estesa	2
b	Natura	Disturbo acustico legato al traffico ed agli impianti introdotti dal nuovo ospedale	
d.i	Ripresa	ininfluente	0
d.ii	Incidenza	ininfluente	0
e	Probabilità	medio-basso	1.25
f.1	Durata	ininfluente	0
f.2	Frequenza	ininfluente	0
f.3	Reversibilità	ininfluente	0
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>2.5</b>

### **Salute Umana**

La componente della salute umana trarrà particolare beneficio dalla realizzazione della struttura ospedaliera, in quanto essa garantirà una migliore offerta sanitaria.

Gli impatti, solo positivi, sono quindi riportati nella matrice complessiva degli impatti.

### **Beni materiali**

L'impatto alla componente beni materiali risulta strettamente legata alla presenza del cantiere, la quale determina un'occupazione temporanea dell'area che sarà poi definitivamente occupata dall'intervento.

A tal proposito si considera l'impatto legato a:

- Perdita di suolo attualmente agricolo: come già discusso, il progetto si inserisce in un'area attualmente adibita

alla coltivazione di circa 5700 alberi di ulivo, dei quali circa 300 con caratteri monumentali, che andranno rimossi per la realizzazione dell'intervento. Al fine di prevenire l'impatto ambientale dell'intervento, come previsto dall'Allegato A dalla DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 3 settembre 2013, n. 1576 - Legge regionale 4 giugno 2007, n. 14 "Tutela e valorizzazione del Paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia. Linee guida relative alle modalità di espianto, trasporto e reimpianto di ulivi monumentali", tutti gli ulivi monumentali rimossi verranno reimpiantati in loco, le restanti piante di ulivo non monumentali verranno reimpiantati presso altre aree idonee.

- **Necessità di demolizione di alcuni edifici interferenti:** Come da ricognizione topografica dei luoghi, si è constatata la presenza di alcuni fabbricati a prevalente destinazione agricola che interferiscono con la realizzazione del nuovo Ospedale. Tenendo conto anche del limitato lotto di intervento a disposizione e della necessità di dover completare il progetto con la viabilità perimetrale interna del nuovo Nosocomio, alcune preesistenze del resto vetuste saranno oggetto di demolizione per lasciar spazio alla nuova destinazione urbanistica dell'area.

Si è cercato già a monte di ridurre gli impatti delle demolizioni, delimitando l'area in modo tale da conservare quei fabbricati limitrofi alla stessa che godono di una funzione di vivibilità più costante, a differenza di altri che vertono in stato di abbandono, al fine di ridurre gli impatti sulle demolizioni degli stessi. Essendo prevalentemente fabbricati rurali le dimensioni dei stessi sono esigue in quanto un tempo strettamente connessi all'attività stessa come piccoli depositi, alcuni dei quali già non più presenti in loco per normale deterioramento nel tempo.

Come ben visibile anche dalla relazione fotografica allegata, in occasione della ricognizione dei manufatti esistenti nell'area identificata quale area di progetto, è stata fatta una distinzione tra i manufatti meritevoli di manutenzione e i manufatti che all'attualità non potrebbero essere oggetto di recupero, attese le gravi condizioni di conservazione.

Successivamente viene riportata la tabella di quantificazione dell'impatto.

Componente: <b>BENI MATERIALI</b>			
Fase di: <b>CANTIERE</b>			
Fattore di impatto: <b>Presenza del cantiere</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	ininfluente	0
b	Natura	Perdita di aree agricole e necessità di demolire edifici esistenti	
d.i	Ripresa	parziale	2
d.ii	Incidenza	parziale	2
e	Probabilità	medio-alto	1.5
f.1	Durata	permanente	4
f.2	Frequenza	rara	1
f.3	Reversibilità	totale	1
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>16.5</b>

### **Patrimonio culturale**

Con riferimento alla componente ambientale in esame, risulta strettamente legata alla presenza del cantiere, la quale determina un'occupazione temporanea dell'area che sarà poi definitivamente occupata dall'intervento.

La progettazione morfologico-funzionale punta alla contestualizzazione dell'intervento, rispettando ed interpretando i segni del territorio, il contesto e le preesistenze vegetazionali. Il disegno di suolo privilegia il progetto dello spazio pubblico, della mobilità sostenibile. La tipo-morfologia dell'edificio specialistico farà riferimento alla "porosità" come qualità caratteristica insediativa, consolidata nella tradizione costruttiva locale, degli edifici in un "ambiente mediterraneo", che si intende re-interpretare negli elementi costitutivi dell'impianto morfologico del nuovo Ospedale. Sarà particolarmente curato "l'attacco a terra" e "l'attacco al cielo" ovvero la definizione delle coperture passive e/o attive.

A tal proposito si considera l'impatto legato a:

- elementi strutturanti il territorio riconducibili al "Sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa" o beni culturali archeologici: sotto questo aspetto l'impatto generato sarà nullo, come meglio descritto nel Quadro di Riferimento Ambientale e nella Relazione archeologica.
- Costruzioni a secco di valore culturale (trulli e muri): come meglio dettagliato nelle specifiche relazioni ("Relazione sulla Verifica di coerenza con la pianificazione territoriale" e "Relazione paesaggistica") è stata verificata puntualmente la presenza e lo stato di conservazione di tali costruzione al fine di individuarne le modalità gestionali maggiormente consone.

Successivamente viene riportata la tabella di quantificazione dell'impatto.

Componente: <b>PATRIMONIO CULTURALE</b>			
Fase di: <b>CANTIERE</b>			
Fattore di impatto: <b>Presenza del cantiere</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	ininfluente	0
b	Natura	Perdita di beni di valore archeologico o culturale (costruzioni a secco)	
d.i	Ripresa	parziale	2
d.ii	Incidenza	parziale	2
e	Probabilità	medio-alto	1.5
f.1	Durata	permanente	4
f.2	Frequenza	rara	1
f.3	Reversibilità	totale	1
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>16.5</b>

### **Paesaggio**

Durante la fase di cantiere, l'impatto è legato alla presenza dello stesso, pertanto è di natura necessaria, temporanea e reversibile.

Con riferimento alla fase di esercizio, come meglio dettagliato nella Relazione Paesaggistica, la realizzazione dell'intervento risulta coerente con la visione più ampia di progettazione strategica integrata del nuovo paesaggio eco-produttivo previsto dal PUG, per il quale attualmente è in corso il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica, come riportato nella documentazione tecnica allegata al bando di gara dalla quale non risultavano vincoli di sorta.

Nell'ambito della relazione paesaggistica viene verificata la coerenza delle azioni previste in progetto con la disciplina di tutela paesaggistica

Si ritiene pertanto che non verrà alterata la concezione programmatica dello skyline naturale e antropico del contesto in cui verrà ad inserirsi l'opera.

Successivamente vengono riportate le tabelle di quantificazione dell'impatto.

Componente: <b>PAESAGGIO</b>			
Fase di: <b>CANTIERE</b>			
Fattore di impatto: <b>Presenza del cantiere</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	locale	1
b	Natura	Alterazione del paesaggio dovuta alla percezione visiva	



		del cantiere	
d.i	Ripresa	totale	1
d.ii	Incidenza	parziale	2
e	Probabilità	medio-alto	1.5
f.1	Durata	periodico	3
f.2	Frequenza	quotidiana	3
f.3	Reversibilità	ininfluente	0
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>15</b>

Componente: <b>PAESAGGIO</b>			
Fase di: <b>CANTIERE</b>			
Fattore di impatto: <b>Funzionalità delle opere</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	esteso	2
b	Natura	Alterazione del paesaggio dovuta alla presenza dell'ospedale	
d.i	Ripresa	ininfluente	0
d.ii	Incidenza	basso	1
e	Probabilità	medio-basso	1.25
f.1	Durata	permanente	4
f.2	Frequenza	ininfluente	0
f.3	Reversibilità	ininfluente	0
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>8.75</b>

### 2.3.3.3 Progetto

#### ***Nuovo complesso ospedaliero***

Si considera il nuovo complesso ospedaliero e le attività necessarie alla sua realizzazione quali possibili bersagli da parte del contesto o dell'ambiente nel quale si inseriscono; entrando meglio nello specifico si considerano i seguenti aspetti:

- Rischio di gravi incidenti durante la fase di cantiere: a tal proposito si considerano i rischi per gli addetti ai lavori, dovuti alla presenza e al movimento di macchinari di grandi dimensioni e la distanza da stabilimenti a rischio di incidenti rilevante.
- Rischio di calamità durante la fase di cantiere: a tal proposito si osserva che il progetto ricade in zona sismica 3, non interferisce con il vincolo idrogeologico, non prevede la realizzazione dell'edificio in aree allagabili.
- Rischio di gravi incidenti durante la fase di esercizio: il rischio è legato alla possibilità di guasti interessanti gli impianti della nuova struttura ospedaliera. Tali eventualità sono in ogni caso da considerarsi conseguenze di eventi gravi ed eccezionali rispetto le casistiche già considerate nell'attività di progettazione. Anche in fase di esercizio si conferma la necessità di valutare la prossimità agli stabilimenti a rischio di incidente rilevante.
- Rischio di calamità durante la fase di esercizio: a tal proposito si osserva che il progetto ricade in zona sismica 3, non interferisce con il vincolo idrogeologico, non prevede la realizzazione dell'edificio in aree allagabili.

Componente: <b>NUOVO COMPLESSO OSPEDALIERO</b>			
Fase di: <b>CANTIERE</b>			
Fattore di impatto: <b>Gravi incidenti</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	ininfluente	0
b	Natura	Rischi per gli addetti ai lavori, vicinanza a stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti	

d.i	Ripresa	totale	1
d.ii	Incidenza	basso	1
e	Probabilità	basso	1
f.1	Durata	ininfluente	0
f.2	Frequenza	rara	1
f.3	Reversibilità	ininfluente	0
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>3</b>

Componente: <b>NUOVO COMPLESSO OSPEDALIERO</b>			
Fase di: <b>CANTIERE</b>			
Fattore di impatto: <b>Calamità</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	ininfluente	0
b	Natura	Rischio sismico, alluvioni, frana, idrogeologico	
d.i	Ripresa	totale	1
d.ii	Incidenza	basso	1
e	Probabilità	basso	1
f.1	Durata	ininfluente	0
f.2	Frequenza	rara	1
f.3	Reversibilità	ininfluente	0
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>3</b>

Componente: <b>NUOVO COMPLESSO OSPEDALIERO</b>			
Fase di: <b>ESERCIZIO</b>			
Fattore di impatto: <b>Gravi incidenti</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	ininfluente	0
b	Natura	Guasti agli impianti, vicinanza a stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti	
d.i	Ripresa	totale	1
d.ii	Incidenza	basso	1
e	Probabilità	basso	1
f.1	Durata	ininfluente	0
f.2	Frequenza	rara	1
f.3	Reversibilità	ininfluente	0
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>3</b>

Componente: <b>NUOVO COMPLESSO OSPEDALIERO</b>			
Fase di: <b>ESERCIZIO</b>			
Fattore di impatto: <b>Calamità</b>			
Criterio di valutazione		Giudizio	Valore
a	Entità ed estensione	ininfluente	0
b	Natura	Rischio sismico, alluvioni, frana, idrogeologico	
d.i	Ripresa	totale	1
d.ii	Incidenza	basso	1
e	Probabilità	basso	1
f.1	Durata	ininfluente	0
f.2	Frequenza	rara	1
f.3	Reversibilità	ininfluente	0
<b>Totale: (a+d.i+d.ii+f.1+f.2+f.3)*e</b>			<b>3</b>

## 2.3.4 Valore complessivo degli impatti

Le considerazioni espresse nei paragrafi precedenti vengono riepilogate in una matrice che presenta nelle righe i diversi bersagli e nelle colonne i vari fattori di impatto. Per ogni intersezione risultata da approfondire al § 2.3.1, è stato assegnato un valore secondo l'analisi di significatività svolta al §2.3.2.2.1; tale valore viene tradotto in un giudizio sintetico secondo una conversione basata su una suddivisione in classi di grandezza degli impatti, tramite la seguente tabella:

Dimensione degli impatti

DIMENSIONE DEGLI IMPATTI		
Giudizio sintetico	Descrizione	Valore numerico
<b>Alto</b>	<u>Percezione</u> : alterazione percepita con alta preoccupazione e fastidio a livello locale, altamente impattante a livello globale. <u>Alterazioni</u> : distruggono lo stato dei luoghi e delle risorse a livello locale, altamente impattanti a livello globale	Intervallo: 31,51 - 36,75
<b>Medio-alto</b>	<u>Percezione</u> : impatto percepito con preoccupazione e fastidio a livello locale, incremento significativo di alterazioni negative sulle risorse ambientali a livello globale. <u>Alterazioni</u> : evidenti in quanto alterano lo stato dei luoghi a livello locale, contribuiscono a modificare negativamente ed in misura significativa la qualità delle risorse ambientali a livello globale	Intervallo: 26,26 - 31,50
<b>Medio</b>	<u>Percezione</u> : impatto evidente e percepito con preoccupazione a livello locale, incremento limitato di alterazioni negative sulle risorse ambientali a livello globale <u>Alterazioni</u> : sono evidenti alla totalità della percezione comune a livello locale, contribuiscono a modificare negativamente in misura limitata la qualità delle risorse ambientali a livello globale	Intervallo: 21,01 - 26,25
<b>Medio-basso</b>	<u>Percezione</u> : impatto percepibile o potenzialmente percettibile con preoccupazione a livello locale, incremento minimo di alterazione delle risorse ambientali a livello globale. <u>Alterazioni</u> : identificabili o potenzialmente identificabili nella percezione comune a livello locale, contribuiscono a modificare negativamente in misura minima la qualità delle risorse ambientali a livello globale	Intervallo: 15,76 - 21,00
<b>Basso</b>	<u>Percezione</u> : impatto percepito ma senza preoccupazione a livello locale, incremento minimo di alterazione delle risorse ambientali a livello globale. <u>Alterazioni</u> : sono visibili prestando attenzione a livello locale, contribuiscono a modificare negativamente in misura minima la qualità delle risorse ambientali a livello globale.	Intervallo: 10,51 - 15,75
<b>Molto basso</b>	<u>Percezione</u> : impatto appena percepibile come tale a livello locale, incremento di alterazione delle risorse ambientali a livello globale non significativo <u>Alterazioni</u> : di poco superiori alle normali attività umane a livello locale, modificazione globale delle risorse ambientali non significativo	Intervallo: 5,26 - 10,50
<b>Trascurabile</b>	<u>Percezione</u> : impatto non percepibile come tale a livello locale, non avvengono alterazioni negative sulle risorse ambientali a livello globale.	Intervallo: 0,00 -

	Alterazioni: non si diversificano dalle normali attività umane a livello locale, non avvengono alterazioni negative sulle risorse ambientali a livello globale	5,25
--	--	------

La dimensione risultante per ciascun impatto viene riepilogata nelle seguenti tabell, suddivise fra fase di cantiere e fase di esercizio:

Dimensione degli impatti in fase di CANTIERE		
Biodiversità / Traffico indotto	15	basso
Biodiversità / Emissioni in atmosfera	13.5	basso
Biodiversità / Emissioni sonore	15	basso
Biodiversità / Presenza del cantiere	16.5	medio - basso
Territorio / Traffico indotto	15	basso
Territorio / Emissioni sonore	15	basso
Territorio / Produzione di rifiuti	11.25	basso
Territorio / Consumo di risorse naturali	16.5	medio - basso
Suolo e sottosuolo / Sversamenti accidentali	3	trascurabile
Ambiente idrico / Scarichi idrici	3	trascurabile
Ambiente idrico / Sversamenti accidentali	3	trascurabile
Ambiente idrico / Consumo di risorse naturali	18	medio - basso
Aria / Traffico indotto	15	basso
Aria / Emissioni in atmosfera	15	basso
Popolazione / Traffico indotto	15	basso
Popolazione / Emissioni in atmosfera	13.5	basso
Popolazione / Emissioni sonore	15	basso
Popolazione / Presenza del cantiere	15	basso
Beni materiali / Presenza del cantiere	16.5	medio-basso
Patrimonio culturale/ Presenza del cantiere	16.5	medio-basso
Paesaggio/ Interferenza con le ricchezze dell'ambiente antropico	15	basso
Nuovo complesso ospedaliero / Gravi incidenti	3	trascurabile
Nuovo complesso ospedaliero / Calamità	3	trascurabile

Dimensione degli impatti in fase di ESERCIZIO		
Biodiversità / Traffico indotto	1	trascurabile
Territorio / Traffico indotto	3	trascurabile
Territorio / Emissioni sonore	1	trascurabile
Territorio / Produzione di rifiuti	15	basso
Territorio / Uso di risorse naturali	15	basso
Suolo e sottosuolo / Uso di risorse naturali	12	basso
Suolo e sottosuolo / Funzionalità delle opere	positivo	
Ambiente idrico / Scarichi idrici	5	trascurabile
Ambiente idrico / Uso di risorse naturali	15	basso
Ambiente idrico / Funzionalità delle opere	12	basso
Aria / Traffico indotto	5.25	trascurabile
Aria / Emissioni in atmosfera	5.25	trascurabile
Popolazione / Traffico indotto	3	trascurabile
Popolazione / Emissioni in atmosfera	2.5	trascurabile
Popolazione / Emissioni sonore	2.5	trascurabile
Popolazione / Funzionalità delle opere	positivo	
Salute umana / Funzionalità delle opere	positivo	
Paesaggio/ Interferenza con le ricchezze dell'ambiente antropico	8.75	molto basso
Nuovo complesso ospedaliero / Gravi incidenti	3	trascurabile
Nuovo complesso ospedaliero / Calamità	3	trascurabile

		FASE DI CANTIERE									
		RESIDUI ED EMISSIONI PREVISTI E PRODUZIONE DI RIFIUTI						USO DI RISORSE		VULNERABILITÀ	
		Traffico indotto	Emissioni in atmosfera	Emissioni sonore	Scarichi idrici	Sversamenti accidentali	Produzione di rifiuti	Consumo di risorse naturali	Presenza del cantiere	Gravi incidenti	Calamità
SISTEMA NATURALE	biodiversità	15	13.5	15					16.5		
	territorio	15		15			11.25	16.5			
	suolo e sottosuolo					3					
	ambiente idrico				3	3		18			
	aria	15	15								
	clima										
SISTEMA ANTROPIZZATO	popolazione	15	13.5	15					15		
	salute umana										
	beni materiali								16.5		
	patrimonio culturale								16.5		
	paesaggio								15		
PROGETTO	nuovo complesso ospedaliero									3	3

		FASE DI ESERCIZIO								
		RESIDUI ED EMISSIONI PREVISTI E PRODUZIONE DI RIFIUTI					USO DI RISORSE		VULNERABILITÀ	
		Traffico indotto	Emissioni in atmosfera	Emissioni sonore	Scarichi idrici	Produzione di rifiuti	Uso di risorse naturali	Funzionalità delle opere	Gravi incidenti	Calamità
SISTEMA NATURALE	biodiversità	1								
	territorio	3		1		15	15			
	suolo e sottosuolo						12	+		
	ambiente idrico				5		15	12		
	aria	5.25	5.25							
	clima									
SISTEMA ANTROPIZZATO	popolazione	3	2.5	2.5				+		
	salute umana							+		
	beni materiali									
	patrimonio culturale									
	paesaggio							8.75		
PROGETTO	nuovo complesso ospedaliero								3	3

Le considerazioni espresse nei paragrafi precedenti vengono ora riepilogate in una matrice complessiva su scala cromatica, con riferimento relativamente alla fase di cantiere e di esercizio che presentano nelle righe i diversi bersagli e nelle colonne i vari fattori di impatto.

L'utilizzo di tale matrice permette, inoltre, di determinare nella sua globalità l'effetto dell'opera considerando anche gli effetti positivi comportati dal progetto. I giudizi sintetici sono stati convertiti in una magnitudo di impatto, alla quale si associa una scala cromatica, secondo le relazioni presentate nella seguente Tabella:

Stima della magnitudo di impatto

-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
alto / medio-alto	medio / medio-basso	basso / molto basso	trascurabile / ininfluente	basso / molto basso	medio / medio-basso	alto / medio-alto

#### 2.3.4.1 Quantificazione degli impatti positivi

Come già espresso nelle precedenti sezioni, il progetto in esame introduce degli elementi che si rifletteranno in impatti positivi nei confronti di specifiche componenti ambientali; tali elementi sono relativi alla sola fase di esercizio, e vengono ricapitolati ed analizzati di seguito, tramite una tabella che riprende i parametri già utilizzati per la quantificazione degli impatti negativi, trattandoli in maniera maggiormente qualitativa:

##### Quantificazione degli impatti positivi.

Fase di ESERCIZIO			
Componente ambientale	Suolo e sottosuolo	Popolazione	Salute umana
Entità ed estensione	Locale	Regionale	Regionale
Natura	Variazione di uso del suolo: nuova struttura ospedaliera (area a servizi) ed aree a verde	Realizzazione di nuovi spazi e strutture ospedaliere moderne, con massima attenzione al comfort	Miglioramento dell'offerta sanitaria per il territorio
Intensità	Parziale	Parziale	Completa
Probabilità	Certo	Certo	Certo
Durata	Permanente	Permanente	Permanente
Frequenza	Quotidiana	Quotidiana	Quotidiana
Reversibilità	Parziale	Parziale	Parziale
Giudizio descrittivo sull'impatto	medio	medio	alto
Giudizio numerico sull'impatto	+2	+2	+3



## 2.3.4.2 Matrici riepilogative degli impatti

Matrice riepilogativa degli impatti in fase di cantiere

		FASE DI CANTIERE									
		RESIDUI ED EMISSIONI PREVISTI E PRODUZIONE DI RIFIUTI						USO DI RISORSE		VULNERABILITÀ	
		Traffico indotto	Emissioni in atmosfera	Emissioni sonore	Scarichi idrici	Sversamenti accidentali	Produzione di rifiuti	Consumo di risorse naturali	Presenza del cantiere	Gravi incidenti	Calamità
SISTEMA NATURALE	biodiversità	-1	-1	-1					-2		
	territorio	-1		-1			-1	-2			
	suolo e sottosuolo					0					
	ambiente idrico				0	0		-2			
	aria	-1	-1								
	clima										
SISTEMA ANTROPIZZATO	popolazione	-1	-1	-1					-1		
	salute umana										
	beni materiali								-2		
	patrimonio culturale								-2		
	paesaggio								-1		
PROGETTO	nuovo complesso ospedaliero									0	0
totale		-23									

Matrice riepilogativa degli impatti in fase di esercizio

		FASE DI ESERCIZIO								
		RESIDUI ED EMISSIONI PREVISTI E PRODUZIONE DI RIFIUTI					USO DI RISORSE		VULNERABILITÀ	
		Traffico indotto	Emissioni in atmosfera	Emissioni sonore	Scarichi idrici	Produzione di rifiuti	Uso di risorse naturali	Funzionalità delle opere	Gravi incidenti	Calamità
SISTEMA NATURALE	biodiversità	0								
	territorio	0		0		-1	-1			
	suolo e sottosuolo						-1	+2		
	ambiente idrico				0		-1	-1		
	aria	0	0							
	clima									
SISTEMA ANTROPIZZATO	popolazione	0	0	0				+2		
	salute umana							+3		
	beni materiali									
	patrimonio culturale									
	paesaggio							-1		
PROGETTO	nuovo complesso ospedaliero								0	0

**totale** 1

### 3 DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEL PROGETTO E DELLE MISURE PREVISTE PER EVITARE O PREVENIRE QUELLI CHE POTREBBERO ALTRIMENTI RAPPRESENTARE IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI

Tale capitolo contiene una descrizione delle caratteristiche progettuali e/o delle misure gestionali previste per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti significativi e negativi.

Le misure di mitigazione rappresentano i diversi accorgimenti tecnici, operativi e progettuali, che consentono di ridurre a livelli accettabili gli impatti altrimenti presenti, andandone a minimizzarne l'entità.

Le misure di compensazione, si differenziano da quelle di mitigazione, perché generalmente rappresentano una forma di risarcimento per un danno arrecato nel caso in cui il danno sia costituito da un impatto irreversibile, che possa essere migliorato solo ritrovando all'esterno, in un altro luogo, ciò che è stato irrimediabilmente perso.

Le misure di mitigazione verranno presentate con riferimento alle diverse fasi caratterizzanti il progetto, dicasi fase di cantiere e fase di esercizio.

#### 3.1 Misure inerenti il progetto

##### 3.1.1 **Misure per la fase di cantiere**

Relativamente alla fase di cantiere, si richiamano in aggiunta a quanto illustrato di seguito le prescrizioni derivanti dai Criteri Ambientali Minimi (§ 2.5 CAM – Specifiche tecniche del cantiere):

§ 2.5.1: Demolizioni e rimozioni dei materiali

§ 2.5.2: Materiali usati nei cantieri

§ 2.5.3: Prestazioni ambientali

§ 2.5.4: Personale di cantiere

§ 2.5.5: Scavi e rinterri

##### 3.1.1.1 Residui ed emissioni previsti e produzione di rifiuti

#### ***Traffico indotto***

In considerazione dei trasporti dei materiali per l'approvvigionamento del cantiere, azioni in ogni caso necessarie per garantire la regolarità ed il corretto svolgimento delle lavorazioni, le cautele da adottarsi riguardano da un lato l'attenta programmazione degli spostamenti dei mezzi, al fine di ottimizzarli e ridurli, dall'altro la cura e la manutenzione della viabilità interessata, sia per quanto concerne le strade in bianco che quelle asfaltate, attraverso la loro annaffiatura e il periodico lavaggio delle ruote dei mezzi di trasporto.

Dovrà essere effettuata una pulizia (con cadenza da definire), a mezzo di personale addetto, delle aree di immissione nella viabilità ordinaria che possono essere sporcate da parte dei mezzi di cantiere.

### **Emissioni in atmosfera**

Durante la gestione del cantiere si dovranno adottare tutti gli accorgimenti atti a ridurre la produzione e la diffusione delle polveri. Si elencano di seguito le eventuali misure di mitigazione da mettere in pratica:

- effettuare una costante e periodica bagnatura o pulizia delle strade utilizzate, pavimentate e non;
- pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria;
- coprire con teloni i materiali polverulenti trasportati;
- attuare idonea limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h);
- bagnare periodicamente o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere;
- dove previsto dal progetto, procedere al rinverdimento delle aree (ad esempio i rilevati) in cui siano già terminate le lavorazioni senza aspettare la fine lavori dell'intero progetto;
- innalzare barriere protettive, di altezza idonea, intorno ai cumuli e/o alle aree di cantiere;
- evitare le demolizioni e le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso;
- durante la demolizione delle strutture edili provvedere alla bagnatura dei manufatti al fine di minimizzare la formazione e la diffusione di polveri;
- convogliare le arie di processo in sistemi di abbattimento delle polveri, quali filtri a maniche, e coprire e inscatolare le attività o i macchinari per le attività di frantumazione, macinazione o agglomerazione del materiale.

Le aree di cantiere verranno inoltre delimitate da opportuni barrieramenti e schermature, i quali consentiranno di minimizzare l'impatto su aria e popolazione, evitando la propagazione dei fattori di disturbo verso l'esterno e limitandoli internamente alla sola area effettivamente oggetto di lavorazioni.

Ai fini del contenimento delle emissioni, i veicoli a servizio dei cantieri devono essere omologati con emissioni rispettose delle seguenti normative europee (o più recenti):

- veicoli commerciali leggeri (massa inferiore a 3,5 t, classificati N1 secondo il Codice della strada): Direttiva 1998/69/EC, Stage 2000 (Euro 3);
- veicoli commerciali pesanti (massa superiore a 3,5 t, classificati N2 e N3 secondo il Codice della strada): Direttiva 1999/96/EC, Stage I (Euro III);
- macchinari mobili equipaggiati con motore diesel (non-road mobile sources and machinery, NRMM: elevatori, gru, escavatori, bulldozer, trattori, ecc.): Direttiva 1997/68/EC, Stage I.

Tramite questi accorgimenti è possibile ridurre la possibilità di immissione di polveri in atmosfera e tramite una corretta gestione dei flussi di cantiere, come già descritto al paragrafo precedente, anche di diminuire l'incidenza dell'alterazione prodotta, mitigando in tal maniera l'impatto sia nei confronti della componente aria che della popolazione.

### **Emissioni sonore**

Relativamente all'inquinamento acustico legato all'allestimento del cantiere ed alle lavorazioni ivi effettuate, tutte le macchine e gli impianti dovranno essere conformi alle leggi nazionali di settore per quanto concerne la potenza sonora ed opportunamente mantenute. La limitazione delle emissioni alla fonte, ottenuta con adeguati silenziatori ed eventualmente barriere acustiche se e laddove considerate necessarie, limiterà la produzione sonora sia verso i recettori sensibili esterni al cantiere (aree residenziali), sia verso quelli interni al cantiere, in modo da salvaguardare le condizioni di sicurezza dei lavoratori presenti.



ASL BT

PugliaSalute

### **Sversamenti accidentali**

Per evitare sversamenti di oli minerali, acidi, basi, vernici ed altre sostanze aventi un effetto inquinante sul suolo, si prenderanno tutte le misure di cautela, quali lo stoccaggio dei materiali suddetti in appositi serbatoi, previsti di idonei sistemi di contenimento e di opportuna segnaletica informativa.

Qualora ci fossero degli sversamenti accidentali di sostanze chimiche o pericolose, si provvederà all'immediato lavaggio della superficie impermeabile interessata.

Se invece lo sversamento accidentale riguardasse una frazione di terreno si provvederà allo smaltimento come rifiuto se non recuperabile e con il successivo lavaggio della superficie interessata dallo sversamento.

Si adotteranno inoltre le misure necessarie per evitare il dilavamento dei rifiuti, nonché la loro corretta gestione tramite la raccolta differenziata in cantiere.

### **Produzione di rifiuti**

Il Piano di Gestione delle Materie redatto con il progetto definitivo descrive le modalità di gestione degli esuberanti di materiale inerte da demolizione e scavi, scarti di lavorazioni e rifiuti assimilabili agli urbani che verranno prodotti durante la realizzazione del progetto, le quali saranno improntate al rispetto delle seguenti normative di settore:

- il D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii, recante "Norme in materia ambientale";
- il DPR 120/2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle rocce e terre da scavo";
- il D.Lgs. 3 settembre 2020 n.121 "Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti";
- il DM 05/02/98 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22" e ss.mm.ii. (DM n.186 del 05/04/2006).

#### **3.1.1.2 Uso di risorse**

### **Consumo di risorse naturali**

Quale mitigazione nei confronti del territorio occupato, il cantiere deve essere organizzato in modo da occupare solo le superfici strettamente necessarie, limitando al minimo lo stoccaggio dei materiali a piè d'opera nella misura in cui la sottrazione di aree ulteriori comporterebbe uno sfruttamento prolungato e non giustificato di superficie.

Al completamento dei lavori, nell'area di cantiere temporaneamente occupata, dovranno essere effettuati specifici interventi di ripristino ambientale finalizzati a ricostituire la situazione ante-operam. Questi interventi dovranno comprendere:

- la rimozione di tutti i residui delle lavorazioni (manufatti vari, materiali bituminosi e lapidei, detriti, etc.);
- il ripristino dell'uso attuale dei suoli da realizzarsi attraverso interventi di rimodellamento e di riassetto morfologico;
- il ripristino della copertura vegetazionale, attraverso realizzazione degli spazi a verde descritti precedentemente, riutilizzando il terreno vegetale attualmente presente in sito.

### **Presenza del cantiere**

L'impatto nei confronti della popolazione deriva dall'interazione con altre componenti ambientali ovvero territorio, suolo e sottosuolo, ambiente idrico ed aria; le mitigazioni dei relativi fattori di impatto sono già state presentate nei paragrafi precedenti.

#### **3.1.1.3 Vulnerabilità**

La sicurezza del cantiere verrà gestita secondo le indicazioni riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento prodotto con il progetto esecutivo.

### **3.1.2 Misure di sostenibilità del progetto**

Le misure di sostenibilità dell'intervento vengono individuate sia per rispondere alle specifiche particolarità ambientali del contesto nel quale esso si inserisce, alla luce degli inquadramenti presentati.

#### **3.1.2.1 Salinizzazione delle acque di falda**

Gli elevati emungimenti di acqua di falda, sommati all'utilizzo di acqua salmastra a fini irrigui, hanno portato ad una crescente salinizzazione delle acque di falda; tale fenomeno interessa in particolar modo le aree costiere e quindi l'area interessata dalla realizzazione del nuovo ospedale (localizzata a circa 1km dalla linea di costa).

Particolare attenzione andrà pertanto rivolta alla gestione della risorsa idrica ai fini delle necessità progettuali, in termini sia qualitativi che quantitativi. Si adotteranno le seguenti soluzioni:

- Raccolta delle acque piovane: saranno implementati sistemi di raccolta delle acque piovane per favorire la ricarica naturale della falda.
- Sistemi di irrigazione a goccia: per le aree verdi e i giardini del complesso ospedaliero, saranno utilizzati sistemi di irrigazione a goccia che riducono il consumo di acqua e minimizzano il rischio di salinizzazione del suolo.
- Miglioramento del drenaggio: Saranno implementati sistemi di drenaggio per migliorare la gestione delle acque superficiali e ridurre l'accumulo di sali nel suolo. Questo includerà la creazione di canali di drenaggio e l'utilizzo di materiali drenanti.
- Sistemi di irrigazione intelligenti: Utilizzo ove possibile di sistemi di irrigazione intelligenti per regolare l'irrigazione in modo efficiente.

L'adozione di queste soluzioni garantirà una gestione sostenibile delle risorse idriche, riducendo l'impatto della salinizzazione e assicurando la disponibilità di acqua di alta qualità per il nuovo ospedale. La combinazione di tecnologie avanzate, monitoraggio continuo e pratiche di gestione sostenibile permetterà di affrontare efficacemente le sfide poste dalla salinizzazione delle acque di falda nell'area costiera pugliese.

#### **3.1.2.2 Bilancio idrologico**

La realizzazione dell'opera implicherà da un lato la parziale impermeabilizzazione del lotto. Al fine di minimizzare il conseguente impatto, si adotteranno le soluzioni seguenti:

- Le acque piovane raccolte nelle coperture verranno riutilizzate per le cassette dei WC e/o la rete irrigua esterna. Saranno in ogni caso presenti by-pass alla rete esterna in caso di eventi eccezionali che comportassero il riempimento delle vasche di accumulo o scarsi afflussi meteorici.
- Le aree non edificate, al fine del rispetto dei CAM, saranno in gran parte verdi e/o permeabili, inclusi gli stalli dei parcheggi.
- Le aree impermeabili per cui sarà necessaria la raccolta e il convogliamento alle reti esterne risulteranno molto

limitate e corrispondenti principalmente alla viabilità interna.

### 3.1.2.3 Carenza di impianti per il trattamento delle acque reflue

Il contesto regionale evidenzia delle carenze in termini di capacità depurativa degli impianti acque reflue. Il sito dove sorgerà il Nuovo Ospedale risulta però adiacente (circa 1 km) all'impianto di depurazione di Bisceglie per cui si ritiene non sussistano criticità in tal senso.

Si rammenta in ogni caso che in un ospedale tutti gli scarichi "speciali" hanno un convogliamento specifico (a titolo esemplificativo):

- dalla sala autoptica → su serbatoio per reflui speciali
- dai laboratori → su serbatoio per reflui speciali
- dall'endoscopia → su rete dedicata e trattamento specifico e successivamente rete interna
- da degenze infettive → su rete dedicata e trattamento specifico (clorazione)
- dalle cucine → su vasca condensa grassi e successivamente rete interna

Come conseguenza, lo scarico "residuo" risulta del tutto equivalente a quello di un'abitazione civile. In ogni caso, lo sviluppo della progettazione contemplerà una stretta interlocuzione con l'Ente Gestore AQP spa, in modo da indirizzare al meglio le soluzioni progettuali e prevedere, se richiesto, eventuali manufatti di trattamento delle acque all'interno dell'area di intervento (a titolo esemplificativo: manufatti di clorazione, impianti di ozonizzazione, etc..) prima dell'immissione nella rete esterna al lotto.

Il nuovo edificio, configurandosi come opera pubblica, dovrà rispondere ai C.A.M. DM 22/06/2022 per cui risulteranno obbligatori una serie di accorgimenti finalizzati al risparmio idrico quali:

- raccolta delle acque piovane per uso irriguo e/o alimentazione delle cassette di accumulo dei WC;
- utilizzo di rubinetteria temporizzata (solitamente limitata ai bagni ad uso pubblico per ottimizzare costi / benefici)
- utilizzo di rubinetteria a basso consumo (6 l/min per lavabi e simili, 8 l/min per docce)
- impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico (6/3 l)

### 3.1.2.4 Fenomeni di urbanizzazione e consumo di suolo

La crescente urbanizzazione porta ad una continua riduzione delle aree naturali. A tal proposito si osserva che il progetto si inserisce in corrispondenza di aree attualmente già antropizzate, in quanto dedicate ad attività agricole (oliveti) e pertanto caratterizzate da bassi livelli di naturalità.

Tuttavia, per garantire una maggiore sostenibilità ambientale e compensare l'impatto della nuova urbanizzazione, saranno adottate ulteriori misure di mitigazione. Per compensare la nuova urbanizzazione, occorre adottare all'interno dell'area di intervento altre forme di mitigazione.

1. Smantellamento di Superfici Impermeabili
  - Rimozione di strutture obsolete: verranno smantellate strutture agricole dismesse o non più in uso, come capannoni e aree di stoccaggio, per ripristinare aree verdi e permeabili.
  - De-impermeabilizzazione di superfici: Saranno de-impermeabilizzate aree asfaltate o pavimentate non necessarie, favorendo il ritorno a superfici naturali che permettono l'infiltrazione dell'acqua nel terreno.
2. Creazione di Aree Verdi e Spazi Permeabili



- Riconversione di superfici: le aree liberate dalla rimozione di strutture obsolete saranno riconvertite in spazi verdi. Questi spazi non solo miglioreranno la qualità ambientale, ma forniranno anche benefici ricreativi per la comunità.
- 3. Rimboschimento e Riforestazione
  - Piantumazione di alberi e arbusti: saranno piantati alberi e arbusti autoctoni nelle aree riconvertite e lungo i perimetri dell'ospedale per creare corridoi verdi e migliorare la qualità dell'aria.
- 4. Utilizzo di Materiali Permeabili
  - Materiali permeabili per pavimentazioni: nelle aree esterne dell'ospedale, come parcheggi e vialetti, saranno utilizzati materiali permeabili che permettono l'infiltrazione dell'acqua piovana, riducendo così il deflusso superficiale e favorendo la ricarica della falda acquifera.

#### 3.1.2.5 Inquinamento acustico

Lo step successivo alla valutazione del clima acustico, sarà quello di valutare l'impatto acustico dell'opera, andando ad inserire nel modello già realizzato tutte le sorgenti sonore.

Le sorgenti che sono verranno inserite nel modello saranno essenzialmente di due tipi:

- Parcheggi: la modellazione di questa sorgente verrà effettuata tramite software a cui vanno assegnati dati di ingresso come tipologia di parcheggio, tipologia di pavimentazione e frequenza di ricambio;
- Impianti meccanici (sorgente sferica con spettro di potenza): le specifiche di emissione saranno coerenti con le schede tecniche delle apparecchiature e la loro collocazione piano altimetrica.

Vengono successivamente analizzate diverse casistiche:

- Impatto acustico dei soli impianti meccanici
- Impatto acustico dei soli parcheggi
- Impatto acustico con tutte le sorgenti dell'ospedale (impianti meccanici e parcheggi)
- Impatto acustico totale (considerando anche le sorgenti esterne).

Alla luce dei risultati ottenuti in analoghe esperienze pregresse in contesti analoghi, si può affermare che l'impatto acustico del nuovo insediamento non crei problemi ai recettori limitrofi poiché nei locali tecnici – contrati prevalentemente nella centrale tecnologica – saranno previsti sistemi di facciata (es. pannelli sandwich con lana di roccia) in grado di ricondurre le emissioni ai valori di legge.

#### 3.1.2.6 Inquinamento elettromagnetico

I campi elettromagnetici hanno assunto un'importanza crescente legata allo sviluppo dei sistemi di telecomunicazione diffusi capillarmente sul territorio; l'intensificazione della rete di trasmissione elettrica nonché la diffusa urbanizzazione hanno contribuito all'interesse circa i possibili effetti sulla salute derivanti dalla permanenza prolungata in prossimità di queste fonti di emissioni di onde elettromagnetiche.

Il fenomeno definito "inquinamento elettromagnetico" è legato alla generazione di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici artificiali, cioè non attribuibili al naturale fondo terrestre o ad eventi naturali, quali ad esempio il campo elettrico generato da un fulmine.

La propagazione di onde elettromagnetiche è generata dagli impianti radio-TV e di telefonia mobile oppure dagli elettrodomesti per il trasporto e la trasformazione dell'energia elettrica, dagli apparati per applicazioni biomedicali, dagli impianti per lavorazioni industriali, come da tutti quei dispositivi il cui funzionamento è subordinato a un'alimentazione di rete elettrica, come gli elettrodomesti.

Diversamente dai sistemi di teleradio-comunicazione, progettati per emettere onde elettromagnetiche, gli impianti di trasporto e gli utilizzatori di energia elettrica emettono invece nell'ambiente circostante campi elettrici e magnetici in

maniera non intenzionale.

I campi elettromagnetici si propagano sotto forma di onde elettromagnetiche, per le quali viene definito un parametro, detto frequenza, che indica il numero di oscillazioni che l'onda elettromagnetica compie in un secondo.

L'unità di misura della frequenza è l'Hertz; sulla base della frequenza viene effettuata una distinzione tra:

- inquinamento elettromagnetico generato da campi a bassa frequenza (0 Hz - 10 kHz), nel quale rientrano i campi generati dagli elettrodotti che emettono campi elettromagnetici a 50 Hz;
- inquinamento elettromagnetico generato da campi ad alta frequenza (10 kHz - 300 GHz) nel quale rientrano i campi generati dagli impianti radio-TV e di telefonia mobile.

Questa distinzione è necessaria in quanto le caratteristiche dei campi in prossimità delle sorgenti variano al variare della frequenza di emissione, così come variano i meccanismi di interazione di tali campi con gli esseri viventi e quindi le possibili conseguenze per la salute.

Sia le radiofrequenze che le frequenze estremamente basse (Extremely Low Frequency) sono materia di attenzione e controllo da parte delle autorità competenti per la salvaguardia della salute pubblica ciò è dovuto sia alla crescente pressione sul territorio che alle richieste da parte della popolazione; attualmente, infatti, l'attività di controllo dell'inquinamento elettromagnetico rappresenta una delle principali funzioni per gli enti competenti (Agenzie regionali per l'ambiente).

L'adozione di tecnologie a basso impatto e una buona pianificazione territoriale consentiranno di raggiungere un buon compromesso tra la diffusione delle sorgenti impattanti e la tutela dell'ambiente e quindi della popolazione.

### 3.1.2.7 Produzione di energia

Per il nuovo ospedale, gli impianti di produzione di energia termica devono essere progettati e realizzati in modo da garantire il contemporaneo rispetto della copertura, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, del 65 % dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria e del 65% della somma dei consumi previsti per riscaldamento e raffrescamento. Le normative che stabilizzano i criteri e soluzioni per ottemperare a tali requisiti sono le seguenti: DLgs192/05 + DLgs311/06 + DLgs 28/11 + DL63/13 + L90/13 + DM26/6/15 + DLgs 48/2020 + DLgs199/2021.

L'energia da fonti rinnovabili è l'energia proveniente da fonti non fossili, vale a dire energia eolica, solare, aerotermica, geotermica, ecc. Per rispondere a tali requisiti è previsto un sistema di generazione del vettore termico, ad alta efficienza energetica, mediante l'utilizzo di pompe di calore reversibili aria-acqua, unità polivalenti e pompe di calore ad alta temperatura, funzionanti interamente ad energia elettrica e con tecnologia inverter.

Le pompe di calore sono macchine che permettono di produrre calore ed energia frigorifera utilizzando energia termica prelevata da serbatoi termici naturali. Il principio di funzionamento consente, infatti, l'utilizzo, come fluido termovettore, di aria e quindi sono in grado di sfruttare l'energia aerotermica, ovvero quell'energia naturale accumulata nell'ambiente, sotto forma di calore. Questo fenomeno è concepito in presenza di un consumo di energia elettrica, che nel caso specifico sarà generata da fonti rinnovabili, mediante un sistema fotovoltaico posto sulla copertura dell'ospedale. Grazie al sistema inverter le macchine sono in grado di modulare la potenza e di adeguarsi agli effettivi carichi termici richiesti, migliorando l'efficienza energetica ed i relativi consumi.

In generale sono previste le seguenti opere relative agli impianti meccanici: impianti di approvvigionamento e trasformazione energetica; impianti di climatizzazione ambiente; impianti idrico sanitari; impianti di scarico; impianto di sollevamento acque nere o meteoriche; impianto di regolazione – supervisione BMS; impianti gas medicali; impianti antincendio.

Gli impianti meccanici oggetto dell'intervento possono essere divisi nei seguenti macrosistemi:

### **Polo tecnologico comprendente i sottosistemi**

- Centrale termo-frigorifera: sistema di produzione acqua refrigerata e calda con pompe di calore aria-acqua reversibili, unità polivalenti e pompe di calore ad alta temperatura. In riserva e per la sola produzione dei fluidi ad alta temperatura (circuito radiatori ed acqua calda sanitaria), saranno previsti generatori di calore a gas naturale;
- Addolcimento, dosaggi e caricamenti, produzione acqua calda sanitaria con sistemi di prevenzione della legionella;
- Centrale di pressurizzazione idrica, filtrazione e relativi serbatoi di accumulo;
- Centrale di pompaggio antincendio idranti e relativa vasca di accumulo secondo UNI 12845.

#### **Piano interrato (Vano sottocentrale) dove sono stati inseriti i sottosistemi**

- Sottocentrali termo-frigorifera di distribuzione fluidi caldi e freddi;
- Produttore di acqua osmotizzata.

#### **Piano secondo (Vano Tecnico) dove sono stati inseriti i sottosistemi**

- Produttori di vapore pulito per umidificazione sterile;
- Unità per il Trattamento Aria idonei alle varie destinazioni d'uso;
- Estrattori;

L'adozione di una soluzione progettuale che utilizzi le fonti rinnovabili di cui sopra come principali vettori energetici permette di avere un impianto che apporti i seguenti vantaggi:

- Riduzione di utilizzo del gas metano
- Riduzione delle emissioni in atmosfera
- Ridondanza impiantistica (in termini di n° di macchine installate)
- Le pompe di calore aria-acqua sono una soluzione sostenibile e attenta all'ambiente, dal momento che il loro funzionamento si fonda sul trasferimento del calore da una sorgente di energia pulita e rinnovabile, ossia l'aria esterna. In questo modo è possibile ridurre al minimo l'impatto ambientale;
- Le pompe di calore aria-acqua saranno abbinate a sistemi di emissione a bassa temperatura così da massimizzare e ottimizzare il risparmio energetico;
- Impianto fotovoltaico.

La progettazione impiantistica sarà ispirata a solidi criteri di risparmio energetico e di elevato grado di affidabilità e manutenibilità, per garantire continuità nell'erogazione del servizio assistenziale, flessibilità, espandibilità e sicurezza.

Le soluzioni integrate costruttive e tecnologiche saranno sviluppate per ottimizzare l'efficienza energetica, in modo che il nuovo ospedale consumi meno rispetto a un "ospedale standard".

Per la struttura, quindi, si prevede la realizzazione di un impianto di illuminazione, che nell'ottica di razionalizzazione e ottimizzazione dei consumi, sfrutterà il contributo dell'illuminazione naturale tramite l'utilizzo del sistema DALI, pertanto,

quale obiettivo da perseguire, ci sarà anche l'utilizzo dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico per il completo soddisfacimento del fabbisogno energetico richiesto dall'impianto di illuminazione.

In sede di progettazione saranno definite:

- l'area e le caratteristiche tipologiche di installazione più appropriate;
- la configurazione delle stringhe dei pannelli FV per l'ottimizzazione della produzione;

e calcolate le perdite per eseguire una valutazione dell'energia prodotta con conseguente riscontro economico.

A riguardo, per il rispetto del D. Lgs. n. 199 dell'8 Novembre 2021, la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, misurata in kW, è calcolata secondo la seguente formula:

$$P = k * S$$

dove:

- k è pari a 0,025 per gli edifici esistenti e 0,05 per gli edifici di nuova costruzione;
- S è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno ovvero la proiezione al suolo della sagoma dell'edificio, misurata in m<sup>2</sup>. Nel calcolo della superficie in pianta non si tengono in considerazione le pertinenze, sulle quali tuttavia è consentita l'installazione degli impianti.

Inoltre, per gli edifici pubblici, la potenza elettrica determinata tramite la formula sopra riportata sarà incrementata del 10%, pertanto per il nuovo ospedale Nord-Est Barese sarà realizzato un impianto fotovoltaico con potenza minima stimata di:

$$P = 1,1 * (0,05 * 21.400) = 1.177 \text{ kWp}$$

Con riferimento alle tecnologie disponibili sul mercato si procederà con la scelta di pannelli costituiti da celle di tipo monocristallino e caratterizzate da un elevato valore efficienza, generalmente superiori al 20%, inoltre considerati la pianta dell'edificio e l'orientamento delle stringhe del campo FV, che si intende perseguire nelle varie aree d'installazione, saranno determinati i valori ottimali di:

- Azimut;
- Tilt, il cui valore sarà calcolato la finalità di:
  - ridurre al minimo gli ombreggiamenti tra i pannelli di stringhe diverse;
  - garantire una inclinazione che permetta all'acqua di defluire consentendo il "lavaggio" dei pannelli, nonché la bassa visibilità al pubblico rispecchiando così il principio architettonico di un'opera parzialmente integrata.

Per l'ottimizzazione della produzione dell'energia fotovoltaica, le stringhe dell'impianto FV saranno collegate in modo da per avere una tensione prossima alla V<sub>mppt</sub> degli inverter, mentre per evitare il fenomeno di "Mismatching" saranno connesse in parallelo solo stringhe di pari lunghezza cioè con stesso numero di pannelli collegati in serie.

Un modulo fotovoltaico lavora con rendimenti più elevati in ambienti a temperature più basse, pertanto, la tipologia di installazione ipotizzata consentirà una buona ventilazione naturale tra il pannello e il sistema di fissaggio. Un ulteriore valore di pregio, a favore della scelta dell'impianto fotovoltaico, riguarda la riduzione di emissione di CO<sub>2</sub> in atmosfera rispetto all'utilizzo generatori elettrici tradizionali con l'obiettivo di realizzare edifici sempre più ecosostenibili e altamente efficienti, dal punto di vista energetico, con la finalità di abbattere le emissioni di gas serra.

### 3.1.2.8 Perdita di terreno a vocazione agricola

Il progetto del nuovo ospedale si inserisce in un'area attualmente utilizzata per la coltivazione di ulivi, la cui perdita rappresenta un impatto significativo non solo per l'ambiente, ma anche per l'economia locale, soprattutto se si tratta di produzioni certificate DOP/IGP. Per compensare questa perdita, verranno adottate diverse misure volte a mantenere l'equilibrio tra sviluppo urbano e sostenibilità agricola.

Innanzitutto, è previsto il reimpianto degli uliveti in aree alternative come descritto nel capitolo dedicato.

All'interno del complesso ospedaliero, saranno creati orti urbani e giardini, dove sarà possibile ospitare una varietà di piante, inclusi piccoli ulivi. Questi spazi verdi non solo miglioreranno l'estetica del complesso, ma offriranno anche opportunità educative e terapeutiche per i pazienti e il personale.

Un altro aspetto cruciale è la conservazione della biodiversità agricola. Saranno avviati progetti specifici per la conservazione delle varietà di ulivo autoctone, coinvolgendo centri di ricerca agraria e istituzioni accademiche. Questi progetti mireranno a preservare la biodiversità agricola e a promuovere la coltivazione sostenibile degli ulivi. Inoltre, verrà istituita una banca del germoplasma per conservare i semi e le piante delle varietà di ulivo presenti nell'area, garantendo la possibilità di recuperare e reimpiantare queste varietà in futuro.

In conclusione, la perdita di terreno a vocazione agricola dovuta alla realizzazione del nuovo ospedale sarà compensata attraverso un insieme integrato di misure. Il reimpianto degli uliveti in aree alternative, la compensazione economica e sociale per i coltivatori, l'integrazione di aree verdi produttive nel progetto ospedaliero e la conservazione della biodiversità agricola garantiranno che l'impatto sull'agricoltura locale sia mitigato e che il patrimonio agricolo e culturale della regione sia preservato. Questo approccio bilanciato e sostenibile permetterà di realizzare il nuovo ospedale senza compromettere l'equilibrio ecologico e socio-economico dell'area.

### 3.1.2.9 Possibile inquinamento atmosferico legato al traffico veicolare

Come meglio dettagliato al § 2.3.2.1, è stato verificato che la rete stradale risulta dimensionata in maniera sufficiente da prevenire ingorghi. Il progetto inoltre prevede la possibilità di accedere alla nuova struttura ospedaliera tramite mezzi alternativi all'auto privata (es: servizio pubblico di autobus).

## 3.2 Misure inerenti altre aree

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo ospedale e la riconversione di altre strutture ospedaliere attualmente esistenti, andando di fatto a "spostare" impatti già esistenti legati al traffico ed alle conseguenti emissioni acustiche ed atmosferiche; questo fatto si traduce in un impatto complessivo minimo.