

00	EMISSIONE	22.10.2019
REV	DESCRIZIONE DELLA REVISIONE	DATA

	DATA	ENTE	SIGLA/NOME	FIRMA
REDAZIONE	6-11-2019	Studio ISAF	GF	
CONTROLLO				
AUTORIZZAZIONE				
DOCUMENTI SOSTITUTIVI			Unità di misura	Formato
			-	A4
				Scala disegno
				Scala PLO
				-
				-

<p>Soggetto promotore</p>  <p>Via E.Melen, 83 16152 Genova Partita IVA 01379960998</p>	<p>Consulenti</p> <p>COORDINAMENTO GENERALE</p> <p>Coordinamento Consulenza arch. Egizia Gasparini dott. Eugenio Piovano</p> <p>DODI MOSS Architecture Planning Landscape Engineering</p> <p>DODI MOSS S.r.l. via di Canneto il Lungo, 19 16123 Genova (Italy) info@dodimoss.eu</p>  <p>ACUSTICA</p> <p>STUDIO BACCO ingegneria acustica Via G. Filangieri, 8 10128 Torino</p> <p>SUOLO e SOTTOSUOLO</p> <p>I. S. A. F. Ingegneria e Servizi Ambientali Ferro S.r.l. Via Paleocapa 19/2 - 17100 Savona</p> <p>STUDIO DEL TRAFFICO</p> <p>Tandem mobility & transport Piazza IV Novembre, 4 20124 Milano</p>
---	--

PARCO SCIENTIFICO TECNOLOGICO DI GENOVA - ERZELLI

PIANO TERRITORIALE DEGLI INSEDIAMENTI PRODUTTIVI
AREA CENTRALE LIGURE
AREA DI INTERVENTO N°11
Settore n°1

NUOVO SCHEMA DI ASSETTO URBANISTICO - S.A.U. Settore n.1 - Area n.11 del PTC IP ACL VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S. RAPPORTO PRELIMINARE ALLEGATO - NOTA ISAF

A1	.	SAU	.	GEN	.	000	.	VAS	.	AMB	.	00
Numero	.	Subsettore	.	Opera	.	Lotto Opera	.	Fase progett.	.	Tipo progett.	.	Rev.

MEMO

A: GHT
Da: ISAF
Data: 6 Novembre 2019
Doc.: A05-009/M05-2

**PARCO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO DI ERZELLI
VERIFICA DI CONGRUITÀ DEL NUOVO SCHEMA DI ASSETTO URBANISTICO CON
L'ANALISI DI RISCHIO APPROVATA**

Il presente memo è finalizzato ad accertare, in via preliminare, la congruità del Nuovo Schema di Assetto Urbanistico (NSAU) dell'area del Parco Scientifico e Tecnologico di Erzelli (PST), come individuato in Figura 1, con i vincoli derivanti dall'analisi di rischio approvata con D. D. N. 12 del 17 Febbraio 2009.

L'analisi di rischio ha interessato tutta l'area in Figura 2, che ricomprende, quindi, tutto il perimetro del NSAU in Figura 1, nonché la porzione Ovest del VC1 (la Valletta), anch'essa riportata in Figura 1. Le condizioni di vincolo sull'area che residuano dall'analisi di rischio (Paragrafo 7.1 del Documento di Analisi di Rischio) sono riportate in allegato; i vincoli che certamente rilevano per il NSAU e di cui, quindi, va verificato il rispetto sono quelli di cui ai Punti:

- 1), 4), 5) per tutta l'area di SAU, nonché per la porzione Ovest del VC1;
- 2) per tutta l'area di SAU, ad eccezione di VB (Monte Guano), per il quale è in corso l'iter di un nuovo Documento di Analisi di Rischio e Progetto di Bonifica, da cui discenderanno nuovi vincoli (coerenti con le ipotesi di sviluppo aggiornate e recepite nel NSAU), nonché per la porzione Ovest del VC1.

Tutti gli altri vincoli sono molto specifici per altre assunzioni progettuali, quindi non rilevano per la verifica in oggetto.

Il Documento di Analisi di Rischio approvato (Doc. I.S.A.F.N. A05-009/R04-1) per l'area del PST (DAR) individuava le zone le cui CSC di riferimento sono quelle di Colonna A e le zone le cui CSC di riferimento sono quelle di Colonna B; tale zonizzazione è riportata in Figura 3. Per quanto noto alla scrivente, il NSAU non modifica l'applicabilità delle CSC di Colonna B (meno cautelative) laddove prevista nel DAR.

Sulla base di tale zonizzazione nel DAR è stata effettuata una analisi di rischio per esposizione a vapori outdoor per un ricettore di tipo residenziale (standard), considerando come potenziali contaminanti di interesse tutte le sostanze eccedenti le CSC di Colonna A, e una analisi di rischio¹ per esposizione a vapori indoor (autorimessa) per un ricettore di tipo commerciale² (standard), considerando, anche per il recettore commerciale, come potenziali contaminanti di interesse tutte le sostanze eccedenti le CSC di Colonna A. Infatti, il DAR assume come presupposto che tutti gli edifici abbiano almeno un piano di autorimesse sotterranee e individua come ricettore un soggetto presente in tali autorimesse con durate di esposizione e caratteristiche assunte eguali a quelle di un ricettore commerciale³. Una tale assunzione, che è stata approvata per edifici di tipo residenziale, appare appropriata per tutte le destinazioni previste nel NSAU, per quanto ad oggi noto ed a condizione che nello sviluppo successivo dei progetti non siano previste destinazioni dei piani interrati (o di piani terra, in assenza di interrati) con durate di permanenza equiparabile a quelle residenziali.

Qualora, invece, dalle fasi di progettazione risultassero riduzioni di superfici non edificate o di aree cintate/inaccessibili, tali modifiche sarebbero irrilevanti in quanto l'estensione di tali due tipologie di aree è limitata solo superiormente.

Anche qualora cambino le tipologie di edificio, non è necessaria una revisione dell'analisi di rischio, purché siano soddisfatti i requisiti di cui al Punto 5) del Paragrafo 7.1 del DAR.

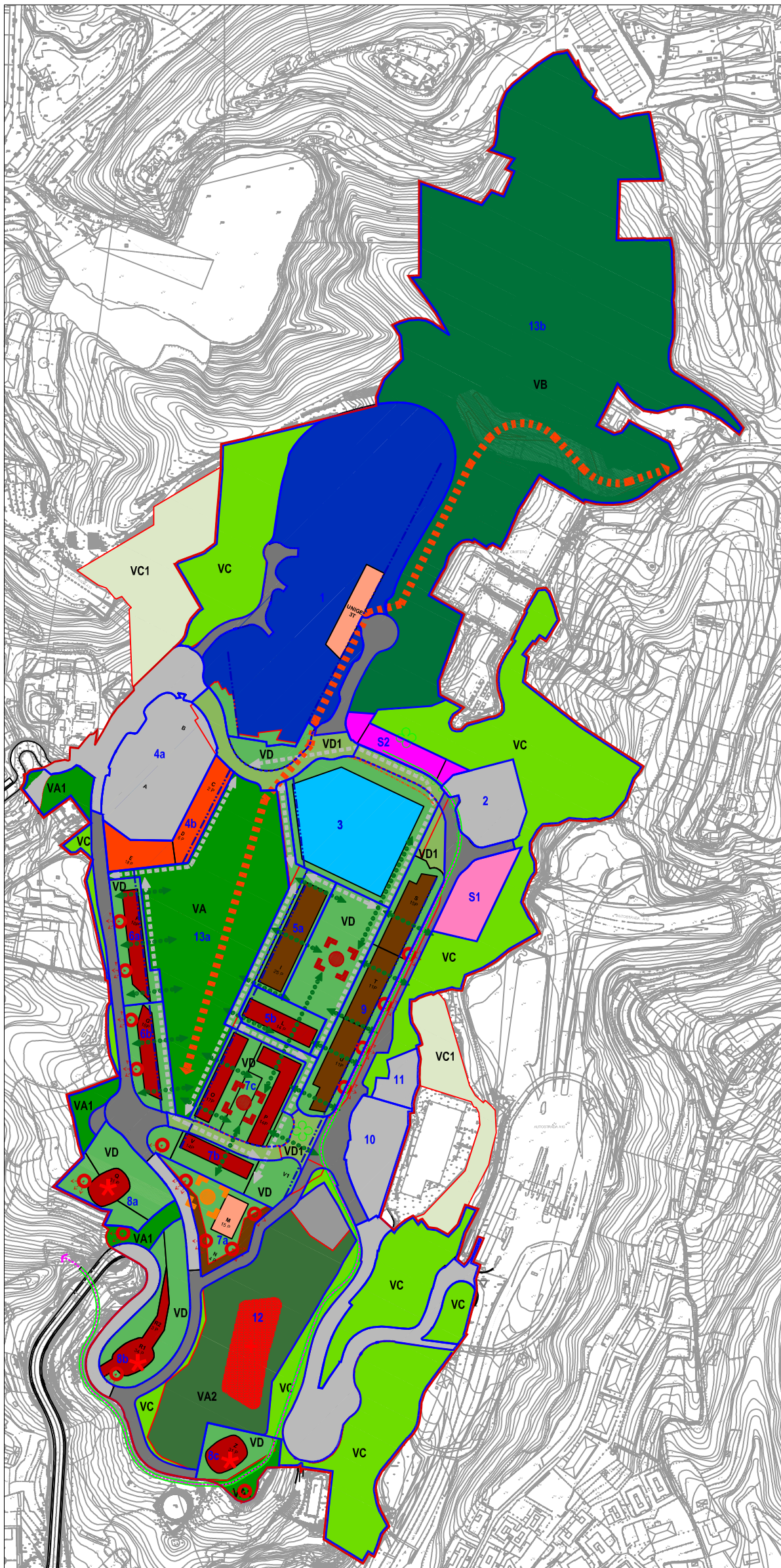
Alla luce di quanto sopra, per quanto ad oggi noto, non risultano elementi di incompatibilità del NSAU con il DAR approvato.

Allegati: Figura 1;
 Figura 2;
 Figura 3;
 Paragrafo 7.1 del Documento di Analisi di Rischio.

¹ Più analisi di rischio per tenere in conto differenti configurazioni progettuali.

² La durata di permanenza in autorimessa è una frazione minima di quella trascorsa nelle residenze ed è, ancora cautelativo, assimilarla alla durata di permanenza in un locale commerciale.

³ La durata di permanenza autorimessa è una frazione minima di quella trascorsa nelle residenze ed è, ancora cautelativo, assimilarla alla durata di permanenza in un locale commerciale.

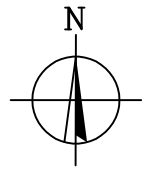


PERIMETRO PARCO SCIENTIFICO TECNOLOGICO DI ERZELLI
(SETTORE N° 1 - AREA N°11 PTCP/ACL - PERIMETRO SAU)

TRACCIATO INDICATIVO MONOROTAIA

VIABILITA' PUBBLICA ESISTENTE

VIABILITA' PUBBLICA DI PROGETTO



VA PARCO VERDE NATURALE - CENTRALE

VA1 PARCO VERDE NATURALE - AREE PERIMETRALI

VA2 SISTEMAZIONE NATURALISTICA - AREA DEMANIALE

VB SISTEMAZIONE NATURALISTICA - PARCO DI MONTE GUANO

VC VERDE DI CORNICE

VC1 VERDE DI CORNICE ESTERNO AL PERIMETRO

VD PARCO VERDE SU STRUTTURA
AREA FONDIARIA ASSERVITA AD USO PUBBLICO

VD1 PARCO VERDE SU STRUTTURA
AREA SU VIABILITA' PUBBLICA

N SUB SETTORI

SUB SETTORE 1
1 FORMAZIONE - NUOVA SCUOLA POLITECNICA DI GENOVA
(PROGETTO IN FASE DI ATTUAZIONE ITER AUTORIZZATIVO)

SUB SETTORE 1
1 RICETTIVITA'

SUB SETTORE 2
2 CENTRALE DI TRIGENERAZIONE
(OPERA REALIZZATA)

SUB SETTORE 3 (SANITA' - NUOVO OSPEDALE DEL PONENTE)
3 AREA LA CUI DEFINIZIONE PLANIVOLUMETRICA SARA' DEFINITA A VALLE DEL BANDO PUBBLICO PER L'INDIVIDUAZIONE DEL SOGGETTO REALIZZATORE

SUB SETTORE 4a
4a DIREZIONALITA'-TERZIARIO AVANZATO / INDUSTRIE ALTA TECNOLOGIA
(OPERA REALIZZATA)

SUB SETTORE 4b
4b DIREZIONALITA'-TERZIARIO AVANZATO / INDUSTRIE ALTA TECNOLOGIA
CONNETTIVO URBANO

SUB SETTORE 5a, 9
5a, 9 DIREZIONALITA'-TERZIARIO AVANZATO / INDUSTRIE ALTA TECNOLOGIA
CONNETTIVO URBANO

SUB SETTORE 5b
5b RICETTIVO / RESIDENZE
CONNETTIVO URBANO

SUB SETTORE 6a, 6b, 7b, 7c, 8a, 8b, 8c
6a, 6b, 7b, 7c, 8a, 8b, 8c RESIDENZE
CONNETTIVO URBANO

SUB SETTORE 7a
7a MIX FUNZIONALE: RICETTIVO, DIREZIONALITA'-TERZIARIO AVANZATO /
INDUSTRIE ALTA TECNOLOGIA
CONNETTIVO URBANO

SUB SETTORE 10
10 RICOLLOCAZIONE ATTIVITA' ESISTENTE
(OPERA REALIZZATA)

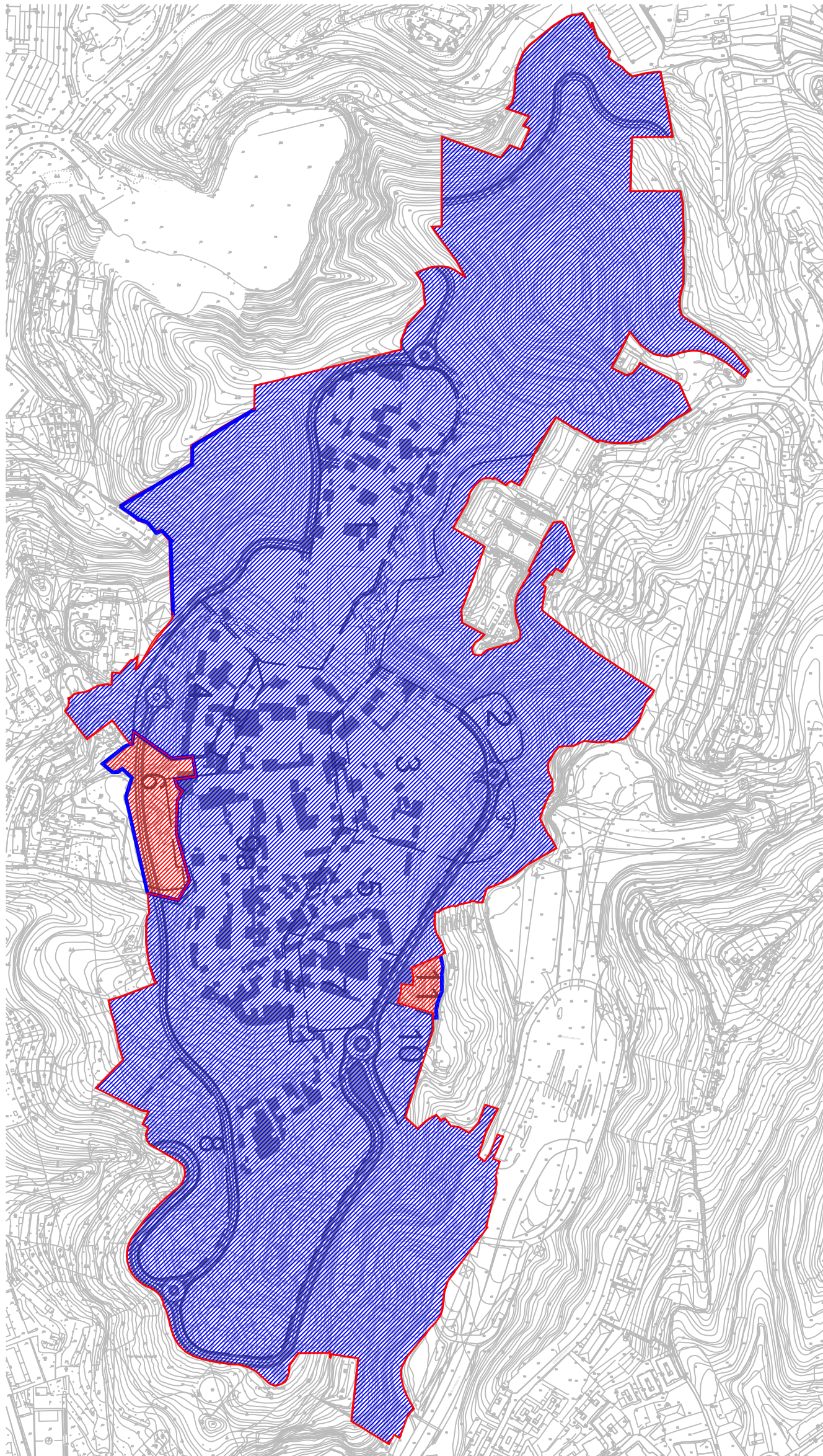
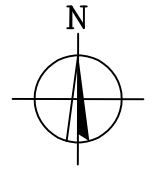
SUB SETTORE 11
11 MANTENIMENTO

SUB SETTORE 12 - AREA DEMANIALE
12 AREA VA2: SISTEMAZIONE NATURALISTICA / PRESIDII POLIZIA E
ATTIVITA' CONNESSE




SUB SETTORE 13 - PARCO PUBBLICO
13 AREE VA, VA1, VD, VD1, VB

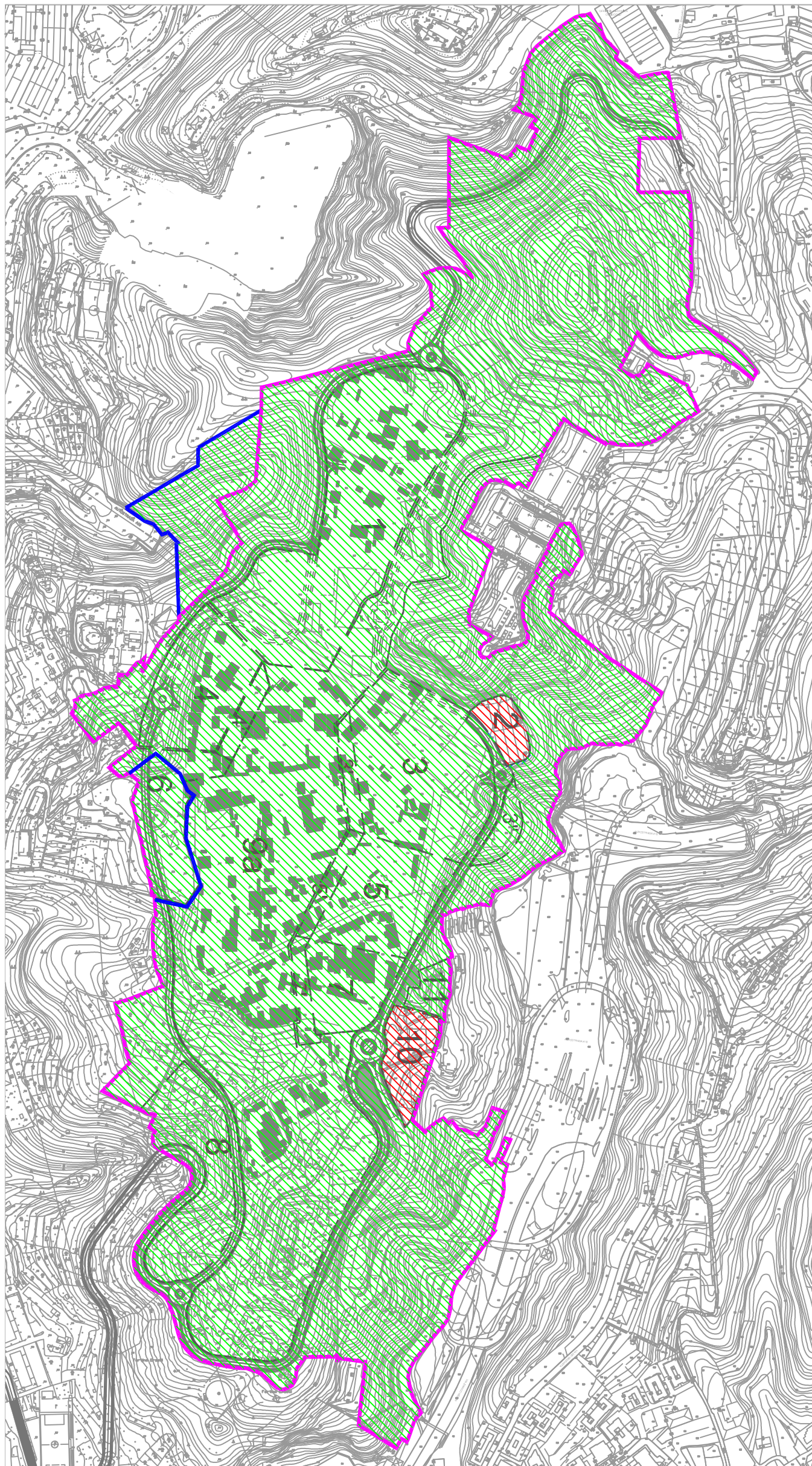
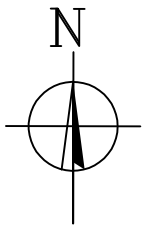
S1 MIX FUNZIONALE

S2 HUB INTERMODALE - STAZIONE ARRIVO MONOROTAIA
E CONNESSIONE CON OSPEDALE



LEGENDA :

-  Perimetro area oggetto di caratterizzazione
-  Area oggetto di analisi di rischio
-  Area non oggetto di analisi di rischio



LEGENDA :

- Perimetro SAU
- Perimetro area oggetto di caratterizzazione (ove diverso dal SAU)
- Zone ove sono assunte, come riferimento, le CSC di Colonna A
- Zone ove sono assunte, come riferimento, le CSC di Colonna B

NOTA: la scelta delle CSC, esclusivamente finalizzata alla valutazione delle esigenze dell'Analisi di Rischio, è stata effettuata in via cautelativa (vedi testo).

7.0 – ASPETTI AMMINISTRATIVI

Nel presente capitolo sono illustrati gli aspetti amministrativi connessi a tutto quanto esposto nei precedenti capitoli. In particolare, tali aspetti riguardano:

- condizioni sull'area (Paragrafo 7.1)
- progetto di bonifica (Paragrafo 7.2);
- gestione dei terreni (conformi ai CSR_G) provenienti dagli scavi per gli interventi edilizi (Paragrafo 7.3).

Inoltre, si precisa che, poiché è stata documentata l'assenza di falda, si ritiene non necessaria la predisposizione di un piano di monitoraggio ai sensi dell'articolo 242 comma 5 del D.Lgs. 152/06.

Il presente capitolo, per quanto riguarda i Paragrafi 7.1 e 7.3, deve intendersi parte integrante del documento di analisi di rischio ed approvato con lo stesso ai sensi dell'articolo 242 comma 4 del D. Lgs. 152/06, venendo a fissare condizioni e modalità di sviluppo e gestione degli interventi edilizi sull'area conseguenti, connesse o comunque correlate all'analisi di rischio¹¹³. Il Paragrafo 7.2 deve intendersi parte integrante del progetto di bonifica, approvato con lo stesso, ai sensi dell'articolo 242 comma 7 del D. Lgs. 152/06.

7.1 – CONDIZIONI SULL'AREA

L'analisi di rischio prevista dal D. Lgs. 152/06 (che richiama la norma ASTM PS 104, oggi aggiornata e sostituita con la norma ASTM E2081) prevede che la tollerabilità o meno di una determinata concentrazione in una determinata area sia valutata tenendo conto delle caratteristiche specifiche dell'area stessa e del suo contesto. L'analisi di rischio richiede, quindi, di valutare i diversi percorsi di possibile esposizione, tenendo conto delle caratteristiche complessive del sito e non può, quindi prescindere da valutazioni di natura progettuale, per quanto di massima; se, infatti, le norme richiedono che le assunzioni sui percorsi di esposizione siano basate su criteri di cautela, adottando assunzioni conservative, non esistono condizioni di ipotizzabile "assoluta massima conservatività"¹¹⁴. L'analisi di rischio svolta, per quanto sia stata impostata secondo criteri il più possibile generali, non ha potuto non essere basata su alcune assunzioni progettuali chiave, che, qualora venissero modificate, toglierebbero validità all'analisi stessa; d'altra parte, proprio per i criteri di

¹¹³ Anche al fine di massimizzare il recupero di terreni, per un minore impatto ambientale complessivo.

¹¹⁴ A titolo di esempio, l'assenza di pavimentazione, che potrebbe, a prima vista, essere considerata una assunzione "conservativa in assoluto" (permettendo il contatto diretto con il suolo) non lo è, in effetti, perchè esclude la presenza di locali chiusi, ove possono formarsi concentrazioni di vapori, in presenza di sostanze volatili (quali solventi aromatici ed idrocarburi policiclici aromatici) nel sottosuolo, che spesso rappresentano, per tali sostanze, il percorso critico di esposizione e, quindi, quello che controlla il rischio e determina i CSR; similmente può essere presa in considerazione la realizzazione di opere interrato, che, se da un lato porta alla rimozione dei suoli più superficiali (in generale anche più contaminati) e, quindi, alla riduzione potenziale del rischio, dall'altro lato aumenta le superfici di possibile infiltrazione di vapori dal suolo (alla superficie di base si aggiungono le superfici laterali) con potenziale aumento del rischio per inalazione di vapori indoor.

I.S.A.F.

generalità utilizzati, non tutti gli elementi progettuali riportati in Allegato II e ripresi nel presente documento costituiscono condizioni alla base dell'analisi di rischio. Tenendo altresì conto che si è in presenza non di una sistemazione già esistente, ma di opere in fieri, per le quali devono ancora essere rilasciati i titoli autorizzativi edilizi, è necessario definire le condizioni a cui devono attenersi le opere nell'area, al fine di essere compatibili con l'analisi di rischio sviluppata nel presente documento e, quindi, con le conclusioni qui riportate.

Sulla base di una attenta disamina delle analisi di rischio effettuate ed alla luce delle relazioni funzionali tra il rischio ed i diversi parametri in input alle analisi, si può concludere che le condizioni alla base della validità dell'analisi di rischio qui formulata sono:

- 1) la superficie complessiva delle aree aperte (non edificate) non eccede, inclusa la Valletta, complessivamente 370.000 metri quadrati (che include un margine del 10 per cento circa sulla somma delle aree di Tipo A, C, D ed E, come effettivamente risultante da Tavola 6); all'interno di questo limite, a parte quanto si dirà nei successivi punti 2), 3) e 4), vi è libertà di sistemazione delle aree aperte;
- 2) le aree aperte pavimentate sono caratterizzate da una pavimentazione che può anche essere drenante (o percolante), ma deve essere tale da precludere effettivamente ed integralmente ogni possibile contatto diretto tra la popolazione che usufruisce dell'area (bambini inclusi) ed il suolo preesistente nell'area;
- 3) le aree aperte non pavimentate, quando accessibili (quindi ad eccezione solo di quelle di cui al successivo Punto 4), sono caratterizzate dalla presenza, in superficie, di almeno un metro di terreno conforme alle CSC di Colonna A, ottenuta, alternativamente, per preesistenza, riporto, rimozione o qualunque loro combinazione;
- 4) le aree aperte, quando non rientrano in una delle due situazioni di cui ai Punti 2) e 3), sono cintate (anche solo con siepi o altri elementi di tipo naturalistico ma effettivamente idonei a precludere l'accesso delle persone ed aventi altezze adeguate) in modo da escludervi l'accesso del pubblico, che potrà solamente attraversarle utilizzando gli appositi sentieri [che soddisfino la condizione di cui al Punto 3)], delimitati, appunto, da recinzioni; inoltre, tali aree, difformi dai Punti 2) e 3), rispondono, salvo differenze marginali, alla rappresentazione in Tavola 6, cioè sono costituite da due macroaree, ubicate ove indicato in tale Tavola (fatti salvi adeguamenti di dettaglio dei confini), aventi superfici massime (al netto dei sentieri) pari rispettivamente a circa 52.000 e 26.000 metri quadrati;
- 5) tutti gli edifici (ad eccezione di quelli nei sub-settori 2 e 10 e dell'eventuale caserma) sono dotati di garage interrato o seminterrato, ciascuno dei quali ha (ad eccezione di quello particolare del sub-settore 4) le caratteristiche di conformità al D. M. 10/02/86 rilevanti per l'analisi di rischio, nonché lo spessore minimo della soletta di base adottato nelle analisi, che si esplicita in:
 - superficie massima di ciascun compartimento:
 - 5.000 metri quadrati, se presente un solo piano interrato;
 - 4.000 metri quadrati, se presenti due piani interrati;

- 3.000 metri quadrati, se presenti tre piani interrati (numero massimo ammissibile);
 - altezza minima netta di ciascun piano: 2,4 metri;
 - spessore minimo della soletta di base (del calcestruzzo): 30 centimetri;
- 6) nel sub-settore 4 il garage interrato ha le dimensioni e le altezze indicate in Appendice P e spessore minimo della soletta di base (del calcestruzzo) pari a 40 centimetri;
- 7) l'edificio della centrale di cogenerazione (sub-settore 2) rispetta le caratteristiche rilevanti per l'analisi di rischio riportate in Allegato II, costituite da:
- superficie massima: 3.600 metri quadrati;
 - altezza minima netta: 3 metri;
 - spessore minimo della soletta di base (del calcestruzzo): 30 centimetri;
 - assenza di volumi interrati;
- 8) il capannone industriale (sub-settore 10) rispetta le caratteristiche rilevanti per l'analisi di rischio riportate in Allegato II, costituite da:
- superficie massima: 1.200 metri quadrati;
 - altezza minima netta: 3 metri;
 - spessore minimo della soletta di base (del calcestruzzo): 30 centimetri;
 - assenza di volumi interrati;
- 9) l'eventuale caserma rispetta le caratteristiche rilevanti per l'analisi di rischio riportate in Allegato II, costituite da:
- superficie massima: 700 metri quadrati;
 - altezza minima netta del piano terra: 3 metri;
 - spessore minimo della soletta di base (del calcestruzzo): 30 centimetri;
 - assenza di volumi interrati;
- 10) eventuali chioschi nel parco rispettano le caratteristiche rilevanti per l'analisi di rischio riportate in Allegato II, costituite da:
- superficie massima: 25 metri quadrati;
 - altezza minima netta: 2,6 metri;
 - spessore minimo della soletta di base (del calcestruzzo): 15 centimetri;
 - assenza di volumi interrati;
- 11) il garage pubblico interrato rispetta le caratteristiche rilevanti per l'analisi di rischio riportate in Allegato II, costituite da:
- superficie massima: 5.000 metri quadrati;
 - altezza minima netta: 2,4 metri;
 - spessore minimo della soletta di base (del calcestruzzo): 30 centimetri;
- 12) la Valletta, oltre ai vincoli sulla qualità dei terreni usati per i reinterri, indicati in Tabella 16, rispetta i seguenti requisiti:

I.S.A.F.

- volume massimo di terreni reinterrati provenienti dall'area: 150.000 metri cubi;
 - posa in opera, al di sopra di tali terreni, di una geomembrana impermeabile, idonea a prevenire l'infiltrazione negli stessi delle acque meteoriche;
 - posa in opera, al di sopra della geomembrana e fino alla superficie, di terreni conformi ai CSC di Colonna A (eventuali pavimentazioni sono anche ammissibili);
 - sistemazione del bacino scolante verso la Valletta secondo le modalità indicate in Figura 1, assicurando di non eccedere i 32.000 metri quadrati di superfici che possono determinare infiltrazione nella Valletta e realizzando la trincea drenante di monte, il tutto secondo il modello indicato in Figura 1;
 - collettamento di tutte le acque meteoriche nel bacino della Valletta (come indicato in Figura 1), quando regimate, nel Rio Campasso, con immissione non più a valle del punto di inizio del tratto a cielo libero immediatamente a valle dell'autostrada;
 - posa in opera di tubazioni microfessurate nella Valletta, per la raccolta di tutte le acque di infiltrazione e realizzazione di trincea drenante nella sezione di chiusura della Valletta (vedi Figura 2), idonea a completare la captazione delle acque di infiltrazione nella Valletta;
- 13) non vengono eseguiti riporti nelle aree di Tipo D in Tavola 6 con terreni provenienti dall'area; qualora ciò sia necessario, tali terreni, oltre a soddisfare le CSR_G, dovranno avere concentrazione di mercurio inferiore a 2 milligrammi per kilogrammo, da verificare secondo i medesimi criteri indicati al Paragrafo 7.3 per la verifica delle CSR_V nei terreni destinati ai riempimenti nella Valletta.

Qualora vincolate condizioni di cui sopra non siano rispettate, dovrà essere presentata per approvazione una integrazione dell'analisi di rischio, che documenti l'idoneità delle CSR in Tabella 16 alle diverse configurazioni, oppure definisca nuove CSR, con le relative implicazioni.

Va, inoltre, precisato che sussiste l'obbligo di presentare per approvazione una specifica analisi di rischio per le aree indicate a tratteggio rosso in Tavola 10, prima dell'ottenimento dei titoli edilizi per lo sviluppo di tali aree¹¹⁵. In tale/i analisi la valutazione del rischio dovrà essere sempre sviluppata tenendo conto, quando appropriato, degli effetti cumulativi tra tutte le aree interne al perimetro di caratterizzazione, indicato in Tavola 10.

7.2 – INTERVENTO DI BONIFICA

In merito al progetto di bonifica, va precisato che l'autorizzazione ai sensi dell'articolo 242 del D. Lgs. 152/06 per il progetto qui presentato ricomprende ogni tipo di autorizzazione

¹¹⁵ Potranno essere presentate anche più analisi di rischio, relative a diverse porzioni di tali aree.