

Aeroporto di Parma
Piano di Sviluppo Aeroportuale
Masterplan 2018-2023



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Documento di integrazioni e controdeduzioni
richieste con nota prot. n. 3084/DVA del 07/02/2019
Allegato 5 – Relazione di compatibilità idraulica

AEROPORTO DI PARMA PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE MASTERPLAN 2018-2023

RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

00	03/2019	Prima emissione	MB	MB	MB
INDICE	DATA	MODIFICHE	DISEGN.	CONTR.	APPROV.
RELAZIONE					
IL CONSULENTE Dott. Ing. Marco Belicchi  			ELABORATO: SOGE 1.01		
 Via Inama, 7 - 20133 Milano - tel. +39.02.70120918 fax +39.02.70120923 Via Cavallotti, 16 - 43121 Parma - tel. +39.0521.508419 fax +39.0521.221022			Marzo 2019		

INDICE

1. PREMESSA	2
2. SINTESI INTERVENTI PREVISTI DAL PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE ...	3
2.1 SISTEMA FUNZIONALE A: INFRASTRUTTURA DI VOLO	5
2.2 SISTEMA FUNZIONALE B: POLO CARGO	6
2.2.1 Piazzale aeromobili polo cargo.....	7
2.2.2 Accessibilità landside polo cargo.....	8
2.3 SISTEMA FUNZIONALE C: AREA AVIAZIONE GENERALE	9
2.3.1 Piazzale aeromobili Aviazione Generale	10
3. VERIFICA DI COMPATIBILITA' IDRAULICA DEGLI INTERVENTO IN PROGETTO	12
3.1 PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO – PAI	12
3.2 PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI - PGRA	15
3.3 PIANO DI RISCHIO IDRAULICO (P.R.I.) DEL COMUNE DI PARMA:	21
3.4 TOMBAMENTO DEL CANALE GALASSO	31
4. RISPETTO DELL'INVARIANZA IDRAULICA.....	34
5. CONCLUSIONI	35

1. **PREMESSA**

La presente relazione viene redatta a seguito delle richieste di integrazioni da parte della *Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS* del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, formalizzate con propria nota prot. n. DVA.registro ufficiale.I.0002170 in data 30/01/2019 nell'ambito della "[ID_VIP 4224] Istruttoria VIA Aeroporto "Giuseppe Verdi" di Parma. Piano di sviluppo aeroportuale 2023" avente come soggetto proponente ENAC.

2. SINTESI INTERVENTI PREVISTI DAL PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE

Si riporta di seguito una sintesi degli interventi previsti dal piano di sviluppo aeroportuale tratto dall'elaborato "Studio di Impatto Ambientale, Allegato A01, Schede interventi" del giugno 2018, suddivisi possono essere riassunti in tre differenti sistemi funzionali in relazione alla tipologia di opera e alla funzionalità operativa.

<i>Sistema funzionale</i>	<i>Interventi</i>	<i>Opere</i>
A – Infrastruttura di volo	A1 – Prolungamento pista di volo 02/22	<ul style="list-style-type: none"> • Prolungamento della pista di volo • Viabilità perimetrale e recinzione doganale • Impianti tecnologici
	A2 – Taxiway back-track testata 20	<ul style="list-style-type: none"> • Via di rullaggio pista 20 per operazioni di back-track • Impianti tecnologici
B – Polo cargo	B1 – Hangar cargo	<ul style="list-style-type: none"> • Hangar merci • Impianti tecnologici
	B2 – Piazzale aeromobili polo cargo	<ul style="list-style-type: none"> • Piazzale aeromobili • Via di rullaggio • Impianti tecnologici
	B3 – Accessibilità landside polo cargo	<ul style="list-style-type: none"> • Viabilità di accesso • Piazzale manovra
C – Aviazione generale	C1 – Ampliamento piazzale aeromobili AG	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliamento piazzale aeromobili • Impianti tecnologici
	C2 – Hangar AG	<ul style="list-style-type: none"> • Nuovo hangar aviazione generale

Figura 1: Piano di Sviluppo Aeroportuale: Interventi in progetto (Tabella 1-1, Allegato A01)



Figura 2: Aeroporto di Parma, Piano di Sviluppo Aeroportuale: schematizzazione delle opere e degli interventi (Figura 1-1, Allegato A01)

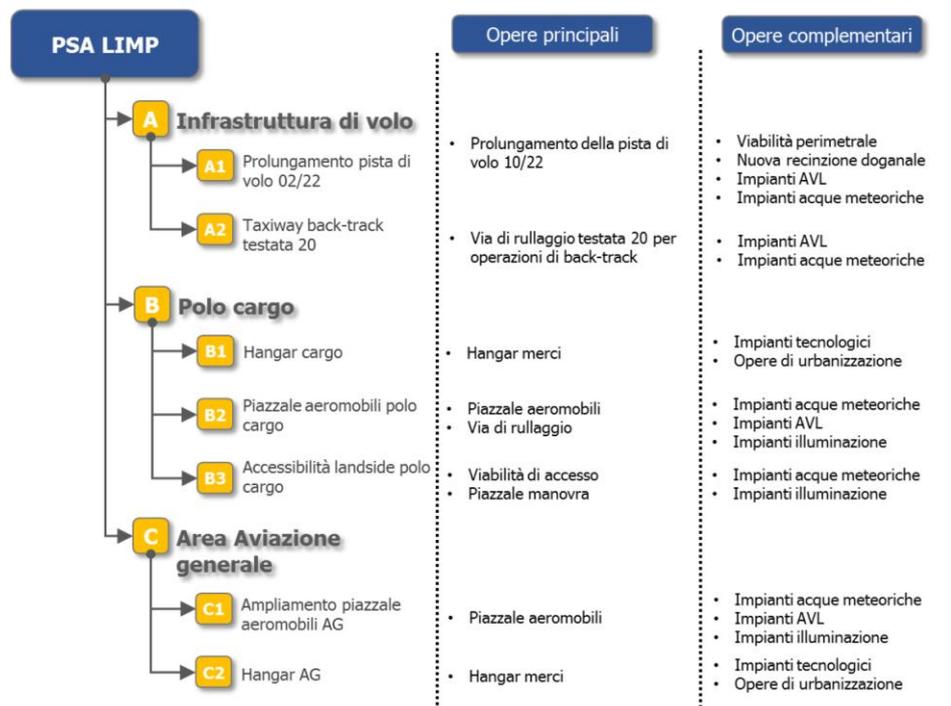


Figura 3: Aeroporto di Parma, Piano di Sviluppo Aeroportuale: Interventi in progetto (Figura 1-2, Allegato A01)

2.1 Sistema funzionale A: Infrastruttura di volo

L'intervento consiste nel prolungamento dell'attuale pista di volo di circa 756 metri mediante lo spostamento della testata 20 fino a raggiungere una lunghezza complessiva di 2.880 metri (intervento A1). Contestualmente si prevede la realizzazione di un loop di manovra mediante taxiway in prossimità della testata 20 per le operazioni di back-track data l'assenza di una via di rullaggio parallela dedicata alla pista di volo (intervento A2).

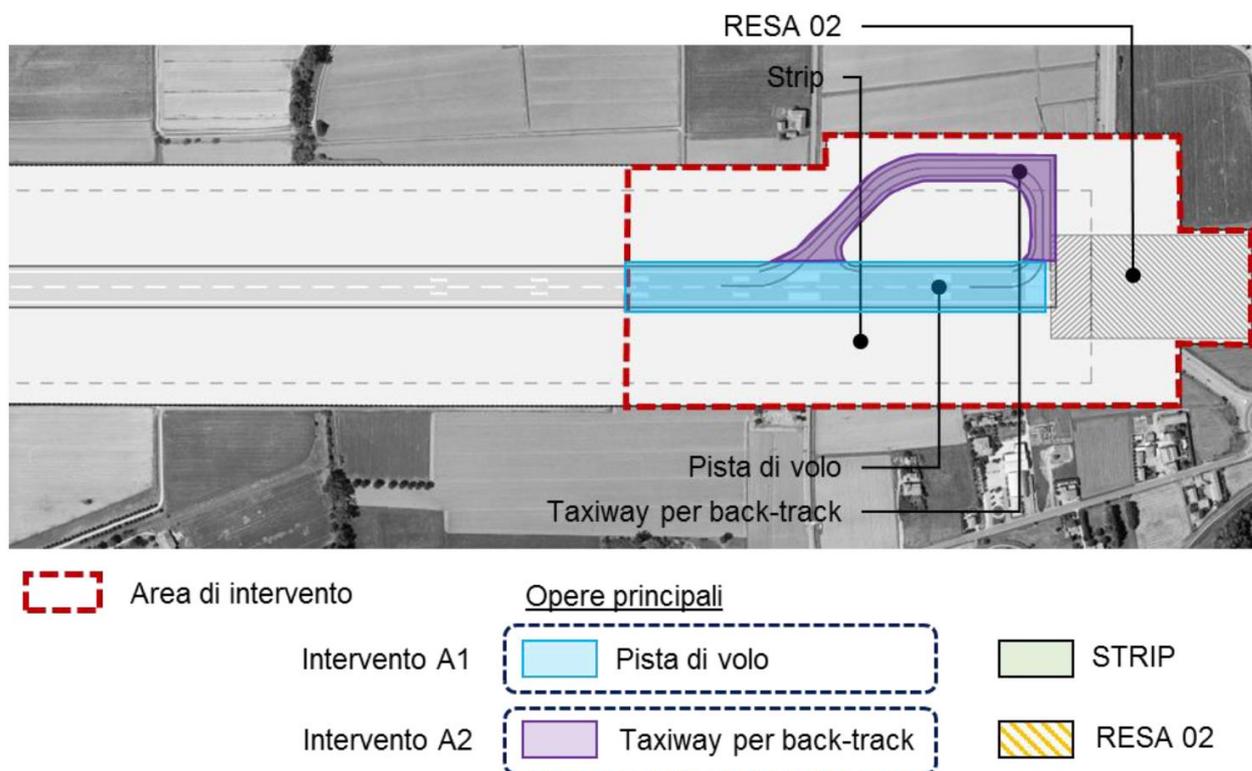


Figura 4: Sistema funzionale A: infrastrutture di volo – Opere principali (Figura 2-1, Allegato A01)

Nel complesso la pavimentazione delle infrastrutture di volo interessa una superficie complessiva di circa 69.000 mq, di cui 46.000 ca. per la pista di volo e 23.000 mq ca. per la taxiway.

L'intervento di prolungamento della pista di volo si sviluppa su una lunghezza di circa 758 metri. La sezione dell'infrastruttura di volo ha una larghezza di 45 metri a cui si aggiungono due shoulders laterali di larghezza ciascuna pari a 7,5 m.

Altresì la via di rullaggio per le operazioni di back-track ha una sezione di 23 metri a cui si aggiungono due shoulders laterali di larghezza ciascuna pari a 7,5 m.

2.2 Sistema funzionale B: Polo cargo

L'intervento B consiste nella realizzazione del polo cargo sul lato meridionale del sedime aeroportuale su un'area attualmente di competenza dell'Aeronautica Militare e oggetto di dismissione. Il quadro degli interventi previsti dal Piano di sviluppo aeroportuale risulta così articolato:

- Intervento B1: Hangar cargo;
- Intervento B2: Piazzale aeromobili polo cargo;
- Intervento B3: Accessibilità landside polo cargo.

Nel complesso la superficie interessata da tali opere è di circa 61.000 mq.

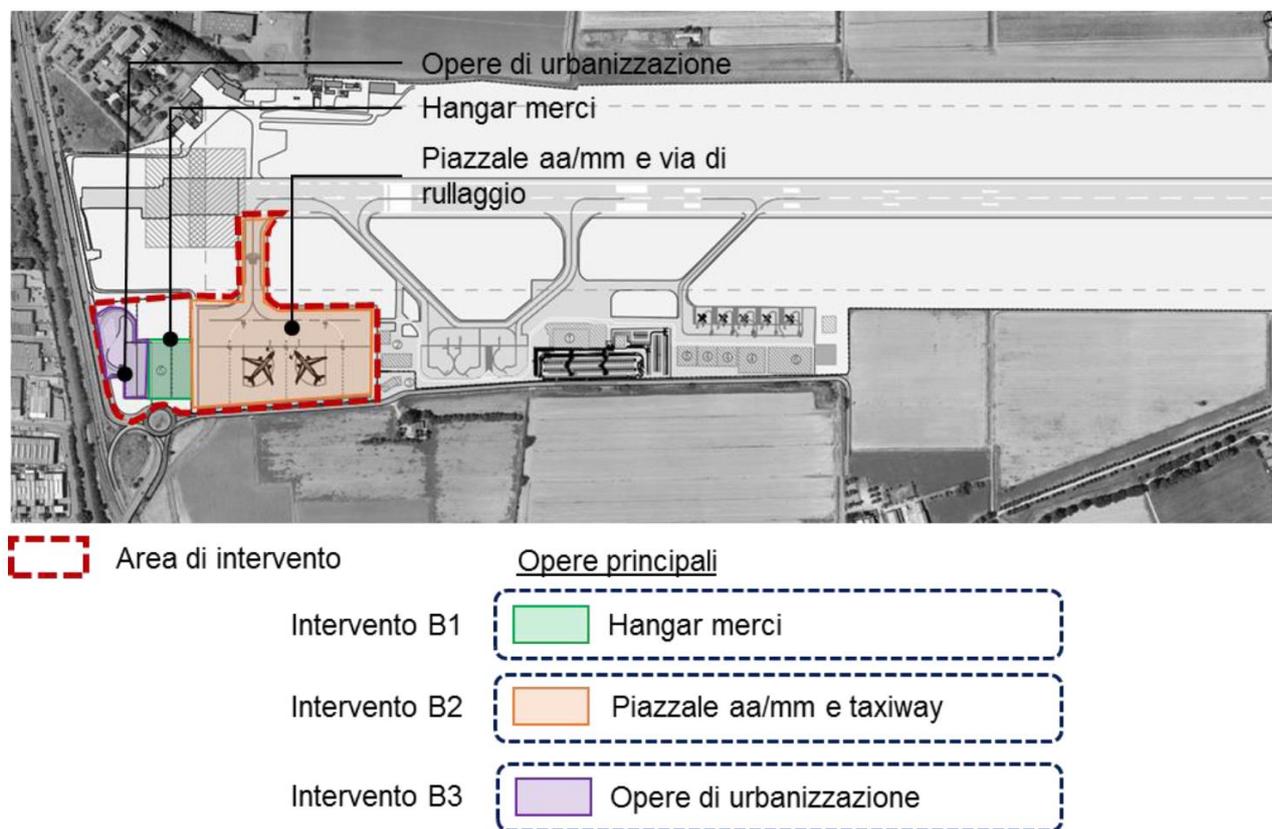


Figura 5: Sistema funzionale B: Polo merci – Opere principali (Figura 2-6, Allegato A01)

2.2.1 Piazzale aeromobili polo cargo

Sul lato airside è prevista la realizzazione di un piazzale aeromobili e di una taxiway dedicata di collegamento con l'infrastruttura di volo. Lo sviluppo complessivo interessa un'area parzialmente antropizzata di circa 49.000 mq.

Il piazzale, denominato "400", prevede una configurazione operativa caratterizzata da due piazzole di sosta di tipo self-manouvering per velivoli di categoria ICAO "E". In alternativa a tale configurazione, qualora si verificano condizioni di emergenza capacitiva, il layout prevede tre stand in configurazione push-back.

L'area terminale è collegata alla pista di volo mediante una via di rullaggio dedicata in corrispondenza della testata 02. Questa presenta una sezione di larghezza pari a 22 metri a cui si aggiungono due shoulders laterali di 10 metri ciascuna, per un totale quindi di 42 metri.

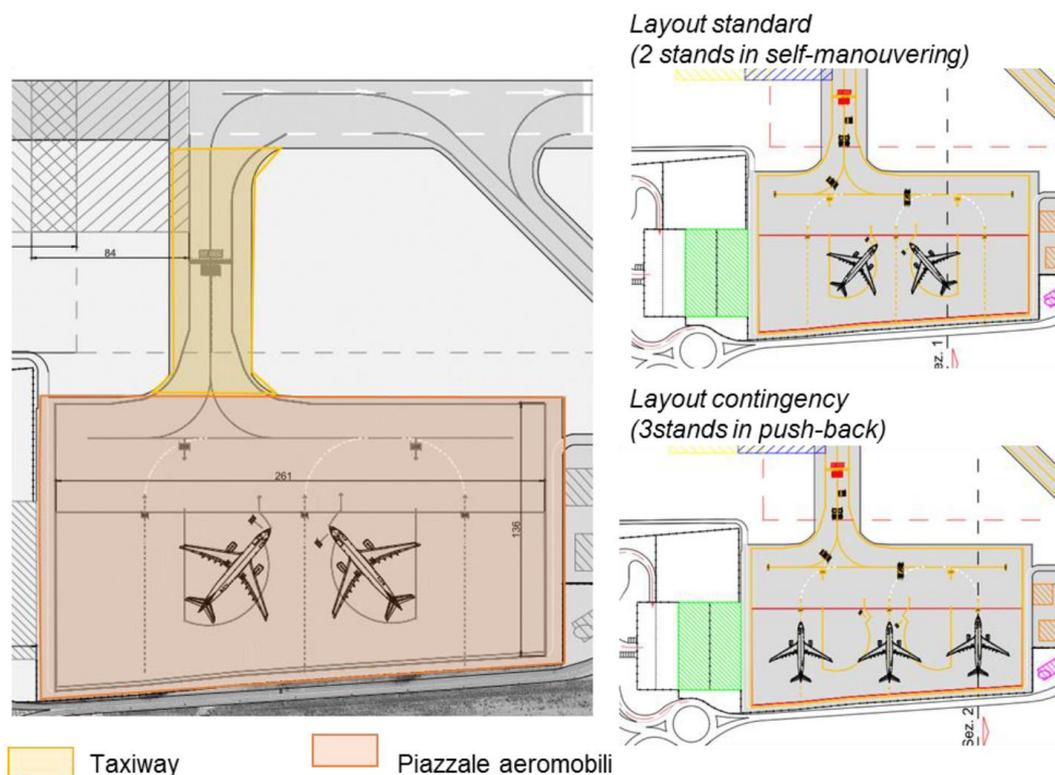


Figura 6: Sistema funzionale B: polo merci – Opere principali, piazzale aeromobili e taxiway (intervento B2): (Figura 2-8, Allegato A01)

2.2.2 Accessibilità landside polo cargo

Le opere di urbanizzazione consistono negli interventi connessi all'accessibilità stradale e di movimentazione delle merci sul lato landside. Queste si sviluppano nel totale su una superficie di circa 6.300 mq.

Contermine l'hangar merci è prevista la realizzazione di un piazzale per la movimentazione ed il parcheggio di 5 autotreni e autovetture degli addetti.

Le opere di urbanizzazione si completano con la realizzazione di una viabilità di accesso dedicata che si sviluppa parallelamente alla strada statale SS9 e alla sua complanare di collegamento con l'abitato di Fognano. La viabilità, ad unico senso

di marcia, consente l'accesso direttamente dalla rotatoria posta lungo Via Ferretti in corrispondenza dello svincolo con la SS9. Il percorso di uscita dal polo merci è mediante invece uno svincolo dedicato sul lato occidentale.

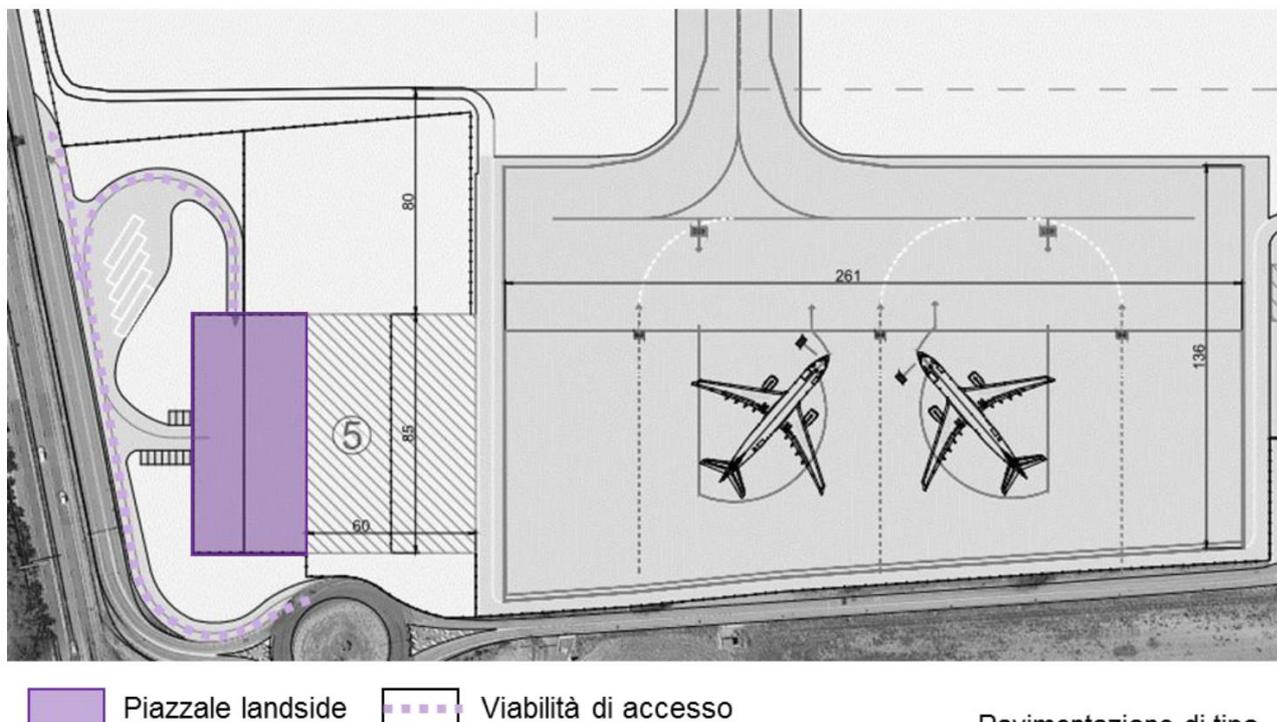


Figura 7: sistema funzionale B: polo merci – Opere principali, opere di urbanizzazione (intervento B3) (Figura 2-9, Allegato A01)

2.3 Sistema funzionale C: Area Aviazione Generale

Sul lato nord rispetto all'aerostazione passeggeri è previsto l'ampliamento dell'attuale area dedicata al traffico di aviazione generale.

Il quadro delle opere principali per il sistema funzionale C risulta così articolato:

- Intervento C1: ampliamento piazzale aeromobili AG;
- Intervento C2: hangar AG.

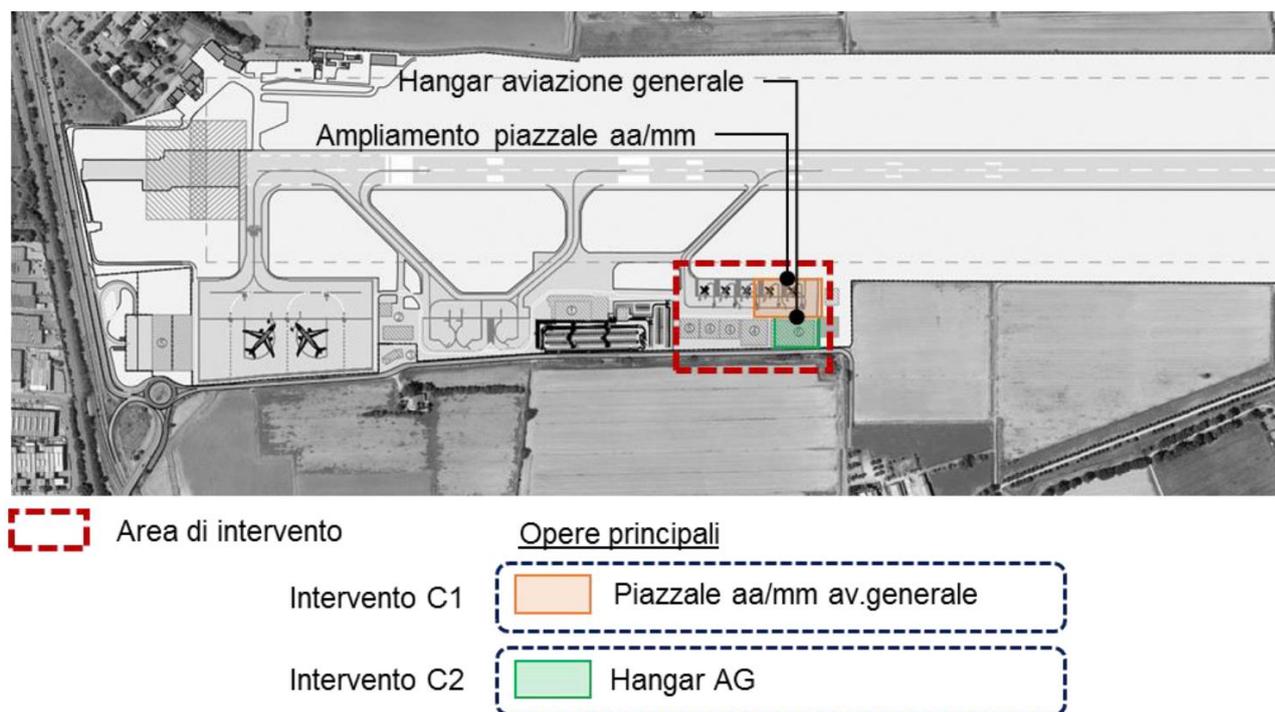


Figura 8: Sistema funzionale C: Area aviazione generale – Opere principali (Figura 2-11, Allegato A01)

2.3.1 Piazzale aeromobili Aviazione Generale

L'intervento consiste nell'ampliamento dell'attuale piazzale aeromobili dedicato al traffico di Aviazione Generale e denominato "300" di circa 4.800 mq. Tale incremento di superficie permette l'incremento capacitivo di 2 ulteriori piazzole per la sosta dei velivoli. Contestualmente l'intervento di ampliamento si prevede l'adeguamento dell'attuale piazzale mediante intervento di incremento di portanza al fine di movimentare aeromobili di categoria ICAO "C"

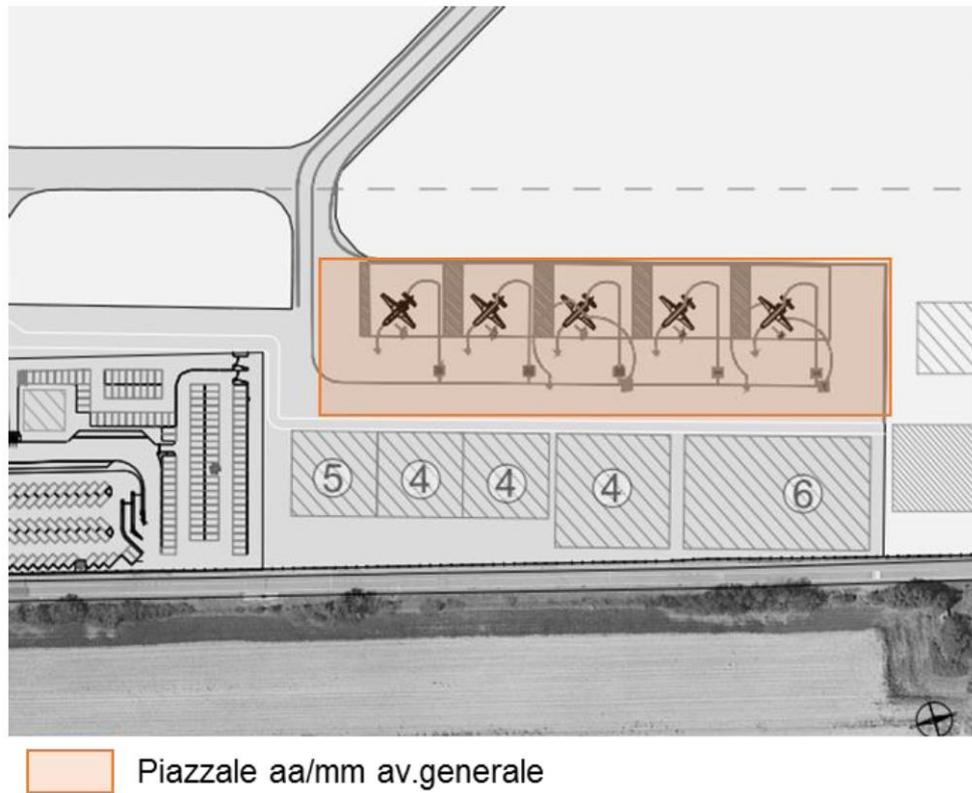


Figura 9: sistema funzionale C: area Aviazione Generale – Opere principali, piazzale aeromobili (intervento C2) (Figura 2-12, Allegato A01)

3. VERIFICA DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

3.1 PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO – PAI

Si riportano in sintesi gli ambiti interessati (vedi Figura 1):

- a) l'intero sedime aeroportuale attuale e quello futuro comprensivo del previsto allungamento della pista si trovano all'esterno del limite di "Fascia B" del PAI;
- b) una parte del sedime aeroportuale attuale (ca. 50%, lato nord) ed il previsto allungamento della pista di volo ricadono all'interno del limite di "Fascia C" del PAI;
- c) sia l'aerostazione attuale che i piazzali di sosta aeromobili attuali "100", "200" e "300" sono esterni al limite di fascia "C";
- d) il nuovo piazzale di sosta aeromobili "400" situato ad est della pista di volo nei pressi della testata "02" è anch'esso esterno al limite di fascia "C".

Le norme tecniche di attuazione del P.A.I., dedicate alle aree inondazione per piena catastrofica, interna al limite di Fascia C, l'art. 31:

Art. 31. Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C)

1. *Nella Fascia C il Piano persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria da parte degli Enti competenti ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225 e quindi da parte delle Regioni o delle Province, di Programmi di previsione e prevenzione, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del presente Piano.*
2. *I Programmi di previsione e prevenzione e i Piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e del loro territorio, investono anche i territori individuati come Fascia A e Fascia B.*
3. *In relazione all'art. 13 della L. 24 febbraio 1992, n. 225, è affidato alle Province, sulla base delle competenze ad esse attribuite dagli artt. 14 e 15 della L. 8 giugno 1990, n. 142, di assicurare lo svolgimento dei compiti relativi alla rilevazione, alla raccolta e alla elaborazione dei dati interessanti la protezione civile, nonché alla realizzazione dei Programmi di previsione e prevenzione sopra menzionati. Gli organi tecnici dell'Autorità di bacino e delle Regioni si pongono come struttura di servizio nell'ambito*

- delle proprie competenze, a favore delle Province interessate per le finalità ora menzionate. Le Regioni e le Province, nell'ambito delle rispettive competenze, curano ogni opportuno raccordo con i Comuni interessati per territorio per la stesura dei piani comunali di protezione civile, con riferimento all'art. 15 della L. 24 febbraio 1992, n. 225.
4. Compete agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in fascia C.
 5. Nei territori della Fascia C, delimitati con segno grafico indicato come "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C" nelle tavole grafiche, per i quali non siano in vigore misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 17, comma 6, della L. 183/1989, i Comuni competenti, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici, entro il termine fissato dal suddetto art. 17, comma 6, ed anche sulla base degli indirizzi emanati dalle Regioni ai sensi del medesimo art. 17, comma 6, sono tenuti a valutare le condizioni di rischio e, al fine di minimizzare le stesse ad applicare anche parzialmente, fino alla avvenuta realizzazione delle opere, gli articoli delle presenti Norme relative alla Fascia B, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 1, comma 1, let. b), del D.L. n. 279/2000 convertito, con modificazioni, in L. 365/2000 .

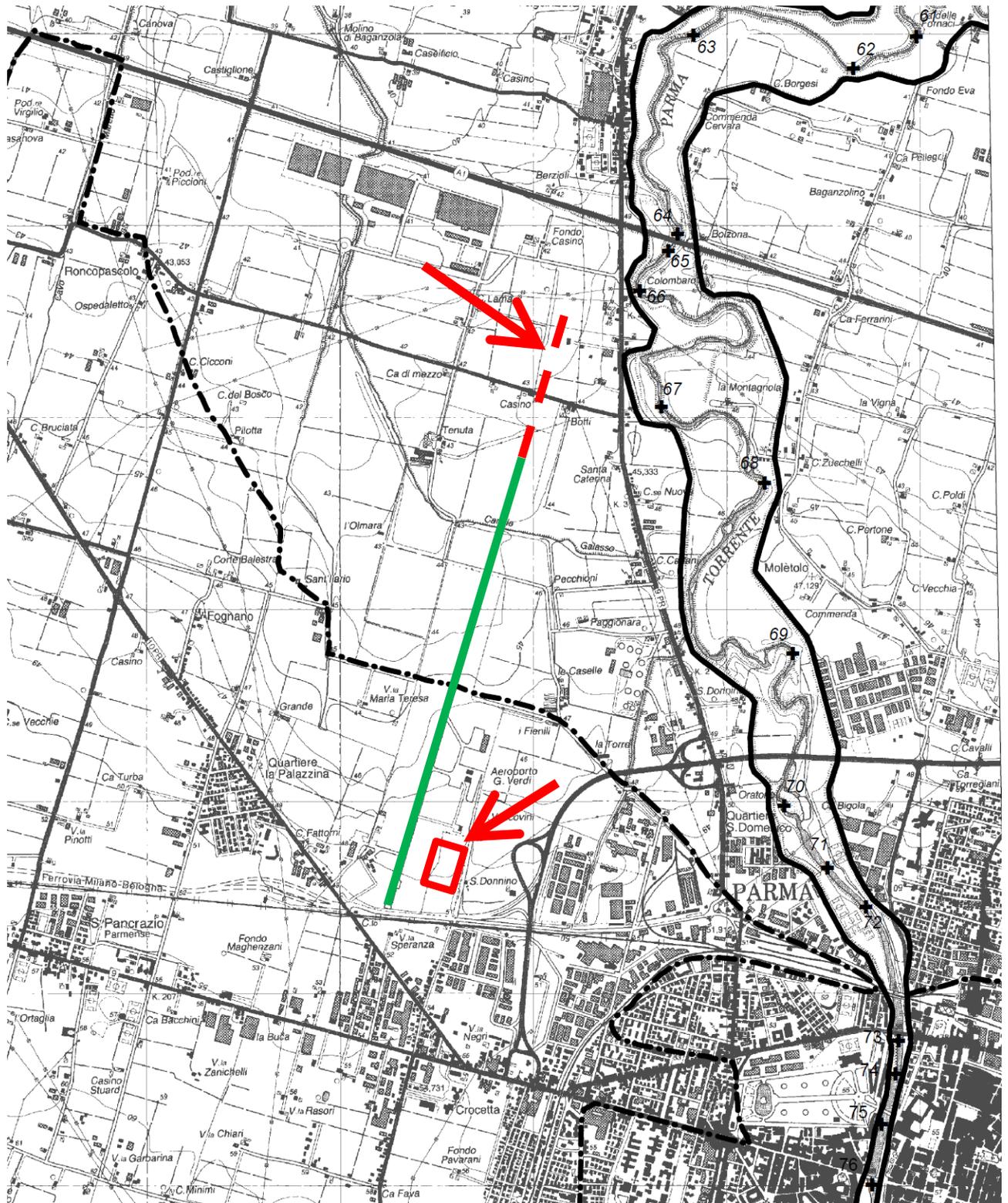


Figura 10: PAI – Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico, stralcio della tavola di delimitazione delle fasce fluviali, FOGLIO 181 SEZ. II - Parma Nord, PARMA 03 TARO 03; are di interesse indicate da linee di colore rosso.

3.2 PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI - PGRA

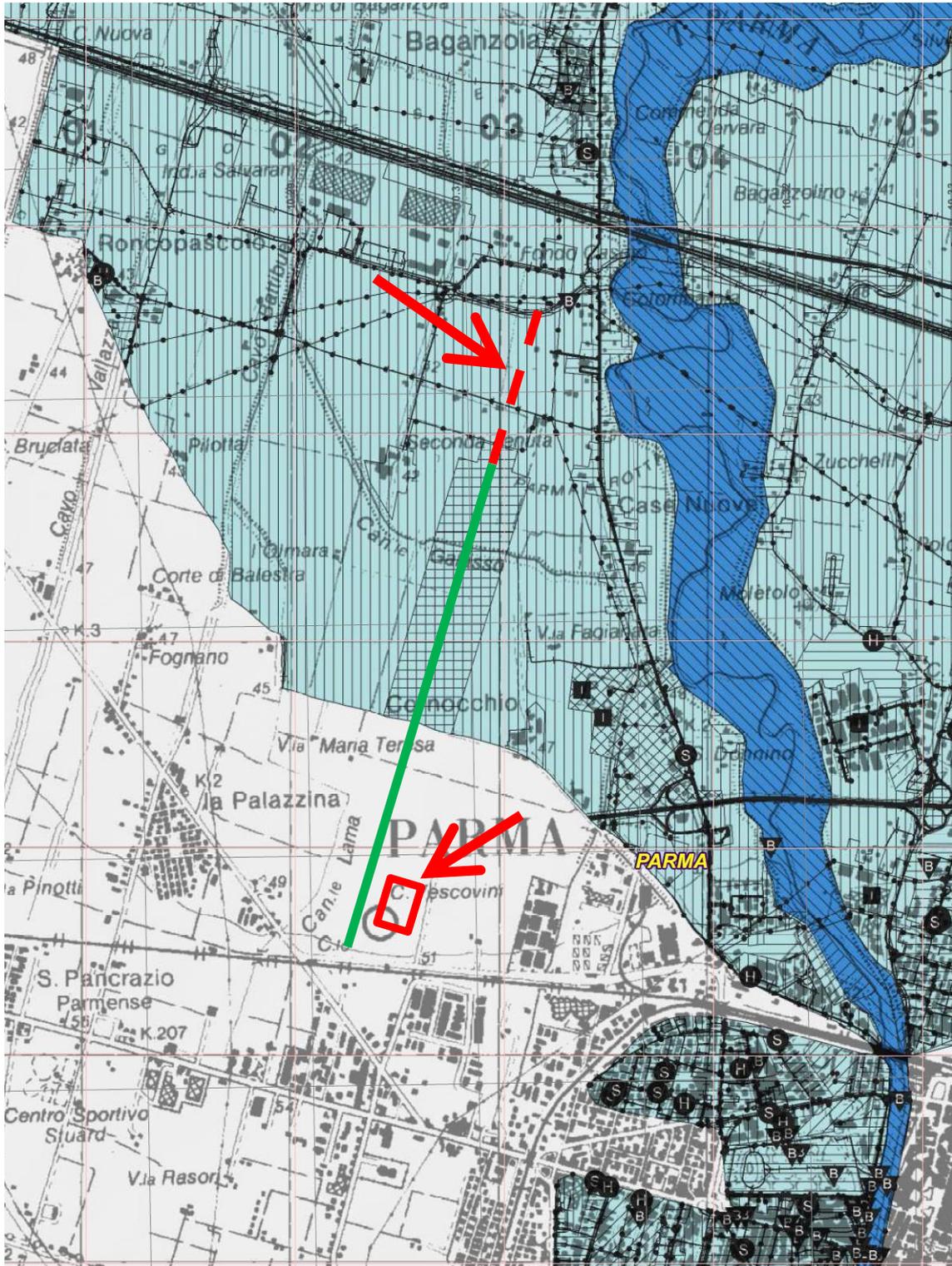


Figura 11: stralcio della Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti, *Ambito territoriale: Reticolo naturale principale e secondario*, Tavola 181SE – Parma Nord-Ovest del PGRA-Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni; aree di interesse indicate da **linee di colore rosso**.

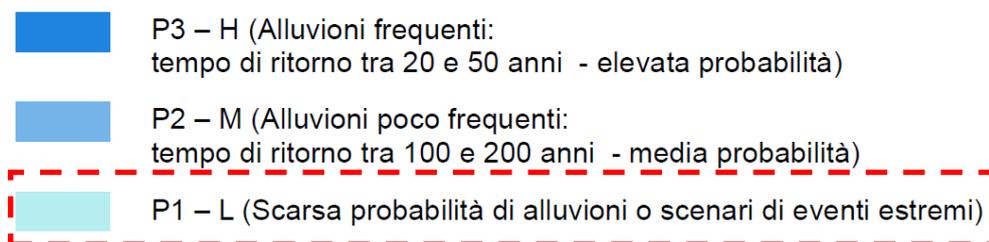


Figura 12: legenda della Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti, *Ambito territoriale: Reticolo naturale principale e secondario*, Tavola 181SE – Parma Nord-Ovest del PGRA-Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni.

La delimitazione delle aree allagabili per l'evento di scarsa probabilità, rappresenta l'involuppo di diversi scenari di allagamento riconducibili sia a fenomeni estremi, sia a pericolosità idraulica residuale conseguente a rotture arginali e tiene conto inoltre degli allagamenti storici.

L'area interessata dall'allungamento della pista di volo ricade all'interno dell'area cui corrisponde uno scenario di bassa pericolosità "P1-L (Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi)":

- Scenario: scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi (L = low);
- Tempo di ritorno: Maggiore di 500 anni, o massimo storico registrato (raro);
- Pericolosità: P1 – bassa.

L'area interessata dalla costruzione del nuovo piazzale sosta aeromobili "400" sul lato est della pista di volo nei pressi della testata "02" non è classificata.

Per quanto riguarda, invece, la "Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti, *Ambito territoriale: Reticolo secondario di pianura*, Tavola 181SE – Parma Nord-Ovest" del P.G.R.A.-Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni si rimanda alla successiva

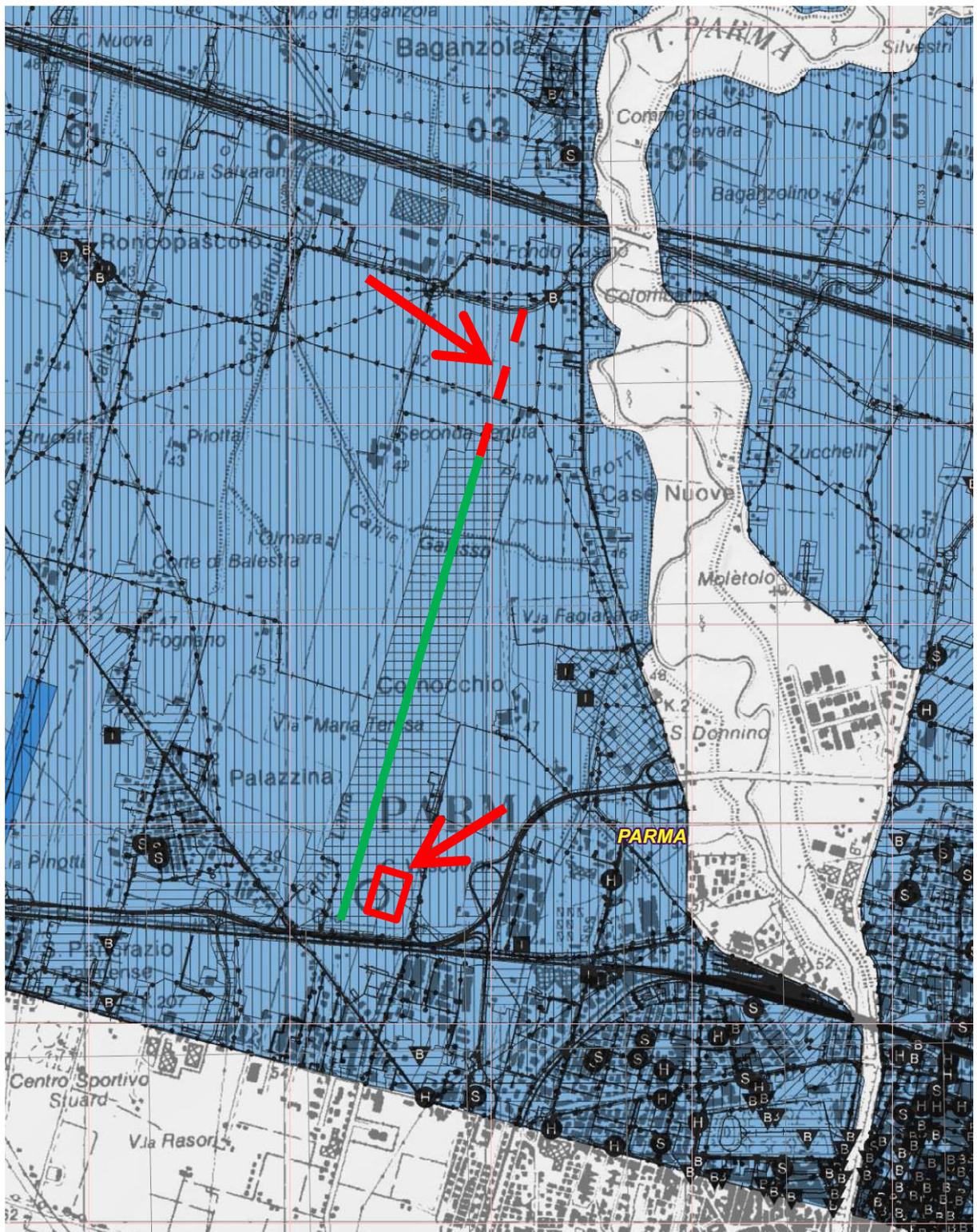


Figura 13: stralcio della Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti, Ambito territoriale: Reticolo secondario di pianura, Tavola 181SE – Parma Nord-Ovest del PGRA- Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni; area di interesse indicata da **linee di colore rosso**.

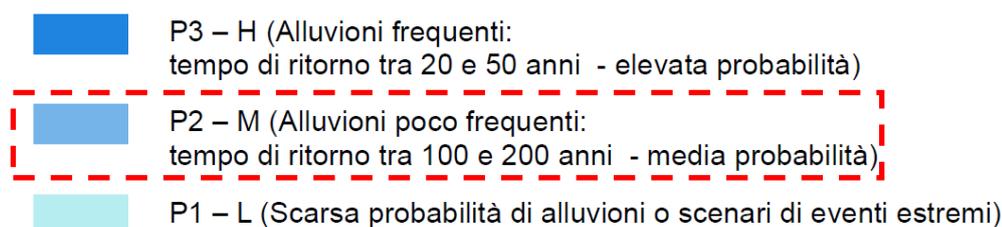


Figura 14: legenda della Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti, *Ambito territoriale: Reticolo secondario di pianura*, Tavola 181SE – Parma Nord-Ovest del PGRA- Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni.

Tutta la parte di pianura a nord della Via Emilia ricade all'interno dell'area cui corrisponde uno scenario di media pericolosità "P2-M (Alluvioni poco frequenti)":

- Scenario: alluvioni poco frequenti;
- Tempo di ritorno: tra 100 e 200 anni;
- Pericolosità: P2 – media.

Con la nota prot. n. 5896/2014 l'Autorità di Bacino del Fiume Po ha chiarito ai Comuni appartenenti al bacino del Po che le Mappe, in attesa del completamento del processo di pianificazione previsto dal D. lgs. n. 49/2010 e fatti comunque salvi gli strumenti della pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico attualmente vigenti, assolvono ad una funzione di carattere ricognitivo dei fenomeni naturali ivi evidenziati e della conseguente esposizione ad essi di determinate parti del territorio e della popolazione ivi residente e forniscono, inoltre, indicazioni dirette circa l'estensione delle aree allagabili. Nell'ambito di tale nota si è raccomandato che tutti i soggetti interessati dalle aree e situazioni di rischio risultanti dalle Mappe medesime ne tenessero debitamente conto, secondo le comuni regole di prudenza, cautela e prevenzione ed indipendentemente dai contenuti della pianificazione urbanistica vigente, anche in attuazione del principio di precauzione di cui all'art. 301, commi 1 e 2 del D. lgs. n. 152/2006, dei dati messi a disposizione.

Le suddette raccomandazioni sono state fornite nella prospettiva di dare avvio ad una ricognizione degli strumenti urbanistici comunali in relazione ai contenuti delle Mappe pubblicate e, sulla scorta di tale ricognizione, fornire ai soggetti attuatori delle previsioni di detti strumenti urbanistici, adeguate informazioni

circa le situazioni di pericolosità e rischio rappresentate nelle Mappe, ma non comprese nei vigenti strumenti della pianificazione di bacino per l'assetto.

Dei contenuti delle Mappe si sarebbe dovuto, in ogni caso, tener conto al fine della **predisposizione, integrazione ed aggiornamento degli strumenti relativi alle attività volte alla previsione, prevenzione e gestione dei rischi, previsti dalle norme vigenti, con particolare riguardo a quelle in materia di Urbanistica e di Protezione Civile.**

Nell'ambito dell'elaborato "*I A. Inquadramento generale*" del "*Piano per la valutazione e la gestione del rischio di alluvioni*", marzo 2016, al capitolo 5. *Piano di gestione del rischio di alluvioni nel sistema della pianificazione vigente nel distretto padano* si inquadra il PGRA con gli strumenti di pianificazione vigenti, ed in particolare con PAI. Al paragrafo 5.1 *PAI e Piano di gestione del rischio di alluvioni* si ricordano i principi fondamentali per la gestione del rischio alluvionale nel bacino padano fissati dal PAI:

A. la salvaguardia della vita umana;

B. l'individuazione dei livelli di rischio accettabile in relazione alla condizioni di vulnerabilità delle popolazioni e del territorio;

C. il raggiungimento di livelli di protezione omogenei per l'insieme dei beni.

Con riferimento al punto *B - Livelli di rischio accettabile* Il PAI prendeva atto del fatto che non si può raggiungere un livello di protezione assoluto e quindi che va fissato, per i diversi beni da proteggere, il livello di accettabilità del rischio.

L'adeguatezza del livello di sicurezza è valutato in funzione delle caratteristiche dei processi di alluvione attesi e dell'importanza dei beni esposti al rischio.

In ogni caso il livello di protezione deve essere commisurato agli effetti della piena con tempo di ritorno compreso fra 100 e 200 anni e all'importanza dei beni esposti.

In linea generale, per i diversi usi del suolo, si faceva riferimento al seguente schema:

<p>Aree con richiesta di protezione nulla o moderata Aree disabitate o improduttive (TR < 20 anni)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – zone boscate; – aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione; – formazioni arbustive dense; – zone aperte con vegetazione rada o assente; – zone a vegetazione erbacea non oggetto di pratiche colturali; – zone umide; – pioppeti; – prati permanenti e pascoli – arboricoltura da legno; – zone agricole eterogenee; – seminativi ed impianti per la produzione di biomasse ad uso energetico; – aree ad attività estrattiva; – discariche per rifiuti inerti (II categoria tipo A);
<p>Aree con richiesta di protezione media Nuclei urbani o zone agricole (TR 20 – 50 anni)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – tessuto urbano discontinuo (case isolate); – aree a campeggio; – aree ricreative; – aree verdi urbane; – vigneti; – frutteti; – orti, serre, vivai;
<p>Aree con richiesta di protezione alta centri urbani, insediamenti industriali e commerciali, principali infrastrutture e servizi (TR 100 – 200 anni)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – tessuto urbano continuo; – aree industriali, commerciali; – reti stradali e ferroviarie e spazi accessori; – discariche per rifiuti non pericolosi (I categoria); – impianti di trattamento: compostaggio/inceneritori; – aree per impianti di depurazione; – reti per la fornitura di servizi pubblici essenziali
<p>Aree con richiesta di protezione molto elevata (TR > 200 anni)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – siti industriali a rischio; – aeroporti; – discariche per rifiuti pericolosi (II categoria tipo B,C e III categoria).

Gli aeroporti sono indicati tra le infrastrutture per le quali il PAI richiedeva un grado di protezione molto elevato (TR>200 anni).

Contestualmente si ricordava anche la particolare forma di disciplina prevista dagli art. 19 e 38 NTA del PAI riguardante tutte le infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico presenti nelle fasce fluviali per le quali deve essere predisposto una valu-

tazione di compatibilità fra la funzione che deve essere garantita e le condizioni di pericolosità nelle quali si trovano.

3.3 Piano di Rischio Idraulico (P.R.I.) del Comune di Parma:

Il Piano del Rischio Idraulico – P.R.I. costituisce lo strumento di coordinamento tra la pianificazione idraulica sovraordinata (P.G.R.A. – P.A.I.) e la pianificazione idraulica di livello comunale, raccogliendo inoltre gli elementi conoscitivi di approfondimento delle problematiche idrauliche alla scala del territorio comunale funzionali a coadiuvare la pianificazione urbanistica, relativamente al reticolo idrografico minore e di fognatura.

Il P.R.I. contiene, quindi, le disposizioni generali che riguardano le aree di pertinenza di corsi d'acqua principali ed in specifico nelle aree allagate dalla piena di Baganza 2014 e nelle aree di Fascia C, oltre alle disposizioni relative alle aree allagabili a causa del reticolo idrografico minore e di fognatura, nonché le disposizioni relative all'invarianza idraulica.

Con Deliberazione della Giunta Comunale N. 172 in data 26/04/2017 è stata approvata la proposta di Piano di Rischio Idraulico (PRI) del Comune di Parma costituito dai seguenti elaborati:

1. Relazione Generale;
2. Norme di attuazione;
3. Linee guida;
4. Elaborati grafici:
 - Tavola 1.1 - Carta del reticolo idrografico;
 - Tavola 1.2 – Carta del reticolo e della titolarità dei corsi d'acqua;
 - Tavola 2.1 - 12 - Carta della pericolosità da alluvione (12 tavole);
 - Tavola 3.1 - 12 – Carta del rischio di alluvioni (12 tavole).

Nella citata Deliberazione di Giunta Comunale si demanda “agli uffici competenti l'avvio dell'iter procedurale di condivisione, iter necessario per la successiva adozione ed approvazione in Consiglio Comunale del piano stesso”.

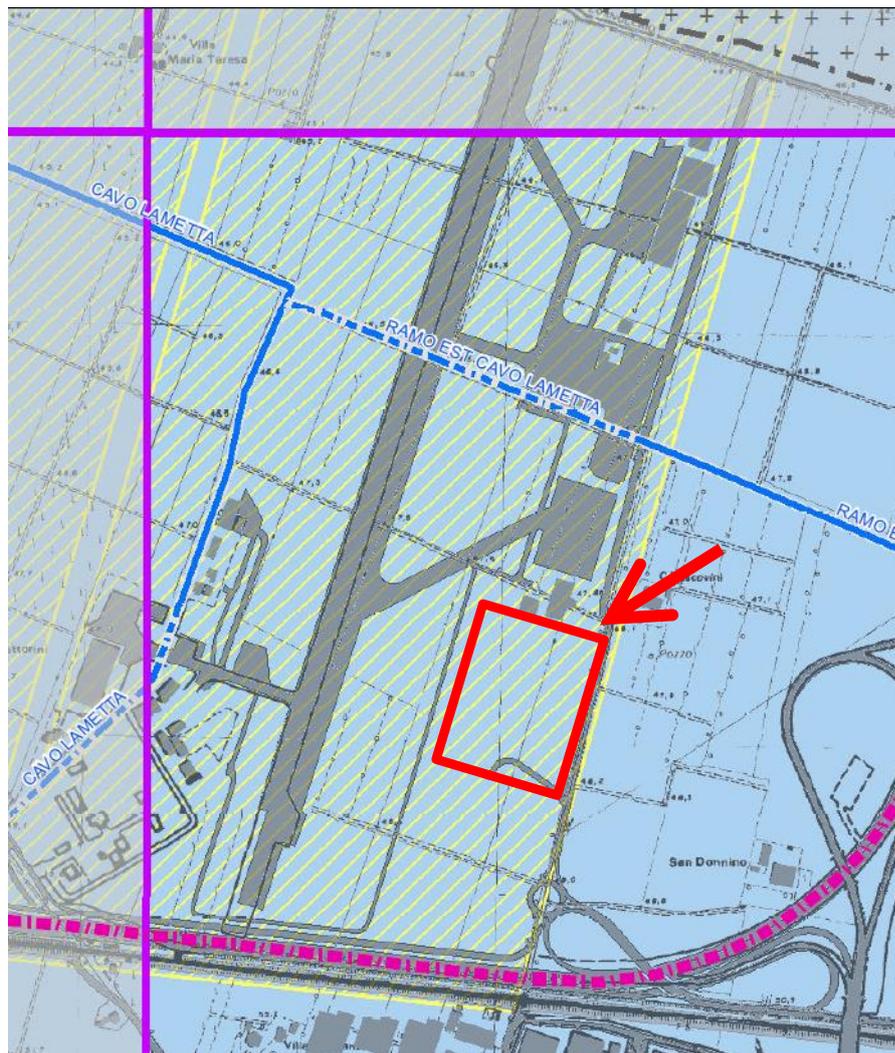
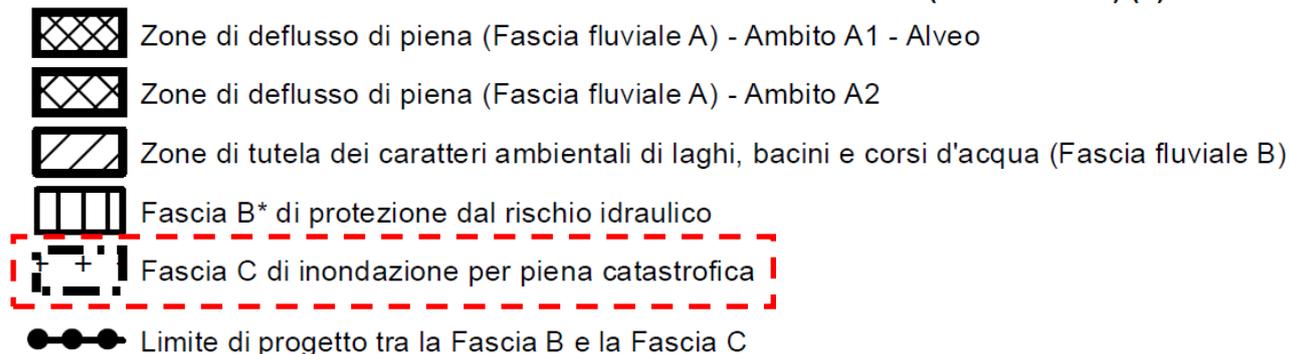


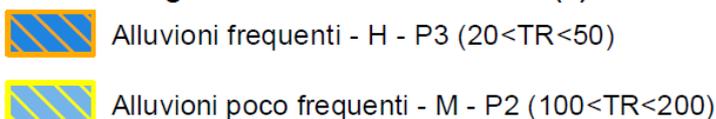
Figura 15: stralcio dell'elaborato 2.07 - Carta della pericolosità di alluvioni, tavola 07/12, dicembre 2016 del P.R.I. di Parma, aree di interesse indicate da **linee di colore rosso**.

TUTELA DELLE AREE DI VALORE NATURALE E AMBIENTALE (PSC e PTCP) (2)

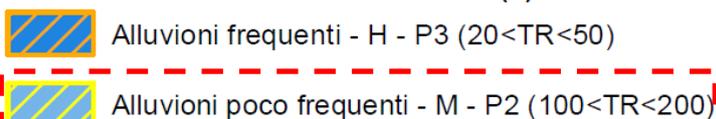


PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE

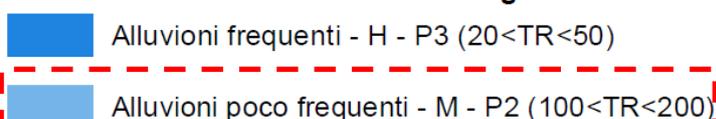
Reticolo Fognatura - Comune di Parma (3)



Reticolo Canali - Comune di Parma (3)



Reticolo Secondario di Pianura - Regione Emilia-Romagna (4)



Reticolo Principale - Autorità di bacino del fiume Po (4)

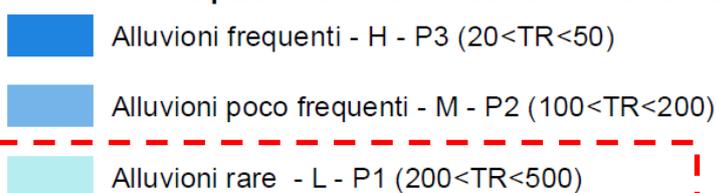


Figura 17: legenda dell'elaborato 2.04 - Carta della pericolosità di alluvioni, tavola 04/12, dicembre 2016 del P.R.I. di Parma, ambiti di interesse indicati da **linee di colore rosso**.

La zona oggetto di intervento, secondo quanto riportato nella Carta della pericolosità di alluvioni, tavola 04/12 (vedi stralcio in Figura 16), interessa i seguenti ambiti:

- **Alluvioni rare – L- P1 (200<TR<500) [PGRA – Reticolo principale];**

- **Alluvioni poco frequenti – M – P2 (100<TR<200) [PGRA – Reticolo secondario di pianura];**
- **Fascia C di inondazione per piena catastrofica [PSC Comune di Parma e PTCP Provincia di Parma].**

La zona oggetto di intervento risulta invece ESTERNA agli ambiti di pericolosità da “Reticolo di fognatura”.

Le *Norme di attuazione* del P.R.I. riguardano in generale le finalità e gli effetti del Piano e in particolare le aree soggette a rischio di allagamento; sono suddivise in tre Titoli:

- il Titolo I - Parte Generale: definisce i caratteri generali del Piano e definisce il reticolo idrografico principale, secondario e minore;
- il Titolo II – Coordinamento con le norme sovraordinate: definisce il coordinamento tra le norme sovraordinate a valere sia sul reticolo principale sia su quello secondario;
- il Titolo III – Norme del Piano di Rischio Idraulico: definisce le norme introdotte dall'Amministrazione Comunale attraverso il PRI a valere sia sul reticolo principale sia su quello secondario e minore.

Per quanto di interesse di richiama il Titolo III che comprende, nella prima parte, le disposizioni generali che riguardano le aree di pertinenza di corsi d'acqua principali su cui l'Amministrazione intende promuovere norme di disciplina d'uso del suolo ed in specifico nelle aree allagate dalla piena di Baganza 2014 e **nelle aree di Fascia C**. La seconda parte comprende le norme sulle aree allagabili a causa del reticolo idrografico minore e di fognatura individuate in modo specifico negli elaborati grafici del Piano. La terza parte individua le disposizioni relative all'invarianza idraulica che rappresenta uno dei temi principali che causa la sofferenza delle reti fognarie e gli allagamenti da esse derivanti.

Al *Capo VI – Disposizioni per il reticolo principale* del Titolo III si trova l'articolo di interesse relativo alla fascia C che si riportano di seguito testualmente:

Art. 19. Fascia C di inondazione per piena catastrofica

1. *Nella Fascia C di inondazione per piena catastrofica l'Amministrazione Comunale individua, al presente articolo, gli scopi e le disposizioni da osservare per i nuovi interventi urbanistici ed edilizi in conformità al comma 3 dell'art. 13 ter delle NTA del PTCP.*
2. *All'interno della Fascia C i nuovi interventi urbanistici ed edilizi devono mantenere o migliorare le condizioni esistenti di funzionalità idraulica, agevolando il normale deflusso delle acque, non devono aumentare le condizioni di pericolo dell'area interessata, non devono ridurre in modo significativo i volumi invasabili, devono garantire il rispetto dei principi dell'invarianza idraulica.*
3. *All'interno della Fascia C sono sempre ammessi gli interventi rivolti a salvaguardare la naturalità e la biodiversità dei corsi d'acqua, le opere di difesa e sistemazione idraulica, le opere di bonifica e di regimazione delle acque superficiali, di manutenzione idraulica, di monitoraggio ed in generale tutte le opere finalizzate a eliminare, ridurre o mitigare le condizioni di pericolosità ed a migliorare la sicurezza delle aree interessate. Sono sempre ammesse le opere di gestione e manutenzione del patrimonio forestale e boschivo, gli interventi di manutenzione, ampliamento ed estensione di sentieri e piste ciclabili, purché non in contrasto con le esigenze di sicurezza idraulica.*
4. ***La realizzazione degli interventi in Fascia C è comunque subordinata al rilascio, da parte del proponente, di specifica dichiarazione della rinuncia a qualsiasi risarcimento pubblico in caso di evento calamitoso; la dichiarazione dovrà essere allegata alla domanda del titolo abilitativo.***
5. ***In Fascia C è vietato:***
 - a) *eseguire scavi o abbassamenti del piano campagna, diversi da invasi e casse di laminazione, in grado di compromettere la stabilità delle sponde e degli argini anche in relazione ai corsi d'acqua minori ricompresi e che possano favorire il ristagno delle acque e limitarne la rapida evacuazione verso le vie d'acqua esistenti;*
 - b) *creare ostacoli al deflusso dei corsi d'acqua entro le vie idriche naturali e/o artificiali;*
 - c) *incrementare le condizioni di rischio idraulico degli elementi vulnerabili;*
 - d) realizzare locali interrati o seminterrati destinati ad usi abitativi.**
6. ***In Fascia C sono consentiti i seguenti interventi:***
 - a) *salvaguardare la naturalità e la biodiversità dei corsi d'acqua;*
 - b) *garantire coerenza con i piani di protezione civile;*
 - c) *realizzare nuovi interventi o ampliamenti di infrastrutture a rete pubbliche (fognature, acquedotti, gasdotti, ecc.), infrastrutture viarie, ferroviarie e di trasporto pubblico, purché siano realizzati a quote compatibili con la piena di riferimento e non*

- comportino significativo ostacolo o riduzione apprezzabile della capacità di invaso delle aree;
- d) **realizzare nuove strutture adottando criteri progettuali adeguati al tipo di destinazione d'uso dell'immobile e al grado di pericolosità e rischio d'allagamento opportunamente valutato e dimensionato; i piani sottostanti la quota di sicurezza saranno destinati ad aree cortilizie, parcheggi e servizi accessori conformi a quanto previsto al comma seguente. Particolare attenzione andrà posta al drenaggio dell'area esterna al fabbricato e di quella interna sottostante la quota di allagamento per favorire la rapida evacuazione anche, se necessario, con ausilio di sistemi di sollevamento per acque torbide e fango;**
- e) **nel caso in cui sia prevista la realizzazione di piani interrati e seminterrati, per i quali è comunque ammessa solo la destinazione di usi accessori, gli stessi dovranno essere dotati di sistemi di autoprotezione per la corretta risposta all'allagamento.**
- f) *la sistemazione esterna degli spazi pubblici e privati soggetti ad allagamento dovrà favorire la rapida evacuazione delle acque invasive dell'esondazione;*
7. **In relazione ai presidi di autoprotezione idraulica da garantire per gli interventi ammessi in Fascia C si applicano le medesime disposizioni previste all'articolo 20, comma 6 (di cui si ricorda, in particolare, il divieto di "realizzare locali interrati o seminterrati destinati ad usi abitativi", n.d.r.).**
8. *Le trasformazioni d'uso del suolo che comportino riduzione della permeabilità e riduzione dei volumi naturali invasabili nello stato di fatto dovranno prevedere il rispetto del principio di invarianza idraulica attraverso la realizzazione di opere di laminazione.*
9. *La progettazione degli elementi di presidio idraulico terrà conto delle indicazioni proposte dall'Autorità di bacino del Po nel documento "Edifici in aree a rischio di alluvione. Come ridurre la vulnerabilità".*
10. *La progettazione degli interventi urbanistici ed edilizi ricadenti in Fascia C dovrà comprendere una valutazione che dimostri la compatibilità dell'intervento con le criticità idrauliche dell'area.*

Al Capo VII – Disposizioni comunali per il reticolo secondario di pianura, il reticolo di fognatura ed il reticolo idrico minore del Titolo III si trova l'articolo di interesse relativo alle "Aree con pericolosità da alluvioni poco frequenti P2" che si riportano di seguito testualmente:

Art. 20. Disposizioni per le Aree con pericolosità da alluvioni frequenti P3 e Aree con pericolosità da alluvioni poco frequenti P2

1. *Le disposizioni del presente articolo si applicano alle nuove espansioni/PUA, alle nuove costruzioni, agli interventi di demolizione e ricostruzione, agli interventi di adeguamento funzionale con cambio di destinazione d'uso. Si applicano alle ristrutturazioni se gli interventi comportano un aumento del grado di rischio idraulico.*
2. *Nelle Aree con pericolosità da alluvioni frequenti P3 e poco frequenti P2 i nuovi interventi urbanistici ed edilizi devono mantenere o migliorare le condizioni esistenti di funzionalità idraulica, agevolando il normale deflusso delle acque, **non devono aumentare le condizioni di pericolo dell'area interessata nonché delle aree a monte e valle della stessa, devono garantire il rispetto dei principi dell'invarianza idraulica.***
3. *Nelle Aree P3 e P2 sono sempre ammessi gli interventi rivolti a salvaguardare la naturalità e la biodiversità dei corsi d'acqua, le opere di difesa e sistemazione idraulica, le opere di bonifica e di regimazione delle acque superficiali, di manutenzione idraulica, di monitoraggio ed in generale tutte le opere finalizzate a eliminare, ridurre o mitigare le condizioni di pericolosità ed a migliorare la sicurezza delle aree interessate. Sono sempre ammesse le opere di gestione e manutenzione del patrimonio forestale e boschivo, gli interventi di manutenzione, ampliamento ed estensione di sentieri e piste ciclabili, purché non in contrasto con le esigenze di sicurezza idraulica.*
4. *Negli interventi ammessi **per nuovi beni, edifici, strutture e urbanizzazioni dovrà essere determinata la quota minima di sicurezza sufficiente a impedire la vulnerabilità del bene/edificio esposto e garantire che il primo piano utile degli edifici sia superiore a tale quota.** La quota minima di sicurezza è intesa come la quota raggiunta dal potenziale allagamento; il tirante idrico deve essere definito rispetto alla quota del marciapiede più alto, se presente, o alla quota stradale più elevata. Nel caso non venga determinata la quota minima di sicurezza essa dovrà essere assunta pari ad almeno 50 cm misurati rispetto alla quota del marciapiede più alto o, in assenza di questo, rispetto alla quota stradale più elevata. Resta facoltà dei proprietari e progettisti aumentare tale quota di adeguato franco di sicurezza idraulica. Il rispetto della quota minima di sicurezza dovrà emergere attraverso una analisi idromorfologica dell'area di interesse atta a dimostrare la compatibilità del bene/edificio con tale quota che dovrà escludere le aree naturalmente depresse.*
5. *La realizzazione degli interventi in area P3 e P2 è **comunque subordinata al rilascio, da parte del proponente, di specifica dichiarazione della rinuncia a qualsiasi risarcimento pubblico in caso di evento calamitoso; la dichiarazione dovrà essere allegata alla domanda del titolo abilitativo.***
6. *Nelle Aree con pericolosità da alluvioni frequenti P3 e poco frequenti P2 è vietato:*

- a. creare ostacoli al deflusso delle acque entro le vie idriche naturali e/o artificiali;
 - b. incrementare le condizioni di rischio idraulico degli elementi vulnerabili;
 - c. eseguire scavi o abbassamenti, diversi da invasi e casse a laminazione, che possano favorire il ristagno delle acque e limitarne la rapida evacuazione verso le vie d'acqua esistenti;
 - d. realizzare locali interrati o seminterrati destinati ad usi abitativi;
 - e. **aumentare l'impermeabilizzazione del suolo senza interventi compensativi di rispetto dell'invarianza idraulica.**
7. Nelle Aree con pericolosità da alluvioni frequenti P3 e poco frequenti P2 è consentito:
- a. realizzare nuovi interventi o ampliamenti di infrastrutture a rete pubbliche (fognature, acquedotti, gasdotti, ecc..), infrastrutture viarie, ferroviarie e di trasporto pubblico, purché siano realizzati a quote compatibili con la piena di riferimento e non comportino significativo ostacolo o riduzione apprezzabile della capacità di invaso delle aree;
 - b. realizzare interventi di protezione passiva per ridurre la vulnerabilità di edifici esistenti all'interno delle aree allagabili
 - protezione con impermeabilizzazioni delle parti di struttura posti al di sotto del livello di piena, in questo caso va rivolta particolare attenzione alla scelta dei materiali per garantirne la massima durata nel tempo e la corretta manutenzione;
 - realizzazione di barriere che allontanino le acque di allagamento dall'edificio, tra esse le murature perimetrali, se dimensionate e realizzate per resistere alla spinta idraulica ed all'invasione delle acque, sono un elemento efficace che dovrà avere continuità longitudinale con aperture cieche (cancelli) chiudibili automaticamente e dotati di opportune guarnizioni a tenuta idraulica sui tre lati di chiusura; le murature perimetrali dovranno avere altezza superiore alla quota di allagamento con eventuale franco di sicurezza;
 - c. realizzare nuove strutture adottando criteri progettuali adeguati al tipo di destinazione d'uso dell'immobile e al grado di pericolosità e rischio d'allagamento opportunamente valutato e dimensionato; i piani sottostanti la quota di sicurezza saranno destinati ad aree cortilizie, parcheggi e servizi accessori conformi a quanto previsto al comma seguente. Particolare attenzione andrà posta al drenaggio dell'area esterna al fabbricato e di quella interna sottostante la quota di allagamento per favorire la rapida evacuazione anche, se necessario, con ausilio di sistemi di sollevamento per acque torbide e fango;
- <.....>
8. Gli interventi ricadenti nelle Aree P3 e P2 all'interno del territorio urbanizzato (anello delle tangenziali) dovranno porre particolare attenzione al livello di pericolosità e rischio ed alla definizione del tirante idrometrico atteso. Tali attenzioni debbono essere rivolte soprattutto alla defi-

nizione dei presidi di sicurezza da adeguare al particolare contesto di urbanizzazione densa che caratterizza l'area.

9. **Le trasformazioni d'uso del suolo che comportino riduzione della permeabilità e riduzione dei volumi naturali invasabili nello stato di fatto dovranno prevedere il rispetto del principio di invarianza idraulica attraverso la realizzazione di opere di laminazione secondo le specifiche delle Linee guida del PRI.**
10. La progettazione degli elementi di presidio idraulico terrà conto delle indicazioni proposte dall'Autorità di bacino del Po nel documento "Edifici in aree a rischio di alluvione. Come ridurre la vulnerabilità".
11. La progettazione degli interventi urbanistici ricadenti nelle aree P3 e P2 dovrà comprendere una valutazione che dimostri la compatibilità dell'intervento con le criticità idrauliche dell'area. La valutazione dovrà comprendere le analisi idrologiche ed idrauliche, l'analisi idromorfologica dell'area, l'individuazione degli accorgimenti e dei presidi funzionali ad acquisire la compatibilità idraulica nel rispetto dei punti citati ai commi precedenti. La valutazione dovrà essere redatta da un tecnico laureato specializzato.

Al Capo VIII – Disposizioni per l'invarianza idraulica e la servitù di allagamento del Titolo III si trova l'articolo di interesse relativo agli "Indirizzi progettuali per l'invarianza idraulica" che si riporta di seguito testualmente:

Art. 24. Indirizzi progettuali per l'invarianza idraulica

1. Il Comune di Parma persegue l'obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini di garantire la sicurezza del territorio e l'incolumità della popolazione unitamente alla conservazione ed al miglioramento delle caratteristiche naturali, ambientali, paesaggistiche e storicoculturali direttamente connesse all'ambito fluviale.
2. Nelle aree soggette a pericolosità da alluvione ed a rischio idraulico deve essere rispettato il principio di invarianza idraulica: le portate meteoriche drenate e rilasciate nella rete idrografica principale, secondaria e minore devono essere equivalenti nelle condizioni ante operam e post operam. L'equivalenza di portata sarà ottenuta attraverso la realizzazione di invasi atti a contenere i volumi di pioggia in eccedenza rispetto alla situazione esistente.
3. Le Linee Guida del PRI definiscono le tipologie di invaso ammesse e stabiliscono i criteri generali per la progettazione di tali opere in relazione a tempi di ritorno, coefficienti di deflusso, tempi di corrivazione, modalità di calcolo dell'invarianza.
4. Per la realizzazione degli interventi destinati alla riduzione delle piene attraverso la realizzazione di casse di espansione a cielo aperto l'Amministrazione Comunale promuove e favorisce, attraverso gli strumenti della pianificazione urbanistica, la realizzazione di tali opere, all'esterno

del centro abitato, in ambiti rurali mediante la costituzione di servitù sulle aree interessate dall'espansione delle acque (servitù di allagamento) in alternativa al processo di espropriazione.

3.4 Tombamento del Canale Galasso

Il tombamento del canale Galasso è stato eseguito alla fine degli anni 1990, nell'ambito dei "*Lavori di realizzazione del prolungamento della pista di volo dell'aeroporto di Parma*" realizzati dall'Impresa CCC – Cantieri Calcestruzzo cemento S.p.a. di Musile di Piave (Ve), ultimati il 4/6/1998, collaudati dalla Commissione di cui alla nota ministeriale n. 202683 del 26/03/1998. Le opere sono state soggette a collaudo statico con esito positivo ai sensi della L. 1086/71 a firma dell'ing. Giano Paolo Pavarani, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Parma con il n. 979 e con i requisiti di cui all'art. 7 della predetta Legge.

La struttura di attraversamento del canale Galasso al di sotto della pista di volo è costituita da una struttura scatolare in calcestruzzo armato gettato in opera, avente luce netta interna di larghezza 4.00 m ed altezza 2.00 metri, per una lunghezza complessiva pari a ca. 370 metri, con quota di fondo tale da mantenere la livelletta preesistente. Gli spessori della struttura risultano variabili da 30 a 44 cm, in funzione delle diverse sezioni tipo lungo lo sviluppo dello stesso, con impiego di calcestruzzo Rck 35 MPa in corrispondenza della pista di volo e 30 MPa nei tratti laterali alla pista stessa e barre di armatura tipo FeB44k.

L'autorizzazione alla realizzazione della struttura di tombamento è stata formalizzata a Sogear S.p.a. dal Consorzio della Bonifica Parmense, a seguito di delibera del Comitato Amministrativo n. 162 del 13/11/1997, con propria nota Prot. n. 3296 del 18/11/1997 a firma del Presidente Romano Comelli.

Il Servizio Provinciale Difesa del Suolo della Regione Emilia-Romagna ha rilasciato apposita autorizzazione idraulica relativa alla copertura del tratto di canale Galasso in oggetto con propria nota Prot. n. 7983 del 4/12/1997 a firma del Responsabile del Servizio Dott. Gianfranco Larini.

Nell'ambito delle attività propedeutiche alla progettazione degli "*Interventi di adeguamento del sistema di gestione delle acque meteoriche provenienti dalla pista di*

volò e dai piazzali di sosta aeromobili ed autoveicoli" nella primavera 2007 Sogear ha affidato una attività di rilievo topografico riguardante l'intera rete di drenaggio presente all'interno del sedime aeroportuale, sia per quanto attiene la rete di fognatura nera proveniente dall'aerostazione, sia relativamente al sistema di collettamento ed allontanamento delle acque di pioggia, che alcuni tratti significativi dei corsi d'acqua riceventi che attraversano trasversalmente la pertinenza aeroportuale, tra cui anche il canale Galasso.

Detto rilievo è stato interamente realizzato per mezzo di una stazione totale Leica TCRP 1202, con metodo celerimetrico. In questo modo sono state rilevate le posizioni planimetriche e le quote altimetriche dei chiusini dei pozzetti delle fognature bianche e nere, oltre all'andamento della canaletta continua per il drenaggio delle acque lungo la pista, e dei canali di scolo facenti parte del reticolo minore.

Il rilievo topografico eseguito nel 2007 evidenziava una pendenza di fondo nel tratto tombato dell'ordine di 0.25%, mentre nei tratti oggetto di rilievo sia a monte (300 m) che a valle (400 m) il fondo presenta notevoli irregolarità.

Il Galasso presenta una sezione sostanzialmente trapezia con larghezza di fondo dell'ordine di 4-5 metri, e con profondità del fondo rispetto al piano campagna di oltre 2.5 metri, mentre le sponde sono sede di vegetazione spontanea sia arbustiva che d'alto fusto decisamente sviluppata.

Per quanto attiene la compatibilità del tombamento del canale Galasso con la Direttiva EU 2007/60, c.d. Direttiva alluvioni, si possono considerare i seguenti elementi:

- trattasi di un manufatto realizzato 20 anni fa, regolarmente autorizzato sia dal Consorzio di Bonifica Parmense che dall'ex Genio Civile;
- si era in un'epoca ben lontana dall'adozione del PAI dell'AdB Po, risalente all'aprile 2001;
- la cartografia del PGRA redatta ai sensi della Direttiva EU 2007/60, vedi in particolare in Figura 13 lo stralcio della "Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti, Ambito territoriale: Reticolo secondario di pianura, Tavola 181SE – Parma Nord-Ovest" del "PGRA-Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni" non evidenzia in corrispondenza del Canale Galasso, e

nemmeno in corrispondenza (a monte o valle dello stesso) del tratto tombato in corrispondenza della pista di volo, un incremento "locale" del grado di pericolosità;

- si osserva che lo scenario di bassa pericolosità "P2-M (Alluvioni poco frequenti)" relativo a "scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi", tempo di ritorno tra 100 e 200 anni riguarda pressoché in modo omogeneo l'intero territorio di pianura a nord della Via Emilia.

4. **RISPETTO DELL'INVARIANZA IDRAULICA**

Il rispetto del principio dell'invarianza idraulica viene garantito adottando la stessa metodologia valutata positivamente da parte del Consorzio della Bonifica Parmense con proprio parere prot. n. 9738 del 30/12/2008.

Si prevede l'adozione di opportuni dispositivi **limitatori di portata finalizzati a garantire il deflusso verso il corpo idrico ricettore di portate limitate e conformi ai criteri del principio di invarianza idraulica**, sfruttando il volume disponibile nella rete di collettamento opportunamente dimensionata.

Questi ultimi, posizionati in corrispondenza delle sezioni terminali dei condotti, immediatamente a monte dello scarico nei recapiti, lasciano defluire un valore di portata definito inducendo un rigurgito verso monte nella rete scolante.

I limitatori di portata verranno installati immediatamente a valle delle unità di trattamento qualitativo, immediatamente a monte del recapito, e sono in grado di garantire che la portata defluente verso valle si mantenga costante e pari ad un assegnato valore, al variare dell'idrogramma in ingresso.

Si prevede l'utilizzo di dispositivi limitatori, realizzati interamente in acciaio inox AISI 304, dotati di apposito cinematismo articolato (con comando laterale o frontale) governato da un galleggiante in grado di ridurre progressivamente, all'aumentare dei livelli idrici, la luce di efflusso verso la condotta di uscita dal pozzetto. I meccanismi di manovra sono opportunamente tarati al fine di raggiungere l'obiettivo di garantire il non superamento del prefissato valore massimo di portata in uscita in corrispondenza dei massimi valori di tirante idrico, senza penalizzare eccessivamente l'officiosità idraulica della luce di uscita per valori di portata inferiori, cioè riducendo al minimo la probabilità di intasamento.

Il criterio utilizzato corrisponde alla necessità di privilegiare, per quanto materialmente possibile, lo scarico a gravità delle acque di drenaggio che costituisce il sistema di maggiore semplicità ed affidabilità.

La verifica della rete di drenaggio in progetto verrà effettuata mediante opportuna modellazione idraulica con idoneo codice di calcolo (ad es. SWMM) in grado di descrivere in modo dettagliato la dinamica di laminazione dell'evento piovoso di riferimento.

5. CONCLUSIONI

I rischi di potenziale allagamento per esondazione, relativamente all'ambito di interesse, possono derivare: dai corsi d'acqua maggiori, nel caso in esame, dal T. Parma, ad est del sedime aeroportuale, ovvero dal reticolo idrografico minore, costituito dalla rete di canali di scolo presenti sul territorio.

Per quanto attiene il criterio dell'invarianza idraulica delle nuove opere esso verrà ottemperato direttamente all'interno del sedime aeroportuale, come per le opere già esistenti, mediante opportuni dispositivi limitatori di portata necessari per garantire il deflusso verso il corpo idrico ricettore di portate di limitata entità e conformi al principio di invarianza idraulica, sfruttando per la laminazione il volume disponibile nella rete di collettamento opportunamente dimensionata e verificata mediante modello numerico di calcolo idraulico. Dal punto di vista qualitativo le acque di dilavamento provenienti dalle superfici pavimentate (c.d. "acque di prima pioggia") saranno preventivamente trattate come da normativa vigente.

Per quanto attiene la compatibilità del tombamento del canale Galasso con la Direttiva EU 2007/60, c.d. Direttiva alluvioni, si tratta di un manufatto realizzato 20 anni fa, regolarmente autorizzato sia dal Consorzio di Bonifica Parmense che dall'ex Genio Civile, in un'epoca ben lontana dall'adozione del PAI dell'A.d.B. Po, risalente all'aprile 2001. La cartografia del PGRA redatta ai sensi della Direttiva EU 2007/60, relativa alla pericolosità nell'Ambito territoriale: Reticolo secondario di pianura non evidenzia in corrispondenza del Canale Galasso, e nemmeno in corrispondenza del tratto tombato al di sotto del sedime aeroportuale, un incremento "locale" del grado di pericolosità.

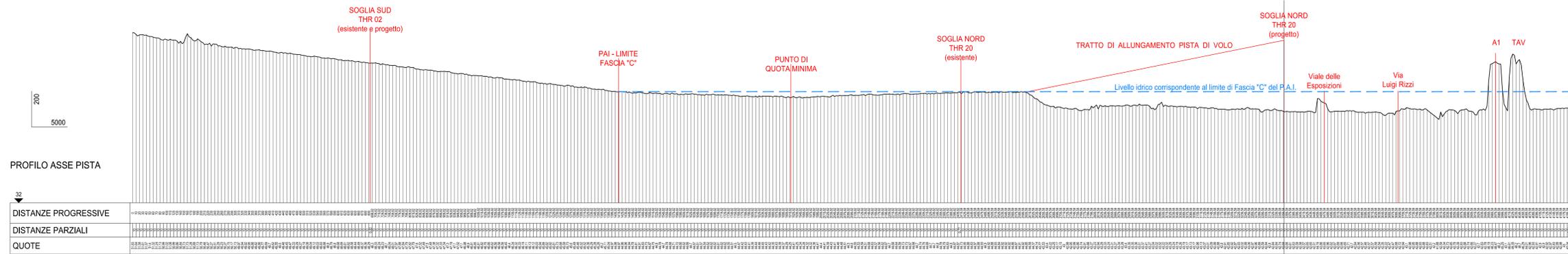
Relativamente alla compatibilità delle nuove opere previste dal *Piano di Sviluppo Aeroportuale – Masterplan 2018–2023* con gli strumenti di pianificazione dell'*Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po* (già *Autorità di Bacino del fiume Po*) si osserva che nell'ambito di interesse sono presenti i seguenti scenari di pericolosità idraulica:

- bassa, con Tr superiore a 200 anni per quanto attiene, la parte nord del sedime aeroportuale compreso all'interno della "Fascia C" di PAI e della fascia "P1-L (*Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi*)", Ambito terri-

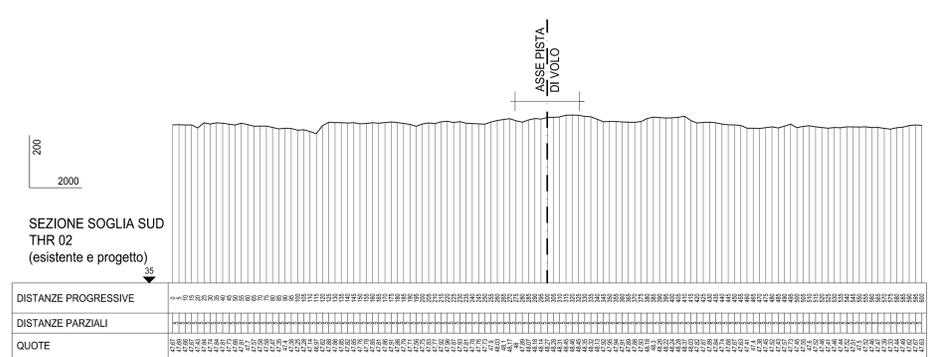
- toriale: *Reticolo naturale principale e secondario*, del *Piano di Gestione del Rischio di Alluvione*;
- media, "*P2-M (Alluvioni poco frequenti)*", con tempo di ritorno tra 100 e 200 anni, Ambito territoriale: *Reticolo secondario di pianura*, del *Piano di Gestione del Rischio di Alluvione*;
 - la perimetrazione a "*P2 - pericolosità media*" relativa al "*reticolo secondario di pianura*" riguarda l'intero ambito di pianura a nord della via Emilia, peraltro senza indicazione di ambiti localizzati a pericolosità maggiore in corrispondenza del sedime aeroportuale, né del tratto di attraversamento del Canale Galasso.

Sia l'aerostazione che gli hangars esistenti e l'hangar in progetto nei pressi della testata 02 sono esterni al limite di fascia C, mentre il prolungamento verso nord della pista di volo è interno al limite di fascia C ma altimetricamente elevato rispetto al terreno circostante. Stessa valutazione può essere fatta per quanto attiene il rapporto del prolungamento della pista di volo rispetto alla pericolosità del reticolo secondario di pianura, mentre per quanto attiene il nuovo piazzale aeromobili "400" ed il nuovo hangar cargo si valuterà opportunamente la quota altimetrica al fine di garantire la massima elevazione possibile delle nuove infrastrutture rispetto al territorio circostante, compatibilmente con le esigenze geometriche di raccordo del piazzale sosta A/M con la pista di volo e del piazzale landside del polo merci con la viabilità stradale esistente.

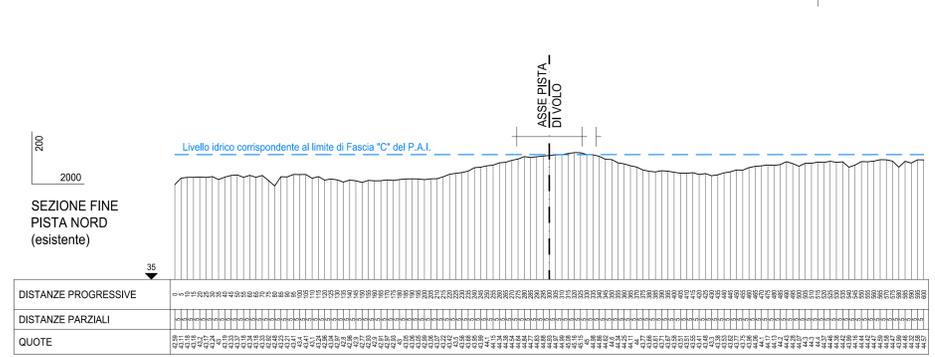
Le nuove opere previste dal *Piano di Sviluppo Aeroportuale – Masterplan 2018–2023* presentano caratteristiche plano-altimetriche e funzionali compatibili con gli strumenti di pianificazione sopra citati, sia per quanto attiene gli scenari di pericolosità da eventi alluvionali, sia per quanto riguarda il criterio dell'invarianza idraulica.



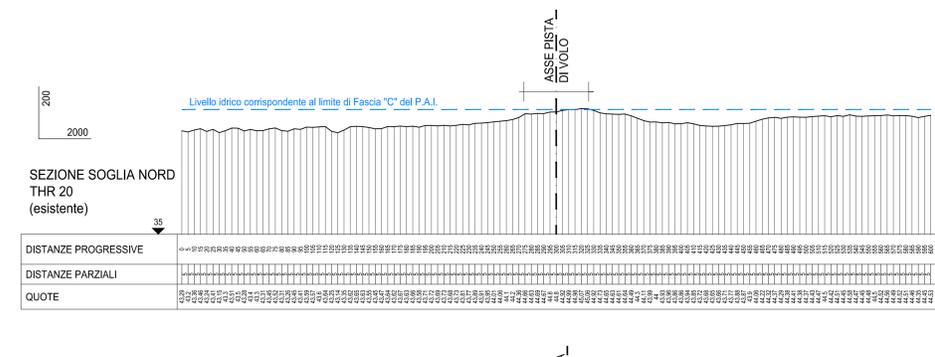
DISTANZE PROGRESSIVE	
DISTANZE PARZIALI	
QUOTE	



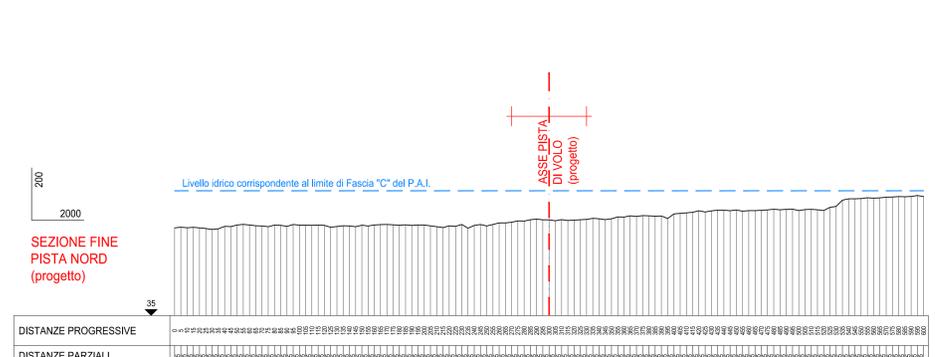
DISTANZE PROGRESSIVE	
DISTANZE PARZIALI	
QUOTE	



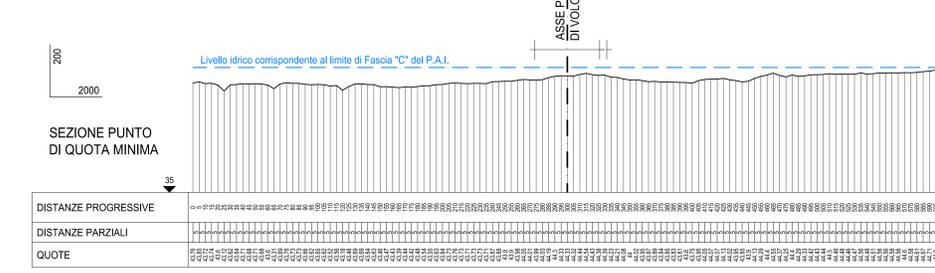
DISTANZE PROGRESSIVE	
DISTANZE PARZIALI	
QUOTE	



DISTANZE PROGRESSIVE	
DISTANZE PARZIALI	
QUOTE	



DISTANZE PROGRESSIVE	
DISTANZE PARZIALI	
QUOTE	



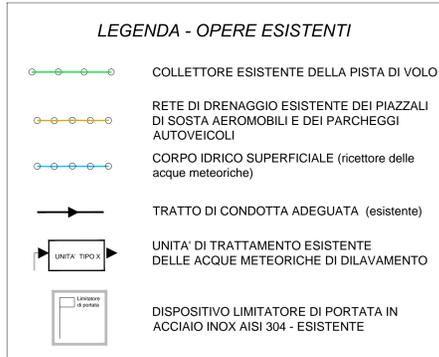
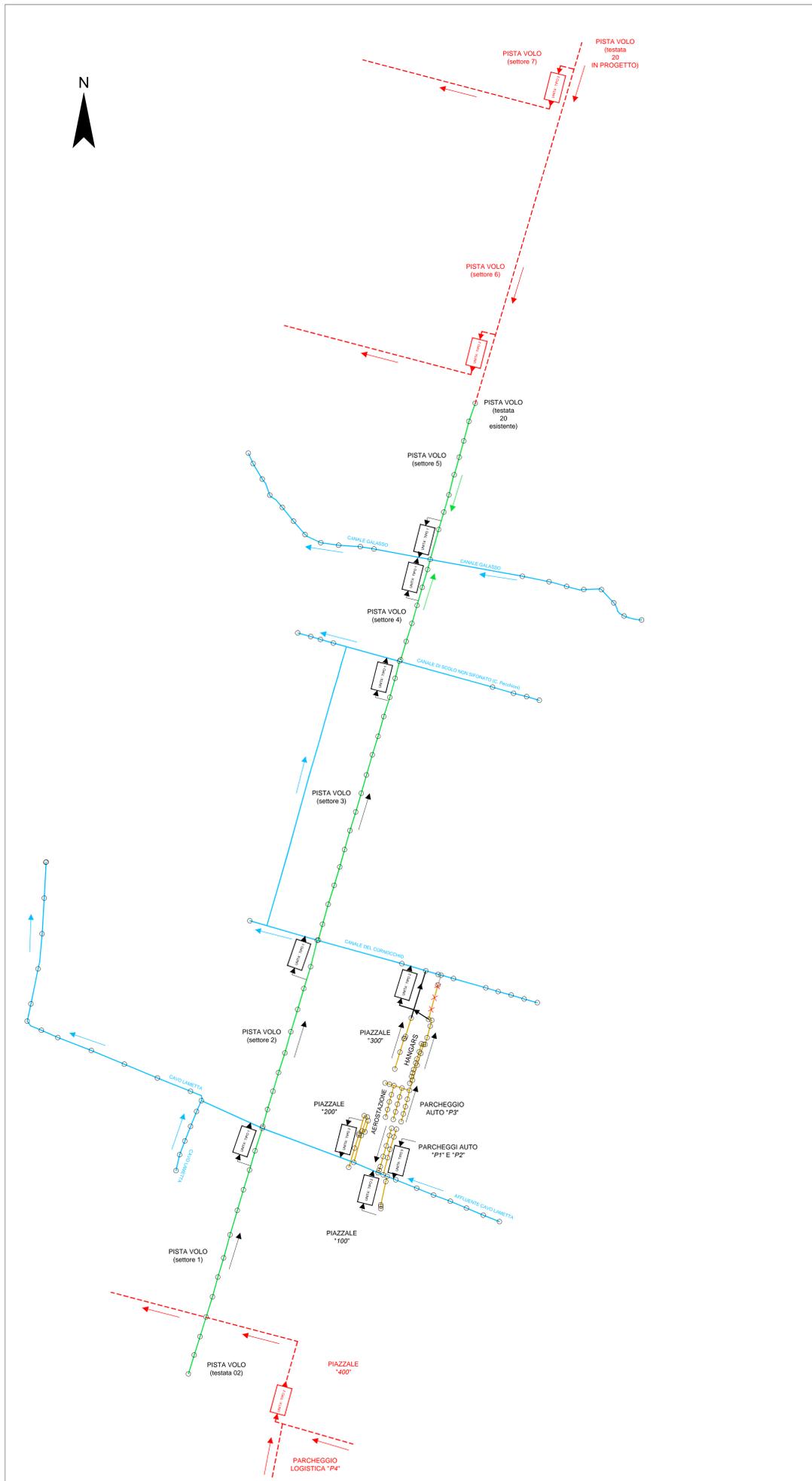
DISTANZE PROGRESSIVE	
DISTANZE PARZIALI	
QUOTE	



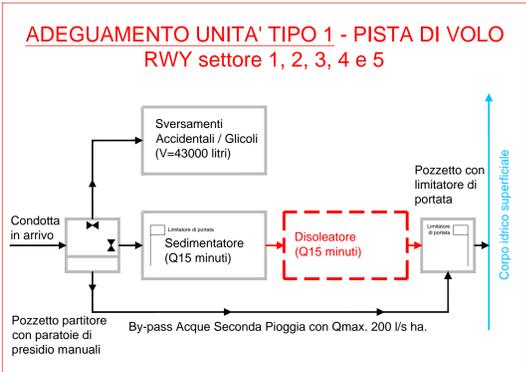
**AEROPORTO DI PARMA
PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE
MASTERPLAN 2018-2023**

RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

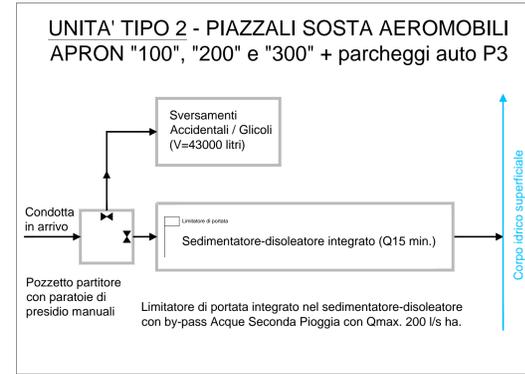
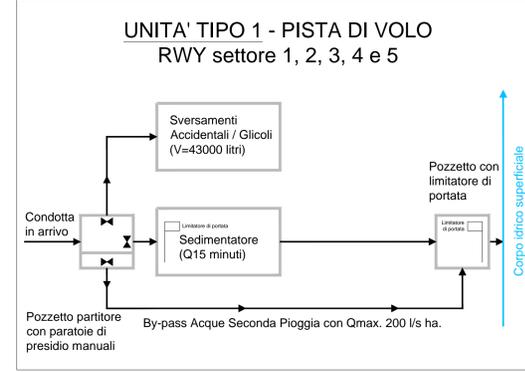
00	03/2019	Primo emissione	MB	MB	MB
INDICE	DATA	MODIFICHE	DISEGN.	CONTR.	APPROV.
PROFILO E SEZIONI					
IL CONSULENTE Dott. Ing. Marco Belicchi 			SCALA: INDICATA ELABORATO: SOGE 1.01 Allegato 2		
MAJONEPARTNERS <small>Via Roma, 7 - 00185 Roma - Tel. +39 06 71122818 - Fax +39 06 71122823 Via Cavallotti, 16 - 43121 Parma - Tel. +39 0521 508419 - Fax +39 0521 221022</small>			Marzo 2019		



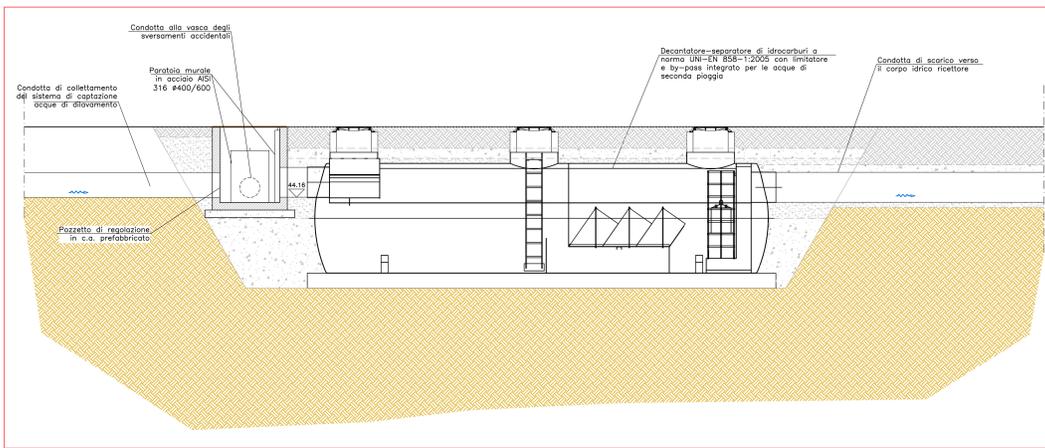
UNITA' DI TRATTAMENTO IN PROGETTO



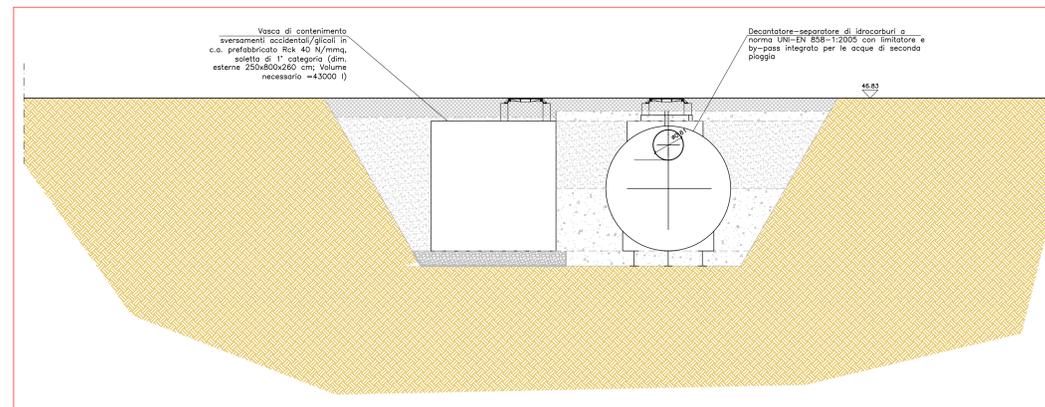
UNITA' DI TRATTAMENTO ESISTENTI



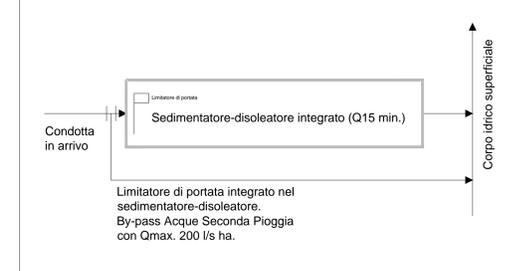
UNITA' DI TRATTAMENTO IN PROGETTO - TIPO 2
Sezione tipo longitudinale



UNITA' DI TRATTAMENTO IN PROGETTO - TIPO 2
Sezione tipo longitudinale



UNITA' TIPO 3 - PARCHEGGI AUTOVEICOLI
Parcheggi auto P1 e P2



AEROPORTO DI PARMA
PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE
MASTERPLAN 2018-2023

RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

00	03/2019	Prima emissione	CE	MB	MB
INDICE	DATA	MODIFICHE	DISEGN.	CONTR.	APPROV.

SCHEMA FUNZIONALE UNITA' DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI DILAVAMENTO

IL CONSULENTE
Dott. Ing. Marco Belicchi

ELABORATO:
SOGE 1.01
Allegato 3