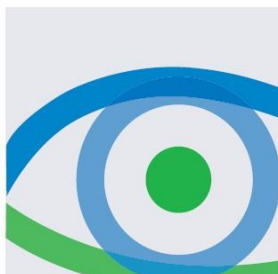


Aeroporto di Parma
Piano di Sviluppo Aeroportuale
Masterplan 2018-2023



Relazione paesaggistica
Relazione



Indice

1	Premessa	5
2	Analisi dello stato attuale	6
2.1	<i>Descrizione dei caratteri paesaggistici dell'area di riferimento</i>	6
2.2	<i>Geologia e geomorfologia</i>	9
2.2.1	Inquadramento geologico	9
2.2.2	Inquadramento geomorfologico	15
2.3	<i>Inquadramento vegetazionale</i>	18
2.4	<i>Sistemi naturalistici</i>	21
2.5	<i>Analisi della pianificazione ai diversi livelli istituzionali</i>	22
2.5.1	Pianificazione di livello regionale	23
2.5.2	Pianificazione di livello provinciale	25
2.5.3	Pianificazione di livello comunale	25
2.6	<i>Quadro dei vincoli</i>	27
2.6.1	Ambito tematico di analisi e fonti conoscitive	27
2.6.2	Beni paesaggistici	28
2.6.3	Beni culturali	29
2.6.1	Conformità al PSC	29
2.6.2	Aree naturali protette e aree afferenti alla Rete Natura 2000	30
2.7	<i>Unità di paesaggio</i>	31
2.7.1	Struttura delle unità di paesaggio	32
2.7.2	Stima della qualità percepita del paesaggio	41
2.7.3	Stima della vulnerabilità del paesaggio	43
3	Inquadramento progettuale	45
3.1.1	Il sedime aeroportuale	45
3.1.2	La configurazione complessiva	45
3.2	<i>Gli interventi e le opere previste nel PSA</i>	47
3.2.1	Il quadro degli interventi e delle opere in progetto	47
3.2.2	Sistema funzionale A: Infrastruttura di volo	49
3.2.3	Sistema funzionale B: Polo cargo	51
3.2.4	Sistema funzionale C: Area aviazione generale	53
3.3	<i>L'accessibilità aeroportuale</i>	54
3.4	<i>Le attività di cantierizzazione</i>	55
3.4.1	Il quadro complessivo delle attività di cantiere	55
3.4.2	Le lavorazioni: modalità esecutive e mezzi d'opera	55
3.4.3	Quadro di raffronto tra interventi di progetto e lavorazioni	60
3.4.4	Le modalità di esecuzione dei pali di fondazione	60
4	Caratteri della percezione visiva	63
4.1.1	Impianto metodologico	63

4.1.2	Bacino di visibilità	64
4.2	<i>Valutazione degli impatti sul paesaggio</i>	66
4.3	<i>Valutazione della percezione visiva</i>	67
4.3.1	Gli ambiti di fruizione effettiva.....	67
4.3.1	Identificazione degli ambiti visivi prioritari	71
5	Opere di mitigazione paesaggistica	75

1 PREMESSA

La presente Relazione Paesaggistica costituisce la documentazione tecnico illustrativa da presentare a corredo della richiesta di rilascio dell'autorizzazione paesaggistica, così come previsto dal D. Lgs. del 22 gennaio 2004 n. 42 e s.m.i.

La presente Relazione Paesaggistica – Studio di Inserimento Paesaggistico viene redatta conformemente al D.P.C.M. del 12 dicembre 2005 e all'art. 30 della L.R.24/98, che ne indicano i contenuti, i criteri di redazione, le finalità e gli obiettivi.

Lo studio fornisce gli elementi necessari per verificare la relazione tra il progetto e le aree vincolate ai sensi del D.Lgs 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", per valutare l'incidenza delle azioni di progetto sul paesaggio e sulle componenti ambientali che sostanziano il vincolo stesso.

Il progetto previsto riguarda interventi di realizzazione di opere di risanamento acustico tra le sezioni indicate nello studio specialistico acustico, nell'ambito del Comune di Parma, lungo la tratta urbana della linea ferroviaria, e precisamente:

tra la progressiva Pk 0+839.00 km e la progressiva Pk 3+355.34 km (C.I. 34027083).

Gli interventi di progetto relativi alle opere di risanamento acustico interessano i seguenti beni paesaggistici:

- *Aree tutelate per legge. Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m (Art. 142, comma 1, lett. c).*

2 ANALISI DELLO STATO ATTUALE

2.1 Descrizione dei caratteri paesaggistici dell'area di riferimento

Nel tratteggiare i caratteri salienti del contesto paesaggistico territoriale della città di Parma si è deciso di far riferimento alla descrizione fornita dal Sestini negli anni 60¹ e in massima parte, a tutt'oggi, ancora attuale. L'autore ascrive l'area in analisi al macro-ambito di paesaggio della pianura emiliana che descrive nei seguenti termini. La parte della pianura padana a sud del fiume Po si situa a quote generalmente inferiori ai 100 m.s.l.m. Non vi si può riconoscere una chiara distinzione tra alta e bassa pianura come accade a nord del fiume, cioè tra una zona permeabile e asciutta e una, più a valle, ricca di risorgive. Si può invece distinguervi nettamente a parte bassissima eccessivamente provvista d'acque in condizioni naturali e quindi originariamente paludosa ma completamente bonificata a mezzo di un'operazione iniziata già in epoca romana. Dal piede dell'Appennino il piano alluvionale declina in senso trasversale con debolissime ondulazioni determinate dai piatti conoidi di deiezione dei fiumi ed i Torrenti appenninici. Più giù la pendenza si fa minima e orientata verso nord nord-est, nel qual senso scorrono fino alla zona delle bonifiche più o meno tutti fiumi e i torrenti emiliano romagnoli che affuiscono nel Po o che sfociano nell'Adriatico "ciascuno molto modesto quanto a portata d'acqua e anche capricciosa" asserisce il Sestini, come nel caso specifico del torrente Parma. Le risorgive sono poche ma la falda freatica è dappertutto quasi affiorante e i pozzi sono frequentissimi. Il paesaggio rurale nella pianura emiliana romagnola, interamente coltivata, offre dappertutto alcuni sostanziali elementi di ricorrenza comuni: l'associazione degli alberi e della vite alle colture seminativi, la varietà di queste ultime, la disseminazione e nello stesso tempo l'alta densità della popolazione agricola che risiedeva, fino alla metà del secolo scorso e che continua a risiedere nel parmense, in case poste sui fondi in genere al margine delle vie. Al di là di quest'omogeneità diffusa nel paesaggio della pianura emiliana sono individuabili, secondo il Sestini, per una serie di caratteri secondari quattro sottozone: le terre vecchie ferraresi e ravennati, la pianura per piacentina, la pianura centrale compresa fra il Taro e il Panaro e la pianura bolognese romagnola. A questa zonizzazione egli affianca un'ulteriore differenziazione che definisce come trasversale e "impossibile da accantonare in un territorio specifico". Trattasi della peculiarità che si riscontra in quei distretti con intense colture orticole e frutticole che si concentrano e raccolgono soprattutto in vicinanza della via Emilia e della parallela ferrovia e che favoriscono il trasporto e il mercato dei prodotti. La parte più occidentale e quella centrale della pianura hanno in comune il considerevole sviluppo delle irrigazioni che trae l'acqua in primo luogo dai fiumi (che la via Emilia e la linea ferroviaria Milano-Bologna attraversano su ponti lunghi e bassi) i quali, anche in ragione di ciò, si presentano per lunghi tratti e per gran parte dell'anno asciutti nei loro ampi greti ghiaiosi-arenosi biancheggianti e che, più a valle, si restringono tra gli argini e serpeggiano nei meandri. Ed è proprio dove la via Emilia intercetta tali fiumi che si collocano la maggior parte dei fenomeni insediativi che popolano

¹ Sestini, A. (1963). *Il paesaggio* (Vol. 7). Touring club italiano.

la pianura: fattispecie della quale è ben rappresentativa Parma. Nonostante la disponibilità di acqua le opere di conduzione idraulica appaiono meno diffuse e modeste rispetto alla fitta trama di acque che tra rogge e canali intesse la pianura a nord del Po ma abbondano comunque i pozzi. Connesso alla disponibilità idrica è il largo sviluppo delle colture foraggere irrigue che alimenta l'allevamento intensivo delle mucche lattifere.

I tratti peculiari del paesaggio della pianura parmense-reggiana-modenese, a parte qualche residua risaia nella zona più bassa, restituiscono un paesaggio più composito pur a fronte della persistenza dell'indirizzo zootecnico di tante aziende agrarie cui si deve la copiosa e rinomatissima produzione di formaggi grana e di salumi (giacché l'allevamento suino si sviluppa come complemento dell'industria casearia della quale utilizza i sottoprodotti). Prevalgono i prati di leguminose rotazione, su quelli stabili, e il terreno è più minutamente ripartito in riquadri orlati da fossi e da alti filari di olmi e pioppi che un tempo fungevano da tutori vivi per le viti che intrecciavano pingui e decorativi festoni tra un albero all'altro e che, tuttora allevate ancorché in impianti intensivi moderni, sono atte a fornire anche vini di un certo pregio come il Lambrusco modenese. La proprietà terriera ha dimensioni varie ma è pur sempre ripartita in poderi per solito non eccedenti una ventina di ettari e, ad oggi, ulteriormente frammentati. Nelle trame di appoderamento sono ancora visibili i poderi come segni di quel recente capitolo storico dell'economia mezzadrile che proprio in Emilia-Romagna e vedrà l'inizio della fine. Trattasi di abitazioni rurali disseminate con una certa uniformità nella campagna (abitazioni laterizio un tempo intonacate e dipinte di chiaro) sempre dotate di un ampio fienile e altri annessi che si ritrovano come costruzioni distinte nel modenese, mentre nel reggiano si presentano in forma di un lungo edificio a stecca, con un caratteristico portico centrale d'ingresso. Un carattere del tutto peculiare è assunto dalla campagna del parmense verso la zona collinare con l'addensarsi della cultura del pomodoro, con la presenza di piccole fabbriche di conserva e con la presenza diffusa, lungo le strade, di piccoli aggregati di case cui il Sestini "di malavoglia darebbe il nome di villaggi" a indicare le dimensioni ridotte. Alla diffusione dell'insediativo rurale si contrappone la scarsa densità di centri di grandi dimensioni che, laddove esistenti assumono storicamente, e mantengono in parte tutt'ora, la connotazione di vivaci mercati rurali. Le stesse città –conclude Sestini- sembra non sappiano svincolarsi del tutto da aspetti paesani rurali immersi come sono nella campagna opulenta.

Per quanto concerne i caratteri macroscopici della struttura insediativa si ha che il paesaggio del parmense, come quello dell'intera pianura padana, è indissolubilmente legato alla vicenda della costruzione della via Aemilia e, più in generale, della colonizzazione romana di quella fertile pianura coltivabile che fu, durante l'epoca repubblicana, nota come Gallia Cisalpina. La via militare collegava Piacenza a Rimini, a sua volta già collegata, sin da un secolo prima (220 a. C.) a Roma a mezzo della Flaminia, consentendo all'esercito il rapido accesso al regio VIII Aemilia. La costruzione della consolare romana in un contesto tanto favorevole alla coltivazione innescò la fondazione e la rifondazione di una serie di centri urbani. Tra di essi i principali sono: Cesena (Caesena), Forlimpopoli (Forum Popilii), Forlì (Forum Livii), Faenza (Faventia), Imola (Forum

Cornelii), Claterna[3], Bologna (Bononia), Modena (Mutina), Reggio Emilia (Regium Lepidi), Sant'Ilario d'Enza (Tannetum), Parma, Fidenza (Fidentia), e Piacenza (Placentia). Il toponimo dell'antica via pedonale permane tutt'oggi nella SS 9, arteria fondamentale della regione Emilia-Romagna, che ne ricalca in larga parte il tracciato, tracciato che ha costituito un riferimento fondamentale anche per le successive infrastrutture viarie che le decorrono parallele o sub parallele. È questo il caso delle ferrovie Milano-Bologna e Bologna-Ancona nonché dell'Autostrada del Sole e dell'Autostrada Adriatica. Nella via Emilia è da individuarsi il primitivo asse ordinatore ed il segno di scala territoriale che ha dato l'imprinting al paesaggio antropico di tutta la pianura Padana. Oltre alla serie di fenomeni urbani che la via ha innescato essa si è comportata come grande asse di origine per la centuriazione agricola della pianura i cui segni sono visibili tutt'oggi tanto nella viabilità e nella trama di appoderamento campagne quanto nelle zone urbanizzate che spesso vi si sono sostituite.

2.2 Geologia e geomorfologia

2.2.1 Inquadramento geologico

La seguente figura che segue illustra la situazione geomorfologica di riferimento per il Comune di Parma.

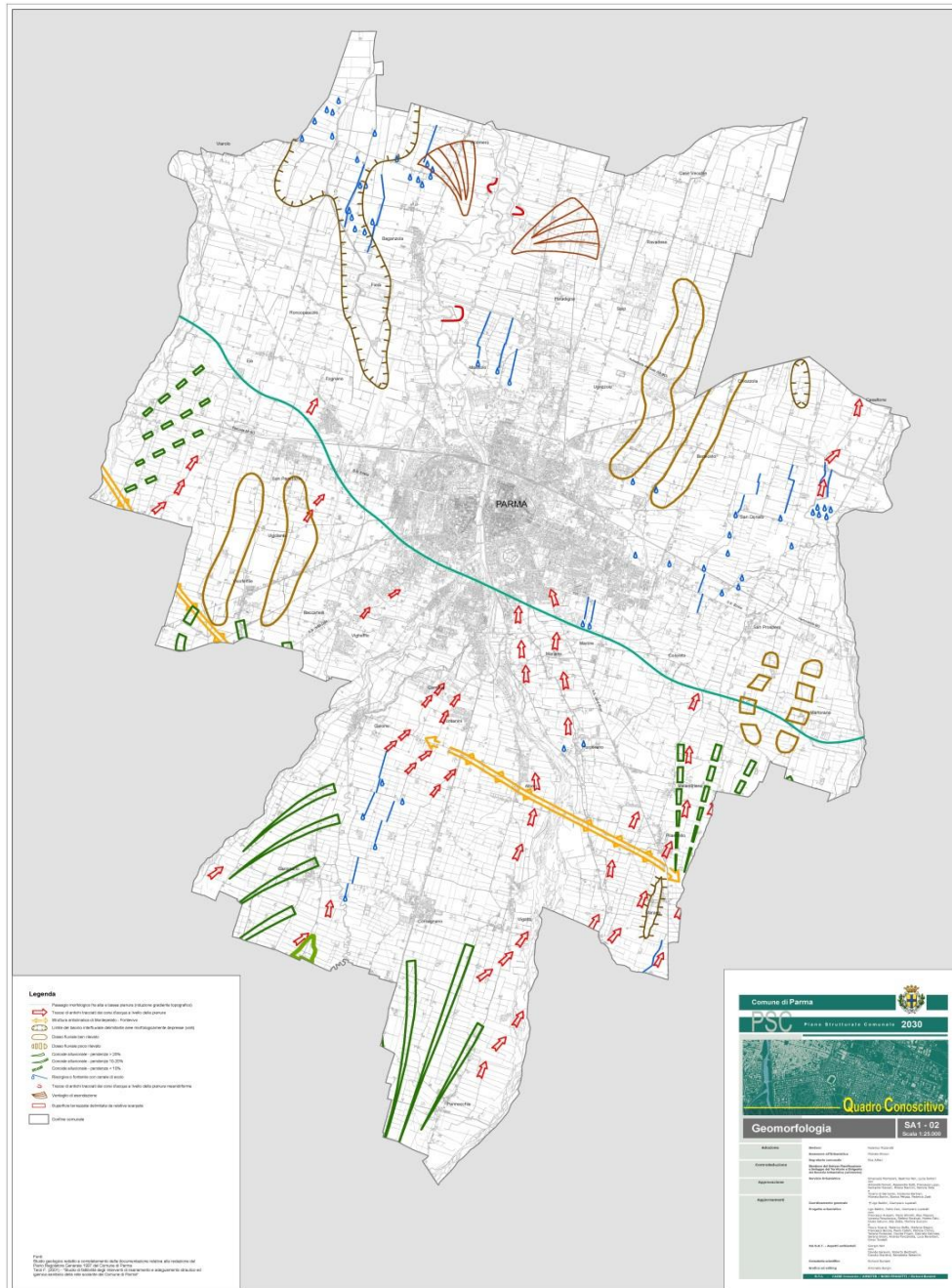


Figura 2-1 Carta Geomorfológica alla scala 1:25.000 (PSC 2030 – Comune di Parma).

La zona d'interesse risulta costituita da depositi terrigeni prevalentemente pianeggianti e la forma caratteristica indicata in carta mette in risalto la presenza, nel tratto a nord dell'opera, di un limite di bacino interfluviale che delimita zone topograficamente depresse probabilmente correlate alla presenza di un paleoalveo.

L'area oggetto di studio è ubicata a Nord-Nord-Ovest dell'abitato di Parma e ricade nell'area comunale della stessa città.

Dal punto di vista geologico, i depositi interessati dalle opere di fondazione di opere infrastrutturali sono contraddistinti da una potente successione terrigena del Quaternario.

A scala padana la successione quaternaria ha carattere regressivo, con sabbie e peliti torbiditiche alla base, seguite da un prisma sedimentario fluvio-deltizio, progradante, ricoperto al tetto da depositi continentali. Nei profili sismici si riconoscono due direzioni di progradazione: la prima, assiale, est vergente, originata dal paleodelta del Po; la seconda, trasversale, nordest-vergente, originata dai sistemi deltizi ad alimentazione appenninica.

Dal punto di vista gerarchico si distinguono 2 Sequenze Principali (Supersintemi, secondo la terminologia delle U.B.S.U.) denominate come segue:

- Supersintema del Quaternario Marino, costituito da depositi di ambiente marino;
- Supersintema Emiliano-Romagnolo, costituita da depositi di ambiente continentale.

Il Supersintema del Quaternario Marino può essere ulteriormente suddiviso in 3 cicli progradazionali (dal più antico al più recente):

- Alloformazione del Torrente Stirone (Qm1) – (Pliocene superiore - Pleistocene inferiore);
- Alloformazione di Costamezzana (Qm2) - (Pleistocene inferiore – medio);
- Allomembro del Quaternario Marino 3 (Qm3) - (Pleistocene medio).

Il Supersintema Emiliano Romagnolo può essere ulteriormente suddiviso in 2 sintemi principali (dal più antico al più recente):

- Sintema Emiliano Romagnolo inferiore - (Pleistocene medio);
- Sintema Emiliano Romagnolo superiore - (Pleistocene medio - Olocene).

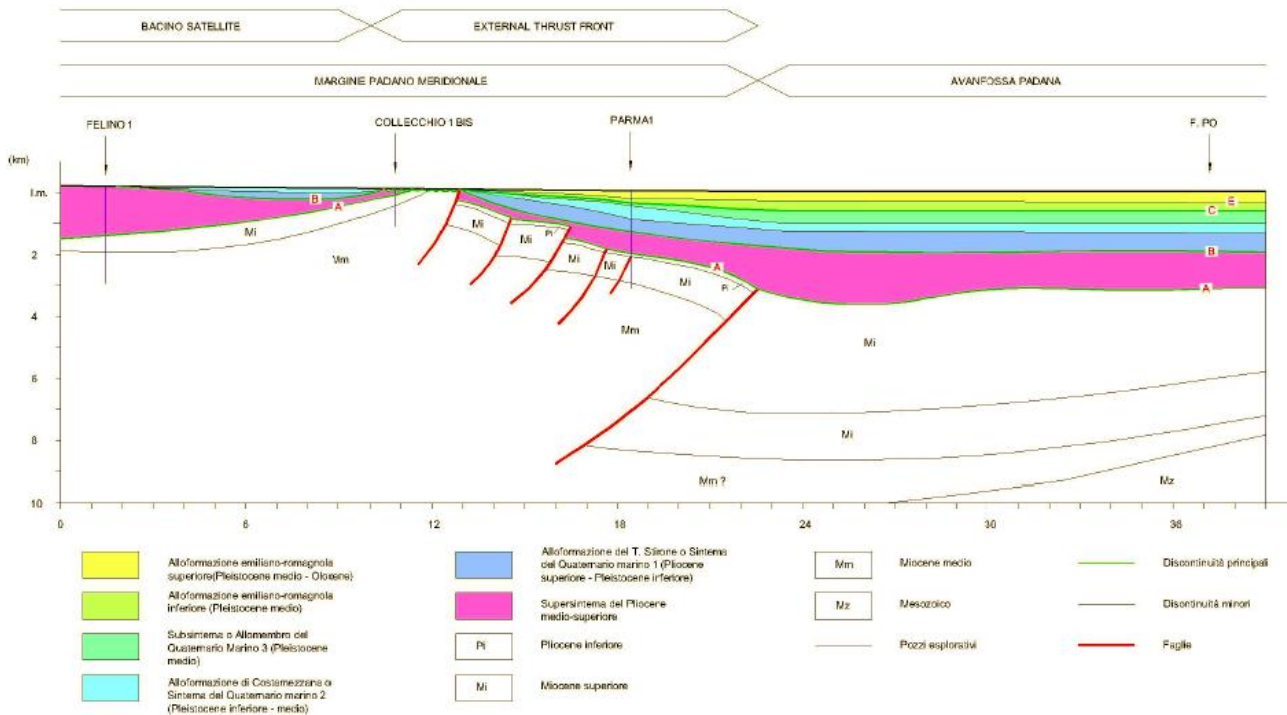


Figura 2-2 Sezione Geologica di dettaglio che mostra la sequenza deposizionale dei due SuperSistemi sopra decritti.

I depositi affioranti nel territorio comunale di Parma sono stati cartografati (Figura 2-3) e sono state individuate sulla base delle loro caratteristiche morfologiche, stratigrafiche e pedologiche (profilo di alterazione dei suoli; per una sezione verticale con spessore di almeno 1,5 m) differenti unità geologiche.

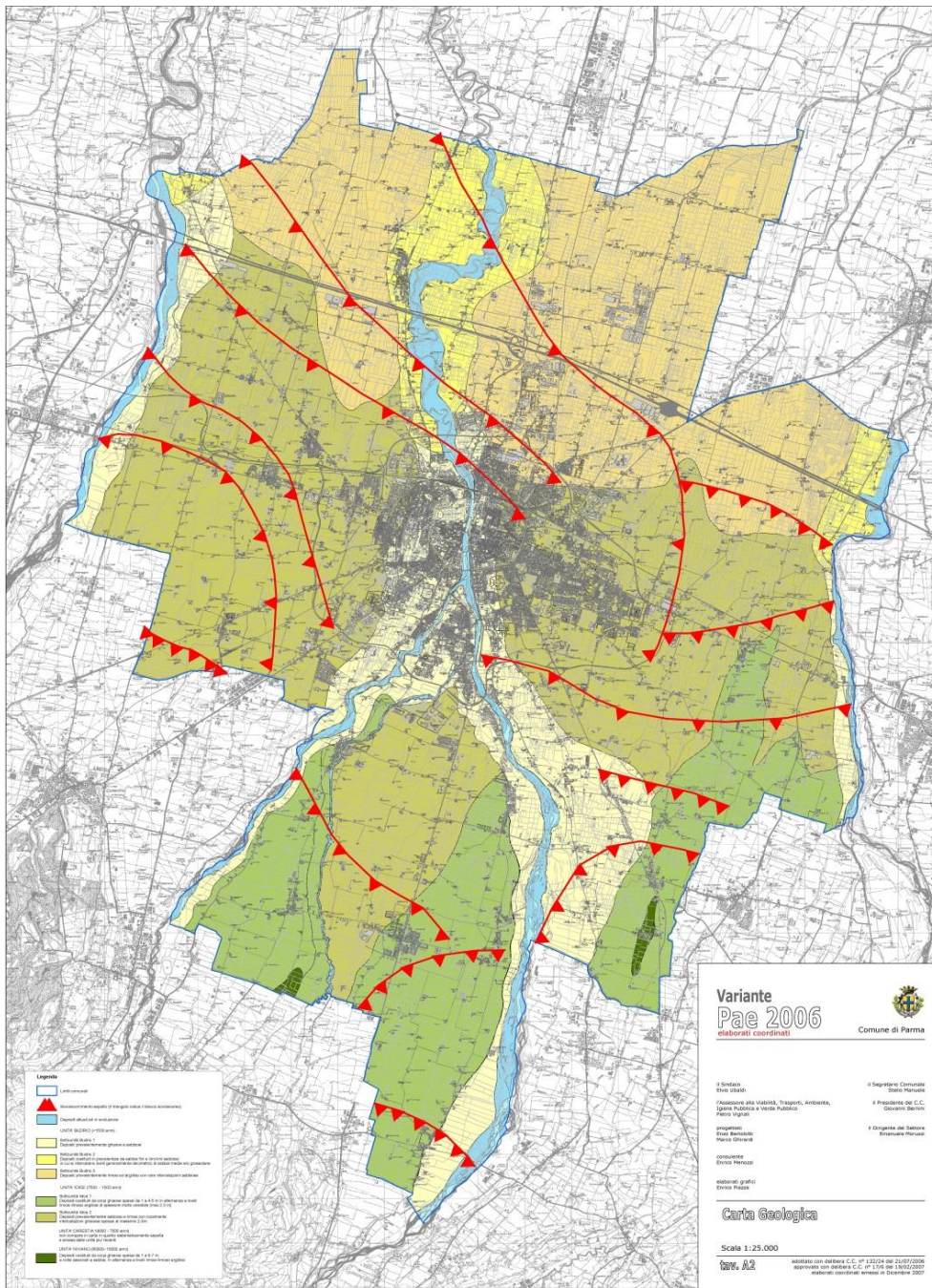


Figura 2-3 Carta Geologica alla scala 1:25.000 (PAE 2006 – Comune di Parma).

Nel complesso i depositi affioranti sono relativi all'Alloformazione Emiliano-Romagnola Superiore. Di tale unità affiorano unicamente due sottounità definite in letteratura geologica come Allomembri:

1. ALLOMEMBRO di VILLA VERUCCHIO,
2. ALLOMEMBRO di RAVENNA.

Allomembro di Villa Verucchio

L'allomembro è suddiviso, su base morfologica e pedostratigrafica, in due unità allostratigrafiche (o sequenze deposizionali) di spessore variabile da alcuni metri ad alcune decine di metri. Lo spessore massimo dell'Allomembro di Villa Verucchio è inferiore a 30 m. Il tetto dell'unità è rappresentato dalla superficie deposizionale relitta che nel territorio di Parma affiora solamente in limitati settori situati in località Bovarola (confine sud-ovest) e Marano, mentre il contatto di base è erosivo e discordante sugli altri allomembri e sulle unità più antiche.

L'allomembro di Villa Verucchio è suddiviso nelle successive unità di *Niviano* e *Vignola*.

Unità di Niviano (Pleistocene Superiore):

L'unità Niviano affiora solo marginalmente nel settore più meridionale del Comune di Parma caratterizzando modesti rilievi con ampie superfici sommitali leggermente inclinate, poste a quote diverse, che si raccordano tramite brevi scarpate all'alta pianura.

Le paleosuperfici sono relativamente ben conservate con larghe e strette ondulazioni e profonde incisioni, connesse all'azione erosiva del reticolo idrografico che le attraversa. L'unità Niviano è costituita da depositi di conoide alluvionale composti da ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati.

Il profilo verticale presenta una successione sedimentaria formata dalla ripetizione di cicli elementari, ciascuno dei quali caratterizzato da un intervallo basale prevalentemente grossolano, di spessore in genere compreso tra qualche metro e 10 - 15 metri, ed un intervallo di tetto prevalentemente fine con spessore fino a 2 metri. A volte l'intervallo fine può essere completamente eliso per erosione; in questo caso si ha la saldatura tra i depositi ghiaiosi riferibili a due cicli successivi. I suoli dell'unità Niviano sono dolcemente inclinati con pendenze che variano da 1 a 3%, molto profondi, non calcarei e a moderata disponibilità di ossigeno. Si attribuisce all'unità Niviano, affiorante nel territorio comunale di Parma, un'età approssimativa compresa tra gli 120.000 e i 50 - 30.000 anni.

Unità Vignola (Pleistocene superiore):

L'unità Vignola non risulta mai affiorante nel territorio comunale di Parma, in quanto sistematicamente sepolta o erosa dai depositi delle unità più recenti. L'unità è costituita da depositi di conoide alluvionale caratterizzati da ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati con copertura discontinua di limi argillosi e depositi di interconoide caratterizzati da argille limose e limi argillosi con intercalazioni di ghiaie e sabbie. Lo spessore massimo dell'unità è inferiore a 15 m

Allomembro di Ravenna

L'allomembro presenta uno spessore massimo di circa 20 metri ed è suddiviso in due unità: *Modena* e *Idice*. Il profilo di alterazione varia da qualche decina di cm fino ad 1 m.

Il tetto dell'unità è rappresentato dalla superficie deposizionale, per gran parte relitta, corrispondente al piano topografico, mentre il contatto di base è discontinuo, spesso erosivo e discordante sull'Allomembro di Villa Verucchio.

Unità Idice

L'unità Idice appartiene al sistema deposizionale della pianura pedemontana ad alimentazione appenninica ed è sedimentata nell'intervallo temporale compreso tra i 20 - 18.000 e i 1.500 anni fa. Affiora estesamente nel territorio del Comune di Parma, da Sud a Nord fin oltre la Via Emilia, ed è caratterizzata da superfici pianeggianti, incise da numerosi canali minori che scorrono per lo più all'interno di alvei regolarizzati secondo percorsi rettilinei.

Tali superfici sono discretamente sopraelevate rispetto all'alveo dei fiumi attuali e dei terrazzi più recenti e presentano deboli ondulazioni legate alla rimozione ed al trasporto dei materiali alluvionali, mobilizzati dai corsi d'acqua minori che le attraversano. Esse terrazzano i depositi riferibili all'unità Niviano e precedenti.

L'unità Idice nelle zone di conoide alluvionale è costituita da depositi prevalentemente ghiaiosi, strutturati in spessi corpi a geometria cuneiforme e organizzati in cicli elementari a base grossolana e tetto fine, mentre nelle zone d'interconoide è costituita principalmente da alluvioni sabbiose e limo-argillose solcate localmente da canali di ghiaie. I suoli dell'unità Idice sono pianeggianti con pendenze che variano da 0,2 a 1%.

Unità Modena

L'unità Modena è costituita da una successione sedimentaria la cui deposizione è inquadrabile nell'ambito degli eventi alluvionali che hanno caratterizzato gli ultimi 1.500 anni di storia evolutiva (post IV-VII sec. d.C.). I depositi che costituiscono questa unità sono stati suddivisi, sulla base della differenziazione genetica e stratigrafico-sedimentologica, in 3 sottounità:

- Sotto unità Modena 1: Depositi di piana inondabili della pianura alluvionale ad alimentazione appenninica, costituiti da argille e limi con rare intercalazioni sabbiose;
- Sotto unità Modena 2: Depositi di argine naturale della pianura alluvionale ad alimentazione appenninica, costituiti in prevalenza da limi argillosi e limi sabbiosi, in subordine sabbie fini, ai quali si intercalano livelli generalmente decimetrici di sabbie medie e/o grossolane;
- Sotto unità Modena 3: Depositi di conoide alluvionale della pianura pedemontana ad alimentazione appenninica, prevalentemente ghiaiosi e sabbiosi.

L'Unità Modena e Idice rappresentano nel dettaglio i terreni in affioramento nella zona interessata dalle opere oggetto della presente relazione.

2.2.2 Inquadramento geomorfologico

L'assetto geomorfologico della pianura padana è strettamente connesso al modello genetico della sua formazione. La Pianura Padana costituisce l'avanfossa tra i fronti dei rilievi appenninico e alpino, rispettivamente a sud e a nord e presenta una struttura a monoclinale immergente a sud. Il sistema alpino, che ha iniziato a formarsi centinaia di milioni di anni fa, ed il sistema appenninico, che ha iniziato a formarsi fra i 30 ed i 16 Ma fa, hanno fortemente contribuito al confinamento del bacino padano. In pianura le caratteristiche morfologiche principali sono strettamente legate all'evoluzione del sistema idrografico, che viene a sua volta condizionato dai caratteri climatici e dalle strutture geologiche del sottosuolo. In particolare, per quanto riguarda la Pianura Padana, la genesi non è stata un fenomeno regolare in quanto nel tempo si sono alternati numerosi cicli di sommersione ed emersione provocati dalle fluttuazioni eustatiche del livello marino, connesse alle variazioni climatiche. Ad ogni glaciazione, infatti, il livello del mare si abbassava (regressione) ed emergevano vaste pianure costiere destinate a venire nuovamente sommerse durante le fasi interglaciali, quando il livello del mare tornava ad alzarsi (trasgressione) e le grandi quantità di sedimenti trasportati dai fiumi colmavano le fasce marine litoranee, determinando un progressivo avanzamento della linea di costa (Ferrari, 1996). L'evoluzione della rete idrografica padana è ovviamente collegata alle suddette variazioni climatiche in quanto dal clima dipendono i processi geomorfologici di erosione, trasporto e sedimentazione dei fiumi. Durante l'ultima glaciazione, detta wurmiana (Pleistocene), sono state cancellate tutte le tracce morfologiche preesistenti, rimodellando completamente la superficie della pianura e conferendogli la forma attuale (Ferrari, 1996). L'ultimo periodo postglaciale ha dunque sancito la nascita della configurazione attuale della Pianura Padana. Ciò è avvenuto grazie ai corsi d'acqua che, originati dallo scioglimento dei ghiacciai, scendevano verso valle con forte capacità erosiva e sedimentavano imponenti quantità di materiali.

Non si può, però, parlare di alcun settore di quest'area deltizia padana, senza tenere conto della formazione del bacino peristrutturale padano; infatti, le strutture tettoniche sepolte (Falda Ferrarese) hanno fortemente condizionato la dinamica fluviale quaternaria influenzandone gli ambienti deposizionali con conseguente ripercussione sulla distribuzione dei corpi sedimentari e dei corpi acquiferi (Amorosi et al.2002).

La maggior parte dei corpi idrici, risiede infatti nei depositi marini e continentali che costituiscono il riempimento dell'avanfossa padana, legata all'origine dell'Appennino settentrionale e delle Alpi (Bondesan et al.,1995).

Altre variazioni climatiche seppur ridotte, sono avvenute anche dopo la fine dell'ultima grande glaciazione: nell'Olocene, infatti, il più importante movimento del livello marino è rappresentato dall'optimum climatico antico (3500 a.C.) che ha portato la costa su una linea passante per le attuali località di Adria, Massa Fiscaglia e Alfonsine. I fiumi durante questo periodo si sono comunque mantenuti in condizioni di prevalente sedimentazione.

Il minore apporto volumetrico relativo dei sedimenti fini e la loro maggiore compressibilità, ha causato nel tempo la condizione altimetrica che vede gli alvei a quote più elevate, mentre nelle maglie fluviali, s'individuano aree a forma di catino. In occasione di grandi rotte, i tracciati fluviali spesso vengono abbandonati e se ne formano di nuovi nelle aree depresse, che a loro volta vengono colmate.

E' appunto con la sovrapposizione di questi fenomeni che si è prodotta la crescita verticale della Pianura Padana. Al margine di questi fenomeni, intervengono le azioni del mare e del vento, che con la redistribuzione dei materiali fluviali, determinano la formazione di spiagge e cordoni litoranei (Amorosi et al.,2004).

La seguente Figura 2-4, illustra la situazione geomorfologica di riferimento per il Comune di Parma.

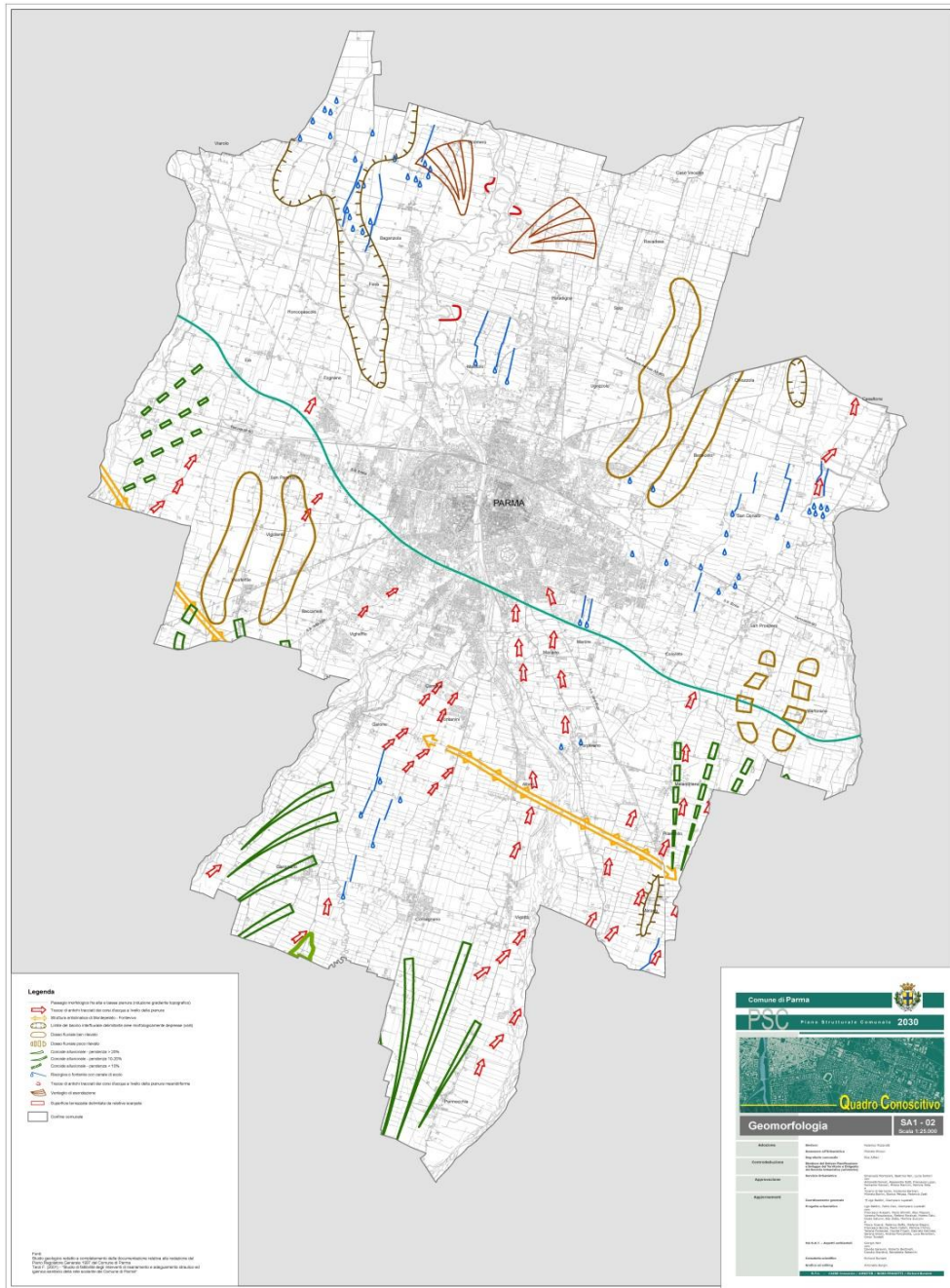


Figura 2-4 Carta Geomorfologica alla scala 1:25.000 (PSC 2030 – Comune di Parma).

La zona d’interesse risulta costituita da depositi terrigeni prevalentemente pianeggianti e la forma caratteristica indicata in carta mette in risalto la presenza, nel tratto a nord dell’opera, di un limite di bacino interfluviale che delimita zone topograficamente depresse probabilmente correlate alla presenza di un paleoalveo.

2.3 Inquadramento vegetazionale

L'analisi della vegetazione reale nell'area vasta mette in evidenza come sia influenzata in modo marcato, oltre dai fattori biotici e abiotici, anche dagli interventi umani che ne hanno plasmato l'originaria e naturale conformazione, andandone a modificare radicalmente i suoli, un tempo coperti da foreste. Il paesaggio è stato modificato attraverso il taglio dei boschi, l'ampliamento degli insediamenti urbani ed industriali, la costruzione delle grandi vie di comunicazione e delle aree agricole gestite con pratiche intensive ed infine con l'introduzione di specie alloctone che minacciano la vegetazione autoctona, come ad esempio il caso della Robinia Pseudoacacia introdotta in Europa nel '600.

Il risultato di queste azione è visibile attraverso una lettura del territorio parmense a larga scala che mette in evidenza la distanza tra l'abitato e le aree naturali che permangono nel territorio, in termini di importanza ecologica, principalmente come aste fluviali (corridoi ecologici)

L'immagine che segue mette in evidenza la prima area con vegetazione naturale cartografata dal Corine Land Cover 2012 al IV livello



Figura 2-5 Stralcio delle aree naturali estratte dal CLC IV Livello 2012

Le caratteristiche del territorio in esame ha portato a definire l'approccio allo studio delle componenti ambientali del territorio cartografando ad un livello di dettaglio in termini di tessere del paesaggio presenti e in particolar modo l'approccio allo studio sulla vegetazione.

In questo contesto l'assetto vegetazionale del territorio in esame può essere sinteticamente descritto secondo la seguente articolazione:

- a. Zona agricola di pianura, con siepi, filari d confine;
- b. Corso del torrente Parma, con una componente vegetazionale costituita da boscaglie, arbusteti, cespuglieti e praterie;

- c. La città consolidata di Parma e quella diffusa è invece caratterizzata da presenza di aree verdi urbane poco significative sotto l'aspetto naturalistico.



Figura 2-6 Stralcio della Carta dell'uso del suolo ad orientamento vegetazionale

Descrizione	Superficie (ha)	%
Aree verdi urbane	118,5	3,5
Pioppeto	42,1	1,25
Pioppeto-Saliceto	55,2	1,65
Boschi misti	6,5	0,2
Corsi d'acqua	19,1	0,5
<i>Superficie di analisi totale</i>	<i>3350</i>	

Tabella 2-1 Quantità derivate dall'uso del suolo a orientamento vegetazionale

La sola vegetazione naturale reale (e coincidente con la potenziale) presente nell'area in analisi consta nella vegetazione azonale ripariale della foresta a tunnel che si rinviene lungo le rive del torrente Parma. Trattasi di comunità forestali ripariali mature che crescono tipicamente in aree che sono regolarmente inondate per periodi piuttosto lunghi dell'anno e presentano termotipo da meso a supratemperato, nelle regioni Eurosiberiane.

Tali comunità afferiscono all'Alleanza² del *Salicion albae* così chiamata per l'abbondanza di salice, specie più rappresentativa delle comunità che la compongono. Tra le specie più abbondanti e frequenti si annoverano infatti: *Salix alba*, *Urtica dioica*, *Populus nigra*, *Brachypodium sylvaticum*, *Agrostis stolonifera*, *Rubus caesius*, *Equisetum arvense*, *Cornus sanguinea*, *Calystegia sepium*, *Lythrum salicaria*, *Phalaris arundinacea*, *Ranunculus repens*. Le specie diagnostiche constano di *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Salix purpurea*, *Salix triandra*, *Populus nigra*, *Saponaria officinalis*.

Ai sensi della Direttiva Habitat e della classificazione EUNIS l'habitat di riferimento è identificato col codice 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.

Per tutto il tratto di attraversamento del tessuto della città storica compatta e della città moderna e contemporanea consolidata il torrente Parma è arginato, rettificato e nettamente antropizzato con fronti edificati che si affacciano direttamente sul greto del torrente. La foresta a tunnel è in tale contesto piuttosto molto ridotta di spessore e discontinua anche longitudinalmente. In corrispondenza dell'argine ovest, subito a sud del cavalcavia ferroviario, il lungo torrente è alberato, alla quota topografica della città, a mezzo di un denso filare di *Tilia spp.* che entra in contatto con la vegetazione ripariale. Non appena il Parma si allontana dal centro città riprende i suoi divagamenti meadriformi lasciando spazio ad ampie isole lenticolari di ghiaia; qui la vegetazione ripariale si fa più continua e spessa. In alcune anse entrano in contatto con i pioppi spontanei fitti pioppeti da legna.

Anche il verde urbano merita di essere considerato soprattutto in un territorio antropizzato come quello in esame. Il verde urbano (definito spesso anche area verde, natura urbana, foresta urbana) può essere classificato nelle seguenti tipologie in base alle diverse modalità di fruizione (ISTAT, 2002):

- Aree di arredo urbano: spartitraffico, aree di sosta, rotonde e barriere antinquinamento.
- Aree speciali: giardini scolastici, orti botanici, vivai, giardini zoologici e cimiteri.
- Verde storico: ville, parchi e giardini che hanno un interesse artistico o storico.
- Verde attrezzato: verde con giochi per bambini, campi polivalenti e piste ciclabili.

² Nel sistema di classificazione adottato in fitosociologia, l'Alleanza è il livello intermedio tra l'Ordine e l'Associazione; è contraddistinta dalla desinenza -ion legata al nome del genere della specie ritenuta più rappresentativa delle comunità coinvolte e raggruppa associazioni vegetali affini da un punto di vista floristico ed ecologico. L'Associazione è, invece, l'unità di base della Fitosociologia e in termini nomenclaturali è contraddistinta dalla desinenza -etum legata al nome del genere della specie che definisce la fisionomia della formazione vegetale sottesa. Corrisponde ad una comunità vegetale caratterizzata da una particolare composizione floristica e da specifici aspetti ecologici, biogeografici e successionali.

2.4 Sistemi naturalistici

Nei dintorni dell'aeroporto sono state individuate le seguenti aree naturali protette:

- IT4020017 - SIC-ZPS - Aree delle risorgive di Viarolo, Bacini di Torrile, Fascia golenale del Po
- IT4020021 – SIC-ZPS – Medio Taro
- IT4020022 – SIC-ZPS – Basso Taro

IT4020017 - SIC-ZPS - Aree delle risorgive di Viarolo, Bacini di Torrile, Fascia golenale del Po

<i>Parametri</i>	<i>Descrizione</i>
Coordinate	Lon. 10.321944 – Lat. 44.929722
Superficie (ha)	2622 ha
Comune	Parma, Colorno, Sissa Trecasali, Torrile
Regione biogeografica	Continente
Data di proposta SIC	Luglio 2002
Data di conferma SIC	Gennaio 2017
Distanza dall'area di intervento	3.800 ml

Tabella 2-2 Dati generali del SIC-ZPS IT4020017

IT4020021 - SIC-ZPS – Medio Taro

<i>Parametri</i>	<i>Descrizione</i>
Coordinate	Lon. 10.175– Lat. 44.7419
Superficie (ha)	3810 ha
Comune	Collecchio, Fontevivo, Fornovo di Taro, Medesano, Noceto, Parma, Solignano, Varano de' Melegari
Regione biogeografica	Continente
Data di proposta SIC	Luglio 2002
Data di conferma SIC	Gennaio 2017
Distanza dall'area di intervento	4.550 ml

Tabella 2-3 Dati generali del SIC-ZPS IT4020017

IT4020022 - SIC-ZPS – Basso Taro

<i>Parametri</i>	<i>Descrizione</i>
Coordinate	Lon. 10.2324– Lat. 44.9815
Superficie (ha)	1005 ha
Comune	Fontanellato, Roccabianca, San Secondo Parmense, Sissa Trecasali
Regione biogeografica	Continente
Data di proposta SIC	Aprile 2006
Data di conferma SIC	Gennaio 2017
Distanza dall'area di intervento	5.750 ml

Tabella 2-4 Dati generali del SIC-ZPS IT4020017

2.5 Analisi della pianificazione ai diversi livelli istituzionali

Nel seguente paragrafo si restituisce il quadro delle disposizioni di governo del territorio vigenti e, a seguire, il quadro dei vincoli efficaci all'interno dell'ambito di studio.

Il Codice dei beni culturali e del paesaggio con gli articoli 135, 143, 144, 145 demanda alla pianificazione paesaggistica la tutela e di disciplina del territorio, stabilendo una gerarchia in ordine all'efficacia della strumentazione di governo del territorio che vede il piano paesaggistico sovraordinato agli altri strumenti di carattere territoriale ed urbanistico, provinciali e comunali.

Nello specifico, la LR della Regione Emilia-Romagna del 30 novembre 2009, n. 23 "Norme in materia di tutela e valorizzazione del paesaggio", che recepisce e modifica della legge regionale 24 marzo 2000, n. 20 (disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio), all'art. 1 disciplina l'articolazione delle funzioni amministrative in materia urbanistica, paesaggistica e di assetto del territorio tra Regione, province e comuni, determinando anche i relativi obiettivi e strumenti.

In particolare, tale legge definisce tra l'altro la delega ai comuni e alle province delle funzioni relative alla protezione delle bellezze naturali, di cui alla legge 29 giugno 1939, n. 1497 ed alla legge 8 agosto 1985, n. 431.

Nella tabella che segue si riporta il quadro della pianificazione indagata.

Livello territoriale	Piano	Approvazione
Regionale – Emilia-Romagna	Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)	DGR n. 1338 del 28 gennaio 1993
Provinciale – Parma	Piano Territoriale di Coordinamento (PTC)	DCP n. 71 del 7 luglio 2003
Comunale – Parma	Piano Strategico Comunale (PSC)	DCC n.46 del 27 marzo 2007

2.5.1 Pianificazione di livello regionale

Il PTPR dell'Emilia-Romagna, approvato con D.G.R. n. 1338 del 28 gennaio 1993, si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali, riferito cioè all'intero territorio della regione e non soltanto ad aree di particolare pregio.

L'art. 40-*quater* della Legge Regionale 20/2000, introdotto con la L. R. n. 23 del 2009, che ha dato attuazione al D. Lgs. n. 42 del 2004, s.m.i., relativo al Codice dei beni culturali e del paesaggio, in continuità con la normativa regionale in materia, affida al Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), quale parte tematica del Piano Territoriale Regionale, il compito di definire gli obiettivi e le politiche di tutela e valorizzazione del paesaggio, con riferimento all'intero territorio regionale, quale piano urbanistico-territoriale avente specifica considerazione dei valori paesaggistici, storico-testimoniali, culturali, naturali, morfologici ed estetici.

Le finalità del PTPR sono quelle di determinare specifiche condizioni in modo da orientare i processi di trasformazione ed utilizzazione del territorio al fine di << *conservare i connotati riconoscibili della vicenda storica del territorio nei suoi rapporti complessi con le popolazioni insediate e con le attività umane; garantire la qualità dell'ambiente, naturale ed antropizzato, e la sua fruizione collettiva; assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue risorse primarie, fisiche, morfologiche e culturali; individuare le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesistici e ambientali, anche mediante la messa in atto di specifici piani e progetti* >>.

Il PTPR attua i propri obiettivi di tutela dell'identità culturale e naturale a partire dalla definizione delle unità di paesaggio, individuando le parti di territorio aventi caratteristiche e relazioni costitutive simili.

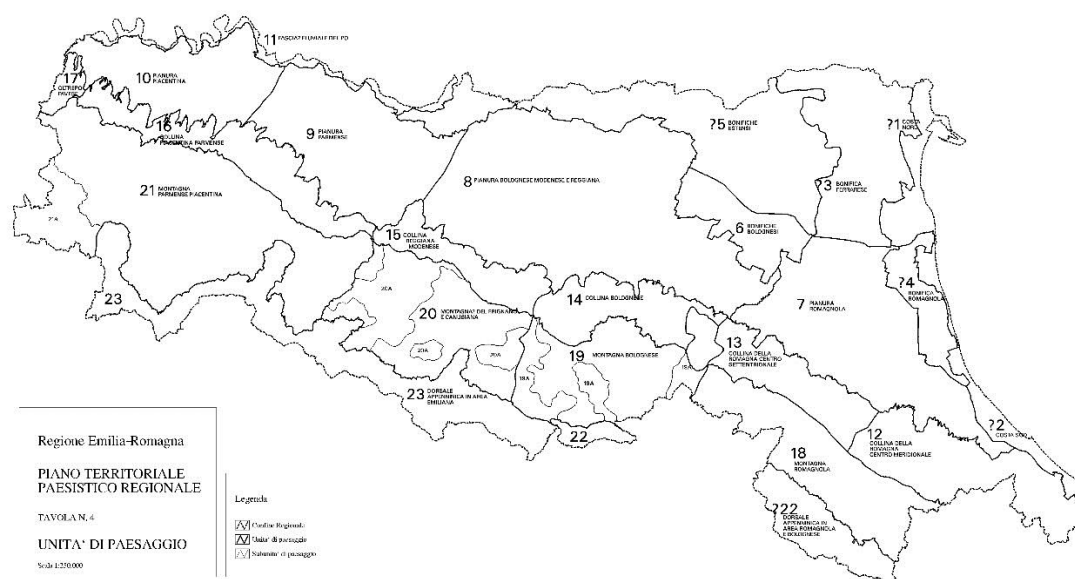


Figura 2-7 Unità di paesaggio definite dal PTPR

³ Estratto dall'Art. 1 delle Norme di Attuazione del PTPR Emilia-Romagna.

Come si evince dalla figura sopra e dalla Figura 2-8, l'area di intervento è ubicata nell'unità di paesaggio della Pianura Parmense caratterizzata da un territorio pianeggiante delimitato a nord dal Fiume Po e a sud dalle colline che precedono la catena appenninica. Tale pianura è solcata dalle aste fluviali torrentizie dei fiumi Taro, Parma ed Enza. La superficie agricola occupa il 94% del territorio ed è caratterizzata colture foraggere ancora organizzate in trame di centuriazione. Gli insediamenti principali si condensano attorno alla Via Emilia.

Lo stralcio dell'elaborato del PTPR che individua e raccoglie gli elementi del sistema storico, culturale e paesaggistico mostra tutti gli elementi raccolti nella descrizione dell'Unità di paesaggio della Pianura Parmense.

in tal senso, la città di Parma, sede dell'intervento oggetto della presente relazione, può considerarsi una sineddoche dell'intera unità. La città, infatti, cresciuta proprio lungo la Via Emilia e attraversata dal corso dell'omonimo fiume è contornata da trame di centuriazione.

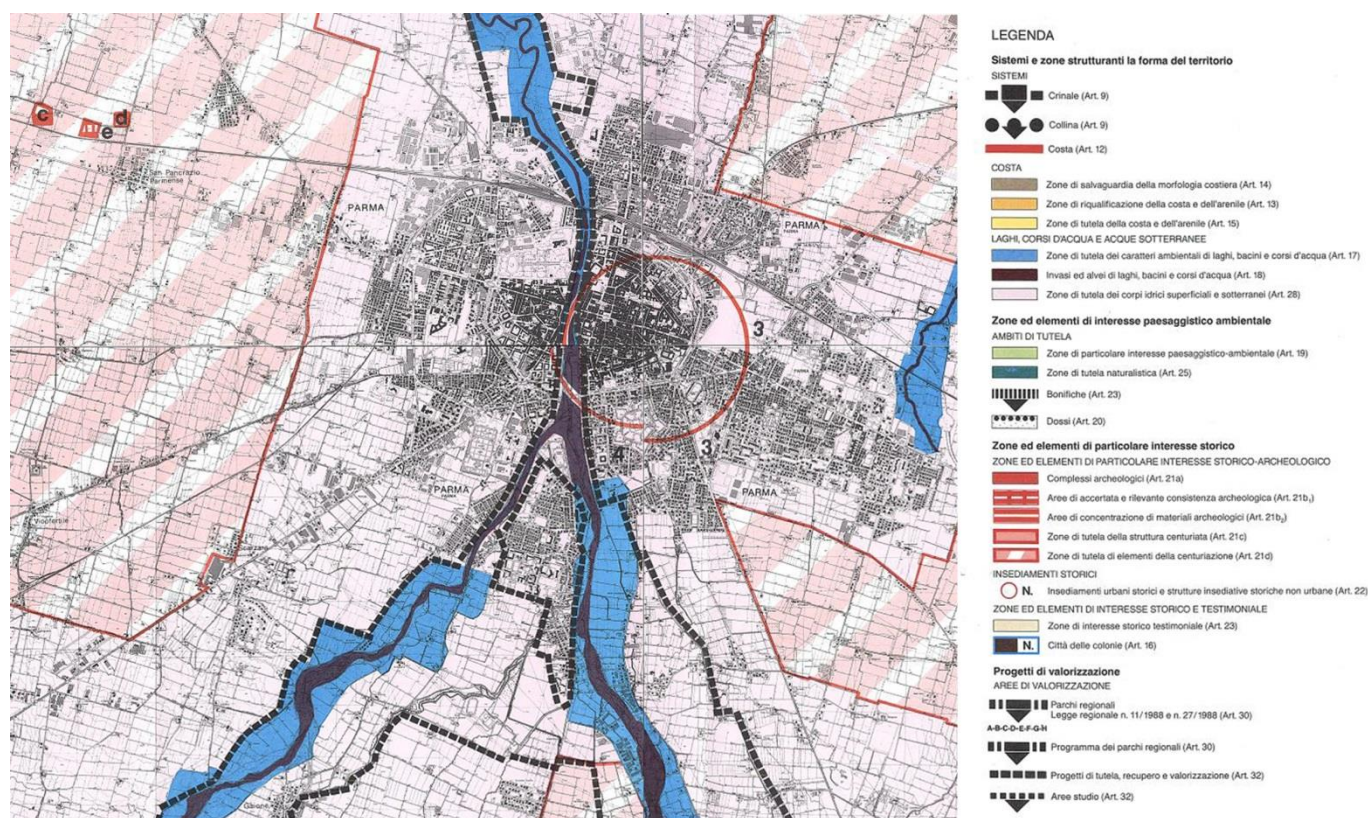


Figura 2-8 Stralcio del quadro degli elementi d'interesse storico e paesaggistico PTPR - Tav. 1

Per i corsi d'acqua si applica la tutela integrale di cui agli articoli 17 e 18 delle norme del PTPR, che consente esclusivamente interventi di conservazione, consolidamento, ripristino delle condizioni ambientali protette, e ammette quelli di trasformazione volti alla riqualificazione dell'immagine e delle specifiche condizioni d'uso del bene storico-culturale o della risorsa paesistico-ambientale considerata, esaltandone le potenzialità e le peculiarità presenti. Gli strumenti di pianificazione subregionale di cui all'art. 12 della legge regionale 5 settembre 1988, n. 36, provvedono ad articolare le zone di cui alla precedente lettera a. nonché a definire cartograficamente le zone di

tutela per i tratti di cui alla lettera b., fermo restando che qualora le relative perimetrazioni vengano ad interessare altre zone individuate, delimitate e disciplinate dal presente Piano, valgono comunque le prescrizioni maggiormente limitative delle trasformazioni e delle utilizzazioni.

2.5.2 Pianificazione di livello provinciale

Il D.lgs. 267/2000 (Testo Unico degli Enti Locali), affida alle Province, attraverso la predisposizione del PTC, il compito di determinare gli indirizzi generali di assetto del territorio ed in particolare di indicare le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti, la localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione, le aree nelle quali sia opportuno istituire parchi e riserve naturali ed infine le linee d'intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico-forestale.

Il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) di Parma è stato approvato con DCP n. 71 del 7 luglio 2003, seguito da successivi aggiornamenti.

In base a quanto stabilito dalla LR 23/2009 in materia di tutela e valorizzazione del paesaggio il PTC della Provincia di Parma ha il compito di:

- attuare i contenuti e le disposizioni del PTPR che gli è sovraordinato, specificandoli e integrandoli in riferimento alle caratteristiche paesaggistiche, storiche e culturali del territorio provinciale.
- fornire la rappresentazione cartografica dei caratteri e dei valori paesaggistici locali, sulla base della metodologia fissata dal PTPR;
- fornire la rappresentazione cartografica dei vincoli paesaggistici presenti sul territorio;
- predisporre gli strumenti di supporto per l'attività conoscitiva e valutativa del territorio per le amministrazioni comunali.

2.5.3 Pianificazione di livello comunale

Il Piano Strutturale Comunale rappresenta uno dei livelli di pianificazione urbanistica introdotto dalla Legge Regionale n. 20/2000 ed è lo strumento di pianificazione generale che delinea le scelte strategiche di assetto e sviluppo di tutto il territorio comunale, tutelandone l'integrità, fisica ed ambientale e l'identità culturale dello stesso.

Il PSC vigente è stato approvato con atto di C.C. n. 46 del 27.03.07 e gli obiettivi di Piano sono i seguenti:

1. disciplinare le trasformazioni fisiche e funzionali delle varie parti del territorio comunale e gli interventi pubblici e privati conseguenza delle esigenze espresse dalla popolazione presente sul territorio, in sintonia con la salvaguardia e la valorizzazione dei beni storici, culturali, ambientali, paesaggistici e naturali.

2. accertare la consistenza, la localizzazione e la vulnerabilità delle risorse naturali presenti sul territorio comunale, dettando le norme per la loro salvaguardia ed individuando gli interventi di miglioramento e riequilibrio ambientale da realizzare, in conformità alle previsioni del PTCP.

3. approfondire ed integrare i contenuti del PTCP, definendo le azioni volte ad eliminare o ridurre il livello del rischio negli insediamenti esistenti.

4. delimitare gli ambiti del territorio comunale caratterizzati da differenti politiche di intervento e valorizzazione e da diversi assetti funzionali ed urbanistici, anche in attuazione delle direttive e degli indirizzi del PTCP. Il piano stabilisce il dimensionamento delle nuove previsioni per ciascun ambito con riferimento ai fabbisogni locali ed alle previsioni del PTCP.

5. L'Amministrazione comunale assume come obiettivo prioritario la tutela e la salvaguardia del valore naturale, ambientale, paesaggistico e storico-culturale del territorio e il miglioramento dello stato dell'ambiente, quali condizioni imprescindibili per lo sviluppo sostenibile dei sistemi insediativi e socio-economici.

Le norme del PSC precisano gli interventi di trasformazione e tutela consentite nella progettazione, specificano gli strumenti e le modalità di attuazione, fissano i parametri e dettano le prescrizioni cui tali interventi devono attenersi.

Il Piano Strutturale Comunale provvede all'organica rappresentazione e valutazione dello stato del territorio e dei processi evolutivi che lo caratterizzano e costituisce riferimento necessario per la definizione degli obiettivi e dei contenuti del piano e per la valutazione di sostenibilità, in coerenza con i compiti di ciascun livello di pianificazione, ha riguardo:

- a) alle dinamiche dei processi di sviluppo economico e sociale;
- b) agli aspetti fisici e morfologici;
- c) ai valori paesaggistici, culturali e naturalistici;
- d) ai sistemi ambientale, insediativo e infrastrutturale;
- e) all'utilizzazione dei suoli ed allo stato della pianificazione;
- f) alle prescrizioni e ai vincoli territoriali derivanti dalla normativa, dagli strumenti di pianificazione vigenti, da quelli in salvaguardia e dai provvedimenti amministrativi.

Il Consiglio Comunale con delibera n. 13 del 14 febbraio 2017 ha adottato la Variante Generale al Piano Strutturale Comunale (PSC).

Il nuovo Piano Strutturale Comunale adottato tiene conto degli indirizzi più attuali in tema di sviluppo urbanistico puntando sulla rigenerazione della città esistente, per ridurre il consumo di suolo agricolo e per valorizzare la qualità ambientale del sistema urbano, con particolare attenzione alla sicurezza del territorio e dei cittadini e per promuovere una rete diffusa di servizi tendo conto delle eccellenze produttive e della competitività.

Si segnala che il Comune di Parma ha avviato l'*iter* per l'approvazione di un nuovo Piano Strutturale Comunale, ma ad oggi il processo di acquisizione del nuovo strumento è fermo alla delibera di adozione, DCC n.13 del 14 febbraio 2017, pertanto non è stato possibile reperire le nuove cartografie e tavole.

2.6 Quadro dei vincoli

2.6.1 Ambito tematico di analisi e fonti conoscitive

La finalità dell'analisi documentata nel presente paragrafo risiede nel verificare l'esistenza di interferenze fisiche tra le opere in progetto ed il sistema dei vincoli e delle tutele, quest'ultimo inteso con riferimento alle tipologie di beni nel seguito descritte rispetto alla loro natura e riferimenti normativi:

- *Beni culturali di cui alla parte seconda del D.lgs. 42/2004 e smi e segnatamente quelli di cui all'articolo 10 del citato decreto*

Secondo quanto disposto dal co. 1 del suddetto articolo «sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico», nonché quelli richiamati ai commi 2, 3 e 4 del medesimo articolo.

- *Beni paesaggistici di cui alla parte terza del D.lgs. 42/2004 e smi e segnatamente ex artt. 136 "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" e 142 "Aree tutelate per legge"*

Come noto, i beni di cui all'articolo 136 sono costituiti dalle "bellezze individue" (co. 1 lett. a) e b)) e dalle "bellezze d'insieme" (co. 1 lett. c) e d)), individuate ai sensi degli articoli 138 "Avvio del procedimento di dichiarazione di notevole interesse pubblico" e 141 "Provvedimenti ministeriali".

Per quanto riguarda le aree tutelate per legge, queste sono costituite da un insieme di categorie di elementi territoriali, per l'appunto oggetto di tutela *ope legis* in quanto tali, identificati al comma 1 del succitato articolo dalla lettera a) alla m). A titolo esemplificativo, rientrano all'interno di dette categorie i corsi d'acqua e le relative fasce di ampiezza pari a 150 metri per sponda, i territori coperti da boschi e foreste, etc.

- *Aree naturali protette, così come definite dalla L 394/91, ed aree della Rete Natura 2000*

Ai sensi di quanto disposto dall'articolo 1 della L394/91, le aree naturali protette sono costituite dai quei territori che, presentando «formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche, o gruppi di esse, che hanno rilevante valore naturalistico e ambientale», sono soggetti a specifico regime di tutela e gestione. In tal senso, secondo quanto disposto dal successivo articolo 2 della citata legge, le aree naturali protette sono costituite da parchi nazionali, parchi naturali regionali, riserve naturali.

Ai sensi di quanto previsto dalla Direttiva 92/43/CEE "Habitat", con Rete Natura 2000 si intende l'insieme dei territori soggetti a disciplina di tutela costituito da aree di particolare pregio naturalistico, quali le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ovvero i Siti di Interesse Comunitario (SIC), e comprendente anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli", abrogata e sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE.

La ricognizione dei vincoli e delle aree soggette a disciplina di tutela è stata operata sulla base delle informazioni tratte dalle seguenti fonti conoscitive:

- *SITAP*, Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico, è la banca dati a riferimento geografico su scala nazionale del MIBACT per la tutela dei beni paesaggistici, nella quale possono essere visualizzate e consultate le informazioni relative ai vincoli definiti dal D.Lgs 42/2004 artt. 136 e 137 ed i vincoli definiti dal D.Lgs. 42/2004 art.142 (Parchi, Aree di rispetto coste e corpi idrici, Zone umide, Zone vulcaniche, Montagne oltre 1600 o 1200m, Boschi).
- *WebGIS del Patrimonio culturale dell'Emilia-Romagna*, che provvede alla mappatura dei beni culturali tutelati ex art. 10 co.1 D.Lgs 42/2004 e le relative informazioni messe a disposizione dal Segretariato Regionale per l'Emilia-Romagna del MiBACT. Sono presenti i beni architettonici ed archeologici tutelati da uno specifico provvedimento.
- *Piano Strutturale Comunale (PSC) del Comune di Parma* al fine di verificare la corretta delimitazione delle aree tutelate per legge così come disposto dall'art. 142 comma 2 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i. e dei beni culturali ai sensi della legge 1089/39, ora Beni culturali di cui alla parte seconda del DLgs 42/2004 e smi.
- *Geoportale Nazionale*, al fine di individuare la localizzazione delle Aree naturali protette ed aree della Rete Natura 2000.
- *Web Gis dei Beni Paesaggistici della Regione Emilia-Romagna*, per l'individuazione e localizzazione delle zone di interesse archeologico ai sensi dell'Art. 142 co. 1 lett. m del D.lgs. 42/2004 e s.m.i. e per i beni culturali ai sensi dell'Art 10 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i.

2.6.2 Beni paesaggistici

Come si evince dall'elaborato cartografico "Carta dei vincoli e delle tutele", che individua i vincoli paesistico-ambientali vigenti, rispetto agli interventi previsti dal Piano di sviluppo aeroportuale di cui alla presente relazione i beni paesaggistici interessati dall'opera in progetto attengono a:

- *Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m (Art. 142, comma 1, lett. c).*

Si specifica che nell'area oggetto di intervento non si rileva la presenza di Immobili ed aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D.lgs. 42/2004 e smi.

I perimetri dei beni paesaggistici, a priori individuati sul SITAP, sono stati confermati dalle apposite tavole del PSC del Comune di Parma che ha provveduto a perimetrarli così come previsto e consentito ai sensi dell'Art. 17 delle Norme Tecniche di Attuazione del PTPR e dall'articolo 12 della

legge regionale 5 settembre 1988, n. 36 che impone ai comuni di adeguare i propri strumenti urbanistici generali al PTPR.

Per quello che concerne la fascia di rispetto del corso d'acqua, area tutelata per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i., come specificato dallo stesso disposto normativo al comma 1 del citato articolo, dette tipologie di beni «sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo [ossia il Titolo I "Tutela e valorizzazione"]», ed ai fini dell'analisi della compatibilità degli interventi in progetto con le disposizioni dettate dal vincolo, si sottolinea come i vincoli di cui all'articolo 142 non hanno a fondamento il riconoscimento di un notevole interesse pubblico del bene tutelato, come per l'appunto nel caso di quelli vincolati in base all'articolo 136, quanto invece la stessa sussistenza di detto bene, considerata a prescindere dal suo specifico valore ed interesse.

A fronte di quanto esposto, nel caso in esame, le opere previste di attraversamento del corso d'acqua (Canale Galasso) e della sua fascia (art.142, c.1, lett.c), si andrebbero a configurare in maniera sostanzialmente non dissimile dell'attuale assetto considerato che non è la parte di progetto a interferire con il vincolo bensì la pista esistente.

2.6.3 Beni culturali

Gli interventi del PSA non interessano direttamente beni culturali tutelati ai sensi dell'art. 10 (parte seconda) del DLgs 42/2004 e s.m.i..

2.6.1 Conformità al PSC

Per quanto attiene alla conformità al **PSC** è stata effettuata una verifica delle interferenze nell'elaborato "Piano Strutturale Comunale del Comune di Parma" (T05). Tale elaborato riporta i contenuti della tavola di PSC – "Vincoli e tutele" nella quale è presente una sintesi dei vincoli presenti sul territorio provenienti dalla normativa nazionale, regionale e provinciale.

Tra le interferenze individuate si segnala l'interferenza diretta con un'area di pertinenza degli edifici di valore architettonico, ambientale e storico culturale. Quest'ultima è rappresentata da aree di pertinenza di edifici che sono testimonianza dei caratteri storico-architettonici del territorio che il Piano si pone come obiettivo quello di conservare e valorizzare senza esprimere però indicazioni sulle modalità di intervento all'interno delle Norme tecniche, dove secondo l'art.70 rimanda alle indicazioni del RUE contenute nel Piano Operativo Comunale e del Regolamento Urbanistico Edilizio. A riguardo nelle Norme tecniche del RUE l'art 12 "RUE - Cessione delle aree di urbanizzazione", comma 9 riporta:

Ai sensi dell'art. 26, quarto comma, della legge regionale 24.3.2000 n. 20, l'Amministrazione Comunale, in ragione delle specifiche esigenze rilevate nell'area interessata all'intervento, potrà convenire con l'attuatore la realizzazione di opere di urbanizzazione diverse da quelle elencate al precedente art. 11 e, in particolare, previste dal Piano dei Servizi nell'ambito del medesimo settore

urbano, a copertura di quanto da esso dovuto, per oneri e cessioni, fatto salvo quanto disposto agli ultimi due commi del successivo art. 14.

Si segnala inoltre come il bene interferito dall'estensione della pista, detto "Podere Casino" non sia più presente all'interno del nuovo PSC adottato.

2.6.2 Aree naturali protette e aree afferenti alla Rete Natura 2000

Nell'area di studio non si segnalano interferenze dirette con aree naturali protette né quelle appartenenti alla Rete Natura 2000 ad eccezione di un'interferenza riguardante le rotte di decollo degli aeromobili che intercetta due aree protette come si evince dalla figura che segue.

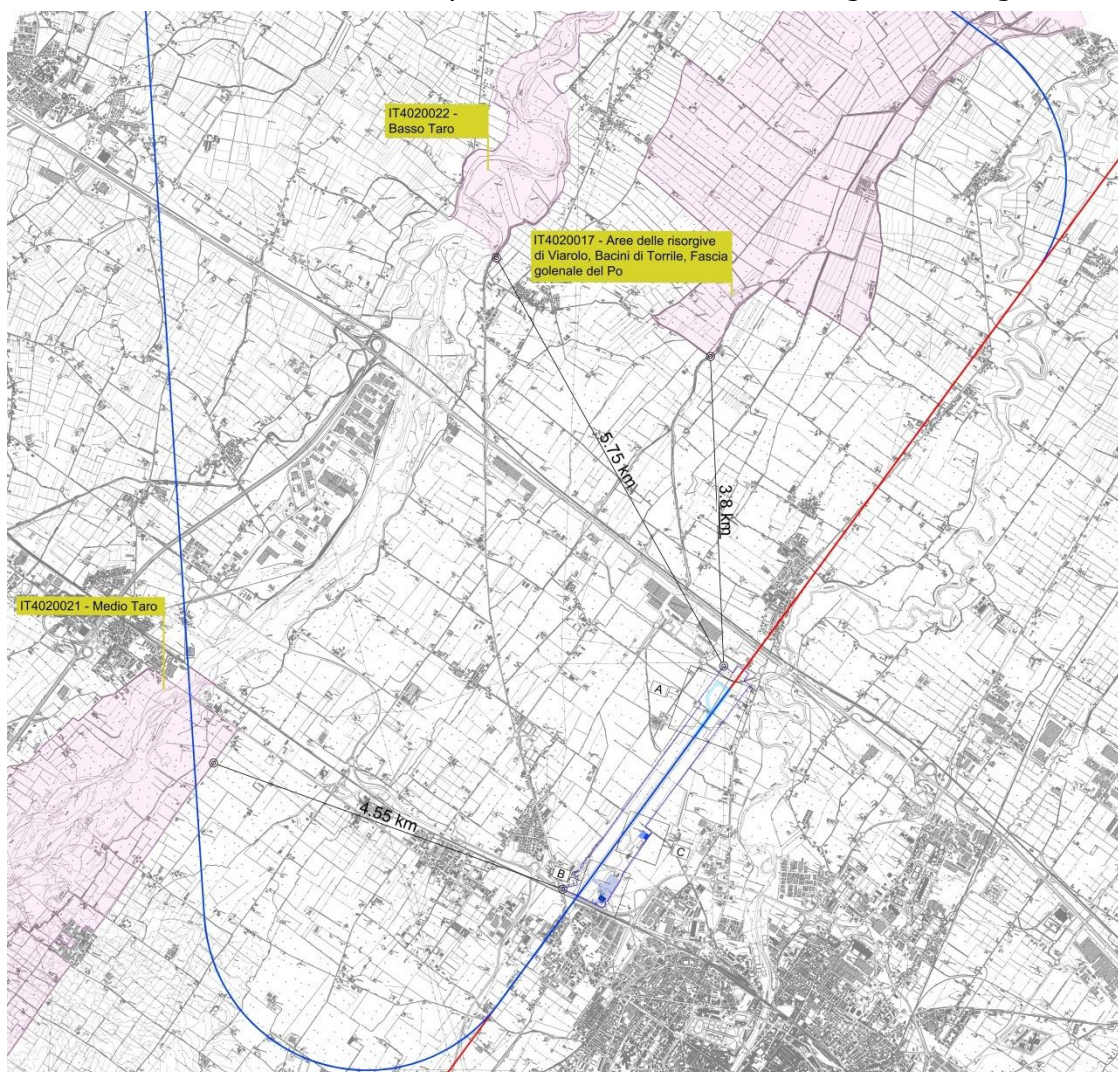


Figura 2-9 Ambito di studio. In rosso la rotta di atterraggio, in blu la rotta di decollo

Tale passaggio non comporta criticità in quanto l'interferenza areale si verifica quando gli aeromobili hanno raggiunto quota 5000 ft e eventuali impatti si registrano sotto i 2000 ft.

2.7 Unità di paesaggio

La metodologia sulla scorta della quale è stata condotta l'analisi della componente morfologico-strutturale del paesaggio, di cui al presente paragrafo, si basa su tre passaggi fondamentali, nel seguito descritti con riferimento alle loro principali finalità:

- Analisi della struttura del paesaggio e definizione delle unità di paesaggio

L'analisi della struttura del paesaggio è finalizzata all'individuazione degli elementi e dei sistemi costitutivi la struttura del paesaggio dell'ambito di studio, ed alla conseguente definizione delle unità di paesaggio per come queste discendono dal comporsi di detti elementi e sistemi.

Le risultanze di detta analisi sono nel seguito riportate mediante la descrizione degli elementi e dei sistemi riconosciuti all'interno dell'ambito di studio e rappresentate dal punto di vista grafico nell'elaborato "Carta della morfologia del paesaggio", allegato alla presente relazione

- Stima delle qualità del paesaggio

La stima della qualità del paesaggio consiste nell'operazione di formulazione di un giudizio essenzialmente fondato sulla permanenza di un'identità locale e sulla leggibilità della struttura paesaggistica.

Come nel seguito meglio precisato, detto giudizio è espresso sulla base di un set di criteri e formalizzato attraverso una scala di valutazione quantitativa, compresa tra 1 e 5

- Stima della vulnerabilità paesaggistica

Ai fini della presente analisi, la stima della vulnerabilità paesaggistica è stata intesa come espressione della suscettività alla trasformazione, ossia della capacità del paesaggio di assorbire delle trasformazioni senza pregiudizio per gli attuali livelli qualitativi.

In tal senso, la vulnerabilità del paesaggio rappresenta una caratteristica intrinseca dell'ambito di studio, la quale discende dalla qualità determinata dalle caratteristiche degli elementi e dei sistemi che compongono il paesaggio indagato.

Tale caratteristica è stata rappresentata mediante una scala qualitativa, articolata in cinque livelli



Figura 2-10 metodologia d'indagine

Per quanto concerne l'identificazione dell'ambito di studio rispetto al quale è stata sviluppata l'analisi, questo è stato individuato in una fascia di ampiezza complessiva approssimativamente pari a 250 metri, posta a cavallo della linea ferroviaria oggetto di intervento.

2.7.1 Struttura delle unità di paesaggio

L'area di studio rappresenta il dominio spaziale all'interno del quale le *componenti paesaggistiche /ambientali* e le interazioni tra queste, configurano un assetto chiaramente riconoscibile che consentono di identificare le *unità di paesaggio* all'interno di una più ampia categoria definita *ambito di paesaggio* per il quale si danno per noti i connotati rappresentativi e rinviati gli approfondimenti alla letteratura.

Le unità di paesaggio si possono interpretare come il risultato delle relazioni ed interazioni tra componenti elementari.

La variabilità degli assetti aggregativi e relazionali stabiliti tra le componenti elementari, le unità di paesaggio e gli ambiti di paesaggio, posti in relazione reciproca e interagenti tra loro in modalità trans-scalare, consentono l'identificazione/classificazione del paesaggio, così come lo percepiamo, all'interno di uno spazio unico continuo e continuamente diverso.

L'ambito di paesaggio compreso all'interno dell'ambito di studio è costituito dal paesaggio urbano; aumentando il grado di definizione dell'analisi, al fine di determinare le unità di paesaggio aventi caratteristiche omogenee (cft. Carta della struttura del paesaggio e del patrimonio storico-culturale), sono stati individuati quattro sistemi.

- Sistema del paesaggio urbano e antropizzato
- Sistema del paesaggio agricolo
- Sistema del paesaggio naturale

Il sistema del paesaggio urbano e antropizzato si adatta agli elementi dell'apparato geomorfologico, idrografico e ai segni delle infrastrutture, assumendo la conformazione tipica della città Padana lungo la via Emilia. Allontanandosi dalla linea di costa, in prossimità dei primi rilievi collinari, il sistema insediativo lascia il posto al sistema del paesaggio agricolo sfumando in un paesaggio agrario frammentato o ordinario. Tuttavia, alla scala necessaria per apprezzare le relazioni paesaggistiche con l'intervento oggetto d'indagine, il tessuto agricolo è l'elemento caratterizzante l'area di indagine.

Unità del paesaggio delle infrastrutture: descrizione generale



Figura 2-11 Unità lineare del paesaggio ferroviario e sue dilatazioni:

Consta di un'unità di paesaggio ad andamento lineare ramificato essendo il contorno dell'abitato di Parma presenti due linee ferroviarie, l'autostrada A1, la via Emilia e un ramificato sistema di viabilità urbana. Anche la connotazione prettamente a carattere agricolo dell'aria fa dell'accessibilità ai fondi rurali una necessità che porta l'elemento viario ad essere sviluppato e rappresentativo non solo nell'area propriamente urbana ma anche nel contesto subito adiacente e a scala territoriale.



Figura 2-12 Linea ferroviaria



Figura 2-13 Svincolo di Parma dell'autostrada A1

Unità del paesaggio fluviale: descrizione generale



Figura 2-14 Il torrente e la città di Parma

Trattasi di un'unità di paesaggio di sviluppo lineare avente spessore variabile tra poco meno di 100 e 250 metri, anche di più nelle periferie più rade, che si attesta lungo il torrente Parma comprendendone l'alveo, le sponde, e la vegetazione extrazonale della foresta a tunnel tipica dell'ambiente ripariale ripariale (alleanza del *Salicion albae* che si configura come corridoio ecologico a gerarchia primaria della città). Rettificato e arginato nella città storica e consolidata il torrente torna a divagare nel tipico andamento meandriforme della pianura Padana non appena ne esce, tracciando grandi curve spesso saturate da piantagioni fitte e geometriche di pioppi da carta. Così come è azonale la tipica vegetazione igrofila extrazonale ripariale della foresta a tunnel che, insieme all'acqua, costituisce l'elemento lessicale saliente della struttura topologica di tale unità, azonale è anche il paesaggio stesso che si configura come elemento tanto riconoscibile e caratteristicamente connotato nella sua identità di manifestazione naturale quanto ubiquitario e ripetibile.

Unità del paesaggio del tessuto insediativo della città storica e compatta: descrizione generale



Figura 2-15 Il tessuto storico compatto della città di Parma.

L'unità del paesaggio del tessuto insediativo compatto della città storica di Parma non è interessata dal PSA dell'aeroporto di Parma che, non arrivando neppure a tangere il centro storico, si mantiene Data la mancanza di interazione diretta tra intervento e unità di paesaggio e date l'esiguità e la collocazione marginale della porzione di tessuto storico che rientra nell'area in analisi, si rimanda la trattazione esaustiva dei caratteri distintivi del paesaggio della città storica all'ampia bibliografia specialistica così come la disamina puntuale dei tanti monumenti architettonici che, dal Battistero alla Pilotta, esso contiene.

Unità del paesaggio del tessuto insediativo della città consolidata: descrizione generale



Figura 2-16 La partitura regolare della griglia di isolati della città consolidata.

A quest'unità si è ascritto tutto il tessuto insediativo generatosi a partire dall'abbattimento delle mura. In questo tratto l'impianto planimetrico del tessuto è ordinato e riconducibile ad una maglia ideale di 4+4 isolati aventi forma quadrata e lato di circa 200 metri che ha il suo centro d'origine nella chiesa parrocchiale di S. Maria della Pace e nell'antistante Piazzale Pablo, che si sviluppano mantenendo l'orientamento della griglia romana (e quindi ricalcando la viabilità agraria della campagna centuriata) fin dove trovano posto, tra l'ansa ferroviaria ad nord-ovest, il parco ducale ad est e il viale Gramsci a sud. La griglia ha il suo cardo massimo nel viale Osacca mentre al decumano si sostituisce la grande diagonale del viale Piacenza che collega la via Emilia ad ovest col ponte sul torrente ad est. Laddove sul grande viale centrale le cellule del tessuto constano di grandi condomini a stecca disposti in modo da enfatizzare la prospettiva centrale sulla chiesa, altrove trattasi pur sempre di complessi condominiali, ma aventi sviluppo superficiale più contenuto e impianto planimetrico di forma rettangolare e meno allungata. Laddove nelle immediate pertinenze della chiesa si concentrano gli edifici più bassi e piccoli, databili intorno agli anni 40-50, altrove si ritrovano per la maggior parte edifici costruiti tra gli anni 70 e 90, di altezza massima pari a 3-4-5, fino a 6 piani. Le strade larghe e fittamente alberate, il piazzale Pablo, piazzale Buonarroti e il grande piazzale intitolato ai Caduti del lavoro riducono la densità altrimenti elevata della zona dotandola di spazi per la pubblica fruizione. Ancor più rarefatto è l'isolato di piccoli condomini che, a sud del viale Gramsci si sviluppa, a destra e a sinistra della ferrovia (che qui appare comportarsi per una volta come cerniera più che come cesura) fino a via Monsignor Colli, oltre la quale si sviluppa un quartiere di alte torri cui fa da contrappeso un grande parco urbano.

All'omogeneità dell'impianto planimetrico che connota l'unità corrisponde un'omogeneità cromatica, e materica che investe trasversalmente tutti palazzi a prescindere dall'epoca di costruzione e che si mantiene nella palette del centro storico o nel pattern materico del laterizio. In questo contesto di edilizia residenziale moderna e contemporanea si deve segnalare la presenza, nel triangolo avente per vertice il piazzale dei Caduti del Lavoro e definito da via Fleming, via M. Colli e la ferrovia, di una cascina rurale dell'insediativo storico e di una villa con annesso rurale tra via Meucci e via Avogadro.



Figura 2-17 Diverse tipologie di isolati della città consolidata.

Unità del paesaggio dei parchi storici: descrizione generale



Figura 2-18 L'unità di paesaggio storico del settecentesco parco di palazzo Ducale consta nell'ampia e ben definita unità di paesaggio del Giardino di Palazzo ducale che, recentemente restaurata nell'articolata composizione dell'impianto planimetrico settecentesco impartito da Petitot, si configura come un grande sistema di segni immediatamente distinguibile e circoscritto in un perimetro integro e netto che lo separa da tutto il resto del tessuto, compatto o consolidato, della città storica e moderna. Laddove per una descrizione esaustiva del grande parco e della sua vicenda storica si rimanda alla specifica bibliografia, basti qui dire che la sola area marginalmente interessata dall'intervento è costituita dal più piccolo giardino che si apre sulla secondaria facciata Nord della villa e si costituisce di un grande *parterre de gazon* che riprende la forma del bacino d'acqua (utilizzato come campo da calcio) e di una quinta arborea che cinge tale grande vuoto a nord.

Unità del paesaggio del tessuto industriale, artigianale, commerciale e tecnologico: descrizione generale



Figura 2-19 Unità del paesaggio industriale.

Le zone industriali a Parma sono molte e sparse tutte intorno alla città. All'estensione cospicua delle zone industriali e alla loro uniforme distribuzione attorno alla città incardinata principalmente lungo gli assi viari di gerarchia maggiore, corrisponde un'economia a fondamentale vocazione agricolo-industriale (soprattutto connessa alle produzioni di eccellenza del prosciutto e parmigiano ma anche a quella dei fertilizzanti) che fa dell'industria il punto d'incontro e l'interfaccia tra la città e la campagna d'intorno. Le macro-cellule del tessuto industriale sono le stecche dei capannoni che, abbastanza eterogenei per scala, tipologia, sagoma dei prospetti, palette materica e, al



contrario molto omogenei per palette cromatica (che vira tra i bianchi ed i rosa) si replicano sino a saturare quasi completamente lo spazio sotteso alla curva della ferrovia e compreso tra l'altro ramo ferroviario e la tangenziale Nord. Resta, tra le due *patches* solide di tessuto industriale, solo un sottile ma integro lembo intercluso di paesaggio agrario costituito da una cascina colonica e una trama ordinata e minuta di orti che, pur non ricadendo nell'area in analisi, si voleva citare come tipico

esempio di quei paesaggi agrari tradizionali che le infrastrutture possono talvolta insularizzare, difendere e preservare integri in ambiente periurbano.⁴

⁴ per approfondire Antrop, M. (2004). Landscape change and the urbanization process in Europe. *Landscape and urban planning*, 67(1-4), 9-26.

Unità di paesaggio del tessuto agrario: descrizione generale



Figura 2-20 Unità del paesaggio agrario.

Il paesaggio agrario caratterizza e domina le tessere del paesaggio del contesto aeroportuale.. Trattasi di alcune grande tessere rettangolari nelle quali è ancora ben leggibile l'orditura della *centuriatio* che, a partire dai centri della via Emilia, irradia tutta la pianura Padana.

2.7.2 Stima della qualità percepita del paesaggio

Come premesso, in accordo con le tesi di numerosi studiosi, il concetto di qualità del paesaggio in funzione del quale è stata condotta l'operazione di giudizio documentata nel presente paragrafo, identifica nella permanenza dell'identità e nella leggibilità del paesaggio, i requisiti fondativi di detta qualità.

Per leggibilità s'intende la «“chiarezza apparente”, ossia “la facilità con cui le parti del paesaggio urbano possono venir riconosciute e organizzate in un sistema coerente” dall'osservatore»⁵.

Se in termini generali il concetto “identità”, la cui etimologia deriva dalla combinazione dei termini latini “*idem*”, stesso, ed “*entitas*”, entità, è definibile come il prodotto di quell'insieme di caratteristiche che rendono un'entità definibile e riconoscibile, e, in tal senso, la differenziano dalle altre. All'interno dell'analisi paesaggistica tale concetto si lega a quello di abitare, in quanto «le due funzioni psicologiche implicite nell'abitare possono essere chiamate “orientamento” e “identificazione”»⁶. Un'altra accezione di cui si tiene conto ai fini della stima dell'identità è quella tale per cui «un oggetto edilizio o una parte della città deve essere riconosciuto dalle persone come distinto dalle altre realtà circostanti e individuato come “identità separabile”»⁷.

Muovendo dai nessi intercorrenti tra Identità ed Abitare nell'accezione prima accennata, il giudizio di qualità è stato espresso sulla base dei seguenti criteri:

- Integrità del paesaggio, in termini di persistenza delle regole e degli elementi secondo i quali si è prodotto il processo di costruzione storica del paesaggio;
- Riconoscibilità dei passaggi significativi della costruzione storica del paesaggio
- Presenza di elementi rappresentativi quali *landmark*, manufatti, elementi compositivi, aspetti materici e cromatici, ecc.;
- Qualità architettonica diffusa del patrimonio edilizio;
- Qualità architettonica diffusa degli spazi pubblici;
- Figurabilità dell'insieme percepito, ovvero «la qualità che conferisce ad un oggetto fisico una elevata probabilità di evocare in ogni osservatore un'immagine vigorosa»⁸.

⁵ Lynch, K. (2001). L'immagine della città (1960). *Marsilio, Venezia*.

⁶ Per approfondire: Christian Norberg Schulz, (1981) “Genius Loci” Electa Editrice.

⁷ Lynch, K. (2001). op cit

⁸ op cit

Rispetto a detto set di criteri, le modalità attraverso le quali è stato espresso il giudizio di qualità fanno riferimento alla *distanza* intercorrente tra quanto effettivamente rilevato da quanto ci si potrebbe attendere dal paesaggio se non fossero intervenuti processi degenerativi, sovrapposizioni e stratificazioni incongrue e riconoscibili, i cui effetti sono in genere riconducibili alle seguenti principali categorie di impatto:

- Modificazioni dell'assetto insediativo storico;
- Contaminazione con il tessuto urbano di espansione recente e con il sistema delle infrastrutture di trasporto;
- Carenza qualitativa dei caratteri insediativi ed architettonici;
- Deconnotazione del paesaggio: per sostituzione, destrutturazione, eliminazione, intrusione, riduzione, urbanizzazione⁹, ecc.

Nel contesto del presente lavoro, la chiave di lettura ruota attorno alle componenti del paesaggio oggetto di deconnotazione per via delle dinamiche in atto e quelle ormai consolidate di contaminazione di tessuti urbani più antichi, elementi sulla quale valorizzazione, permanenza, compromissione o assenza si fonda il giudizio complessivo relativo alla qualità percepita dell'unità di paesaggio e al suo grado d'integrità.

In un secondo momento saranno considerati anche i giudizi sulla qualità dei caratteri insediativi, architettonici, ecologici e ambientali.

Il giudizio di qualità viene fatto variare tra i seguenti livelli a ognuno dei quali è associato un punteggio variabile tra 1 e 5

1. molto basso
2. basso
3. medio
4. alto
5. molto alto

Il giudizio finale evidenzia una sostanziale differenza qualitativa tra le principali unità di paesaggio i cui punteggi parziali e totali sono riportati in tabella.

⁹ Per approfondire: Muñoz, F. (2010). "UrBANALización. Paisajes comunes, lugares globales. Enrahonar". an international journal of theoretical and practical reason, (45), pp. 184-188.

CONTESTO PAESAGGIO URBANO	Criteri di espressione del giudizio						GIUDIZIO FINALE
	Integrità	Riconoscibilità	Presenza di elementi rappresentativi	Qualità diffusa del patrimonio edilizio	Qualità diffusa degli spazi pubblici	Figurabilità	
U.P. delle infrastrutture	2	3	4	3	2	2	2,5
U.P. fluviale	3	4	3	-	-	2	3
U.P città storica compatta	4	4	4	4	4	4	4
U.P città moderna consolidata	3	3	3	3	3	3	3
U.P. del tessuto industriale, artigianale, commerciale e tecnologico	2	2	2	2	-	3	2,2
U.P. dei parchi e delle ville storiche	4	4	4	4	4	4	4
U.P. del tessuto agricolo	3	3	2	2	-	2	2,4

2.7.3 Stima della vulnerabilità del paesaggio

Secondo l'impianto metodologico esposto in precedenza, nell'economia della presente trattazione la vulnerabilità è stata intesa come espressione della suscettività alla trasformazione propria della struttura del paesaggio, ossia come capacità di assorbire delle azioni di trasformazione senza che queste possano determinare una modifica dei livelli qualitativi originari.

In altri termini, la vulnerabilità misura la possibilità di modifica di un elemento o sistema della struttura del paesaggio, senza con ciò pregiudicare la sua leggibilità e riconoscibilità, e, con essa, quella della struttura del paesaggio costituito da detto elemento o sistema. Assunto che il requisito della leggibilità e riconoscibilità sono l'esito di una pluralità di fattori, nel dettaglio descritti nel precedente paragrafo, ne consegue che, parimenti, anche la vulnerabilità debba essere misurata rispetto all'insieme di detti fattori.

Muovendo da tale definizione, il giudizio di vulnerabilità è stato articolato su tre livelli, così identificati:

- Bassa: quando si ritiene che il paesaggio, sottoposto ad una trasformazione, sia in grado di conservare le caratteristiche di qualità che lo contraddistinguono, ovvero quando il livello di qualità è pressoché indifferente alle trasformazioni;

- Media: quando si ritiene che il paesaggio, sottoposto ad una trasformazione, sia in parte in grado di ristabilire le caratteristiche di qualità che lo contraddistinguono, ovvero quando il livello di qualità sia riconducibile allo stato iniziale con azioni di accompagnamento e/o mitigazione ambientali/paesaggistiche di impegno e rilievo contenute che possono garantire il ripristino delle caratteristiche ex ante l'azione di progetto;
- Alta: quando si ritiene che il paesaggio, sottoposto ad una trasformazione, non sia in grado di ristabilire le caratteristiche di qualità che lo contraddistinguono, ovvero quando il livello di qualità non sia riconducibile allo stato iniziale se non attraverso azioni di accompagnamento e/o mitigazione ambientali/paesaggistiche di entità anche rilevante che in ogni caso non possono assicurare completamente il ripristino delle caratteristiche ex ante l'azione di progetto.

Stante la logica di lavoro prima descritta ed in ragione delle risultanze delle analisi documentate nel precedente paragrafo, gli elementi che esprimono un grado di vulnerabilità alta sono rappresentati dal tessuto della città storica compatta, dal tessuto dei parchi e delle ville storiche mentre il tessuto agricolo ha un grado inferiore. Laddove il tessuto storico, per l'omogeneità cromatica, di forme e di linguaggio architettonico, sarebbe suscettibile di restare "sfigurato" dall'introduzione di un segno evidente come quello in analisi così come lo sarebbe il misurato disegno del parco ducale, è pur vero che entrambe le unità non ricadono nell'area che risente dell'influsso del PSA e mai si trovano esposti direttamente all'opera in analisi. Al contrario, il paesaggio agrario, s'interfaccia direttamente con le opere in progetto e dalle analisi fin qui svolte e della sue proprie caratteristiche nell'area di progetto, che è un area di transizione tra diverse unità di paesaggio a basso valore di vulnerabilità. Infine, una vulnerabilità media è stata attribuita all'unità di paesaggio del fiume ed alla città consolidata mentre una vulnerabilità bassa la si riscontra per il tessuto industriale.

3 INQUADRAMENTO PROGETTUALE

3.1.1 Il sedime aeroportuale

Nella individuazione dell'assetto infrastrutturale dell'aeroporto è prevista l'acquisizione di aree esterne contermini l'attuale sedime aeroportuale.

In particolare si prevede l'acquisizione di:

- Area nord del sedime, a destinazione agricola e necessaria per la realizzazione del prolungamento della pista di volo e della taxiway di manovra per le operazioni di back-track;
- Area sud-est, ovvero contermini l'attuale piazzale aeromobili ma attualmente appartenente al demanio militare e oggetto di dismissione.

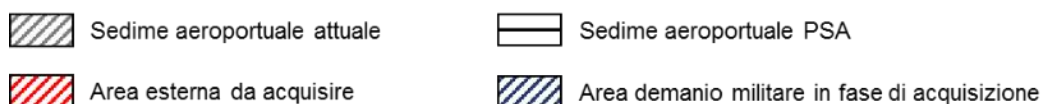


Figura 3-1 Sedime aeroportuale nella configurazione finale ed aree da acquisire

3.1.2 La configurazione complessiva

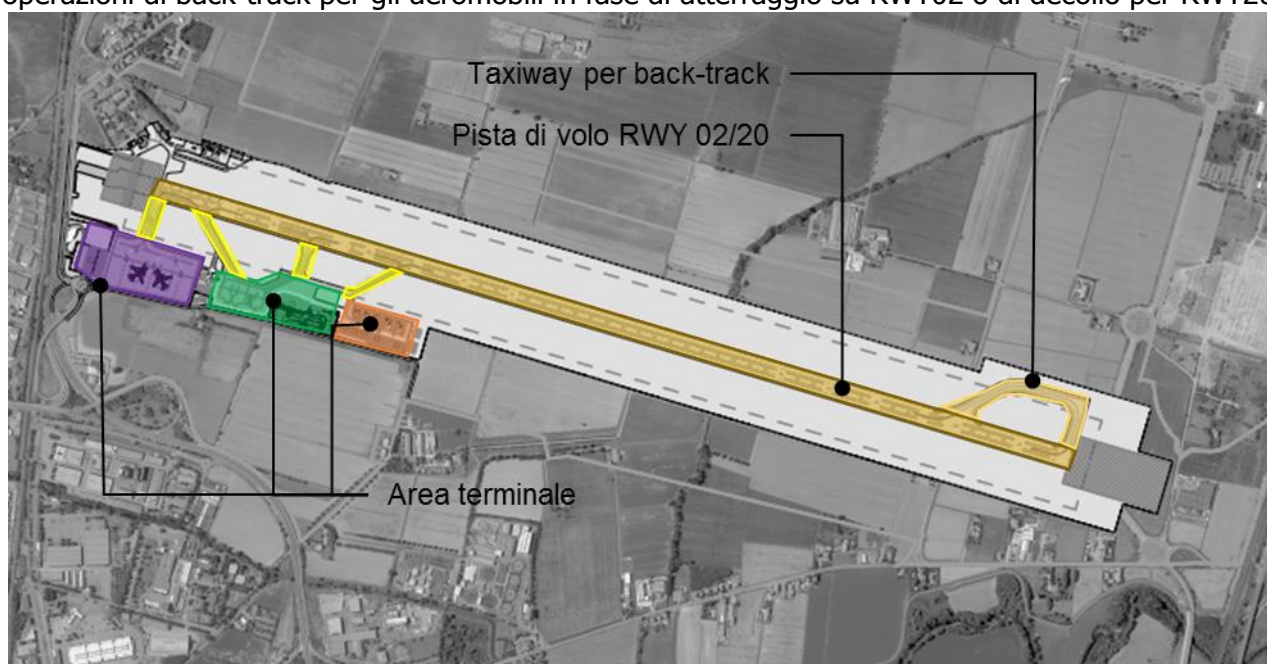
L'assetto complessivo finale individuato dal PSA vede l'attuale pista di volo prolungata fino ad una lunghezza complessiva di 2.880 metri e la presenza di tre aree terminali distinte poste sul lato orientale rispetto all'infrastruttura di volo principale.

La pista di volo così dimensionata permette l'utilizzo della stessa da aeromobili fino alla categoria ICAO "E" ovvero velivoli di tipo "wide body" quali Airbus A330-200 o Boeing 767-300. Le caratteristiche della infrastruttura di volo nell'assetto previsto dal PSA sono nel seguito sintetizzate.

Caratteristiche fisiche				
Designazione RWY	02	20		
Orientamento magnetico	016	196		
Resistenza e superficie RWY	Asfalto PCN compatibile con aereo critico			
Shoulder	7,5 m per lato			
Clearway (CWY)	60 x 150 m	84 x 150 m		
STRIP	3.000 x 280 m			
RESA	240 x 150 m	90 x 150 m		
Distanze dichiarate				
RWY	TORA	TODA	ASDA	LDA
02	2.880 m	2.940 m	2.880 m	2.666 m
20	2.880 m	2.964 m	2.880 m	2.880 m

Tabella 3-1 Caratteristiche fisiche e distanze dichiarate della infrastruttura di volo RWY 02/20 secondo la configurazione finale prevista dal PSA

E' prevista la presenza di una via di rullaggio in prossimità della testata nord THR 20 per le operazioni di back-track per gli aeromobili in fase di atterraggio su RWY02 o di decollo per RWY20.



Infrastrutture di volo

- Pista di volo
- Via di rullaggio back-track
- Raccordi pista

Area terminale

- Area passeggeri
- Area merci
- Area aviazione generale

Figura 3-2 Configurazione finale dell'aeroporto: infrastrutture di volo e aree terminali

Per quanto concerne invece le aree terminali, queste sono posizionate sul lato sud-orientale del sedime aeroportuale in prossimità dell'aerostazione passeggeri. Nello specifico il piazzale dedicato al traffico commerciale passeggeri (apron "100") non subisce modifiche rispetto l'attuale assetto. Sul lato nord l'apron "300" dedicato al traffico di aviazione generale è oggetto di ampliamento mediante realizzazione di due ulteriori piazzole di sosta e la realizzazione di un hangar dedicato alle attività di manutenzione. Contestualmente è previsto l'adeguamento della pavimentazione degli attuali stand e dell'area di manovra per consentire la movimentazione di aeromobili di categoria ICAO "C". Nell'area militare a sud oggetto di acquisizione è prevista la realizzazione di un polo merci finalizzato ad accogliere la domanda di traffico cargo/courier prevista dal PSA. Tale area è costituita da un piazzale aeromobili denominato "400" dotato di due stand per aeromobili di classe "E" in configurazione standard operativa di tipo self-manouvering e connesso alla pista di volo mediante una via di rullaggio dedicata in corrispondenza della testata pista sud THR 02. Sul lato landside è prevista la presenza di un hangar per la movimentazione delle merci accessibile dalla rete stradale a servizio dell'aeroporto mediante una viabilità di nuova realizzazione indipendente dall'attuale.

3.2 Gli interventi e le opere previste nel PSA

3.2.1 Il quadro degli interventi e delle opere in progetto

Stante gli obiettivi e criteri assunti dal Piano di sviluppo aeroportuale per la definizione dell'assetto finale dell'aeroporto di Parma 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

Tabella 3-2 Aeroporto di Parma, Piano di Sviluppo Aeroportuale: Interventi in progetto



Figura 3-3 Aeroporto di Parma, Piano di Sviluppo Aeroportuale: schematizzazione delle opere e degli interventi

Per ciascun intervento è possibile differenziare tra le due seguenti principali categorie:

- *Opere principali*, intendendo con tale termine le opere aeroportuali che sono strettamente necessarie all'iniziativa, ossia funzionali a gestire il volume di traffico atteso allo scenario di progetto del PSA (2023), ovvero le nuove infrastrutture di volo e terminali, e quelle connesse al loro funzionamento;
- *Opere complementari* categoria all'interno della quale è riportato l'insieme sia delle opere complementari che di quelle necessarie e/o finalizzate alla contestualizzazione delle singole opere aeroportuali come, a titolo di esempio, le opere impiantistiche connesse alle infrastrutture di volo o alla gestione delle acque di dilavamento.

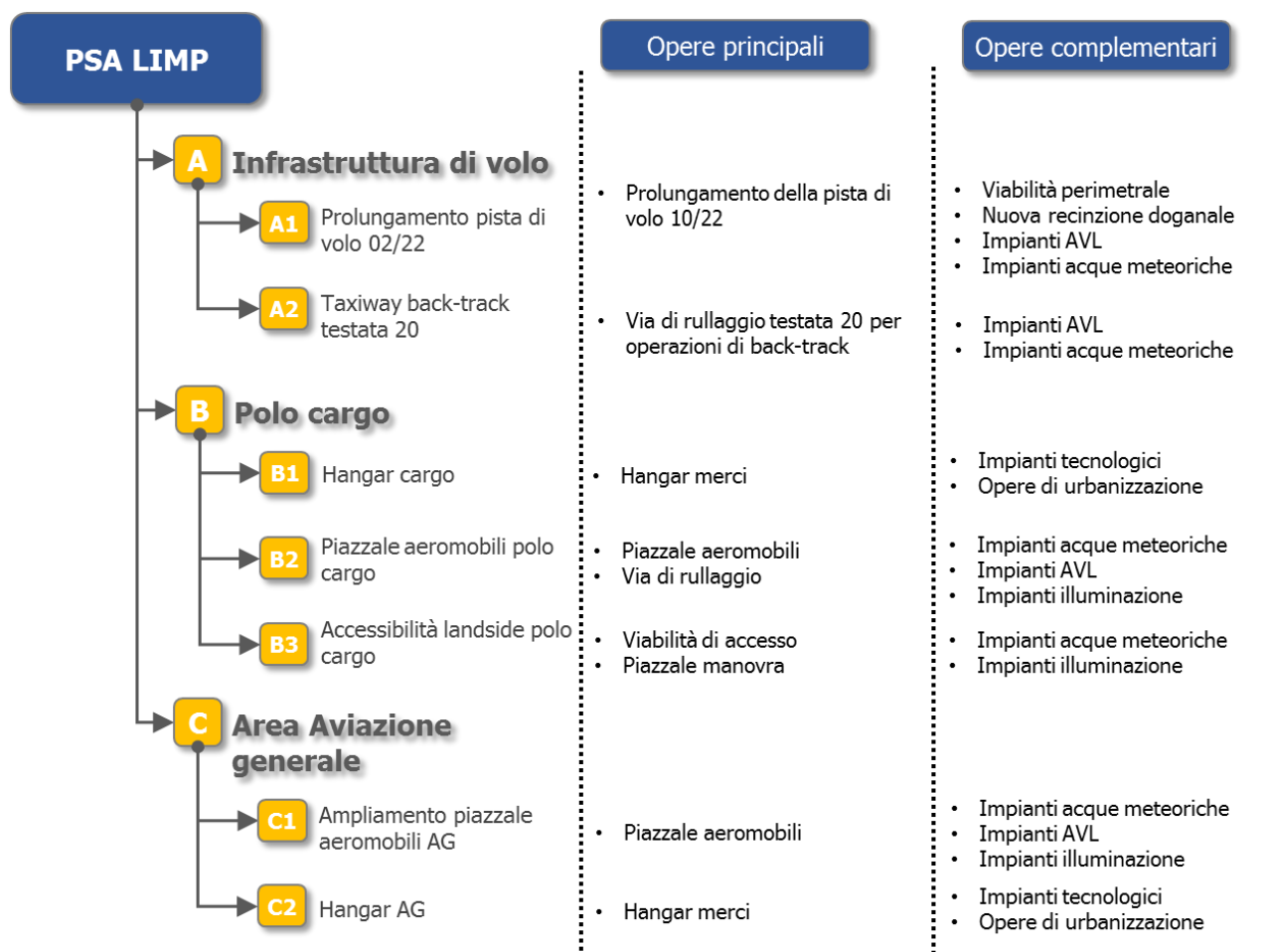


Figura 3-4 Aeroporto di Parma, Piano di Sviluppo Aeroportuale: Interventi in progetto

Nei paragrafi successivi si riporta una sintesi delle principali caratteristiche per ciascun sistema funzionale e opera principale e secondaria costituente il singolo sistema stesso.

3.2.2 Sistema funzionale A: Infrastruttura di volo

- Opere principali

- *Intervento A1: Prolungamento pista di volo 02/22*

L'attuale pista viene prolungata di circa 756 metri in direzione nord (spostamento testata 20) fino a raggiungere una lunghezza complessiva di 2.880 metri. La larghezza del nastro pavimentato è di 60 metri (45 metri corpo principale, 15 m le due shoulders laterali) in analogia all'attuale pista di volo. Complessivamente quindi l'opera interessa una superficie complessiva di circa 46.000 mq.

La pavimentazione portante è di tipo semirigido con un pacchetto strutturale di profondità pari ad 1 m.

Contestualmente è prevista la realizzazione della STRIP e della RESA, entrambe zone livellate erbose costituite da terreni naturali con opportune caratteristiche portanti.

– *Intervento A2: Taxiway back-track testate 20*

In corrispondenza della testata pista è prevista la realizzazione di una via di rullaggio per le operazioni di back-track. L'opera interessa una superficie complessiva di circa 23.000 mq ed è caratterizzata da un pacchetto strutturale analogo a quello della pista di volo.

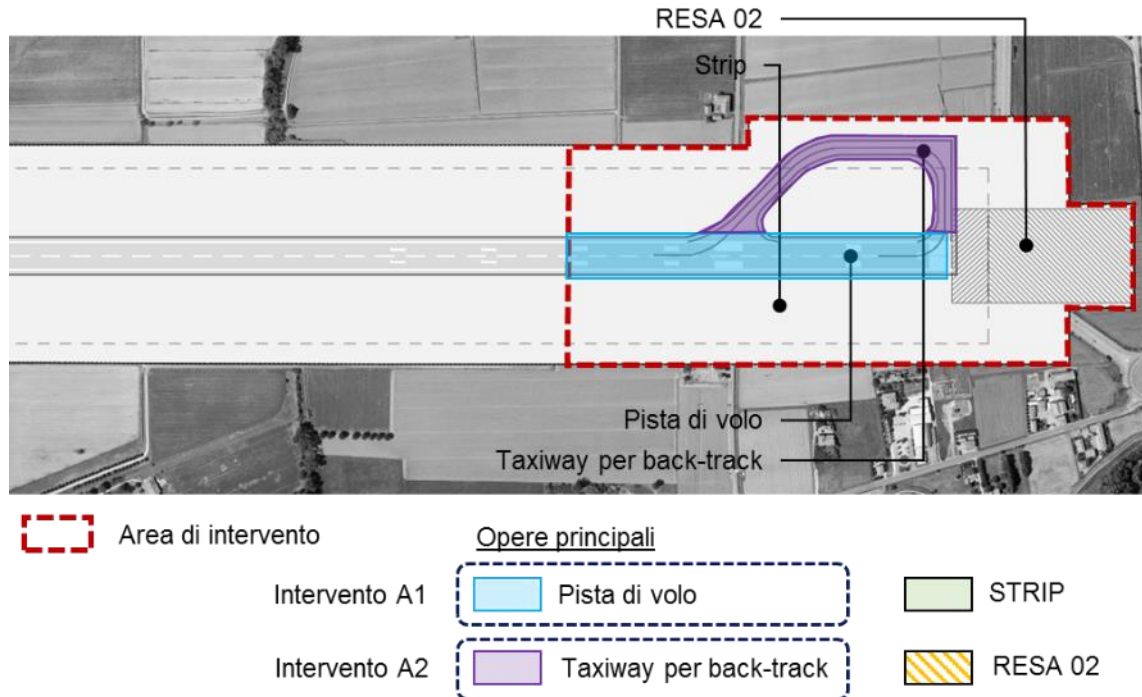


Figura 3-5 Sistema funzionale A: infrastrutture di volo – Opere principali

• Opere secondarie

- *Impianti AVL*
- *Gli Aiuti Visivi Luminosi consistono nelle luci e cartelli luminosi finalizzati a fornire agli aeromobili le indicazioni necessarie per le fasi di movimentazione a terra in condizioni notturne o di bassa visibilità. Questi sono definiti e posizionati in funzione della normativa EASA.*
- *Viabilità perimetrale e recinzione doganale*
- *Contestualmente all'espansione del sedime aeroportuale è prevista la realizzazione della nuova recinzione doganale e della connessa viabilità perimetrale interna. Questa presenta caratteristiche dimensionali di una strada ad unica carreggiata con larghezza complessiva di 7,5 m ed estensione di 2.500 m.*
- *Impianto di gestione delle acque meteoriche*

- *Le nuove infrastrutture di volo sono dotate di sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche in analogia all'attuale pista di volo. Si rimanda al paragrafo successivo per la descrizione generale di funzionamento del sistema complessivo a servizio dell'aeroporto.*

3.2.3 Sistema funzionale B: Polo cargo

- Opere principali

- *Intervento B1: Hangar cargo*

L'opera consiste nella realizzazione di una struttura edilizia funzionale alla gestione del traffico cargo secondo la domanda di traffico attesa. L'edificio si sviluppa su pianta rettangolare di circa 5.100 mq (larghezza 85 m, profondità 60 m) per una altezza complessiva di 10-13,5 metri.

Le caratteristiche strutturali individuate prevedono una struttura in acciaio con fondazioni su plinti in c.a. gettato in opera ad una profondità di circa 1 m rispetto al piano campagna e poggiate su pali in CFA. I rivestimenti esterni sono in policarbonato e sandwich.

- *Intervento B2: Piazzale aeromobili polo cargo*

Il piazzale per la sosta aeromobili si sviluppa su una superficie complessiva di circa 49.000 mq, allo stato attuale parzialmente antropizzata (area Aeronautica Militare). Questo è collegato alla infrastruttura di volo principale mediante una via di rullaggio di nuova realizzazione di larghezza pari a 42 metri.

La pavimentazione sia del piazzale che della via di rullaggio presenta un pacchetto strutturale complessivo di 62 cm di profondità.

- *Intervento B3: Accessibilità landside polo cargo*

La nuova area terminale dedicata al traffico delle merci è collegata sul lato landside mediante nuove opere di urbanizzazione che permettono l'accessibilità dalla rotatoria posta al termine dello svincolo della SS9/Tangenziale Nord e la sosta e movimentazione delle merci sul piazzale fronte terminal. Complessivamente le nuove pavimentazioni interessano circa 6.300 mq con un corpo strutturale di circa 0,52 m.

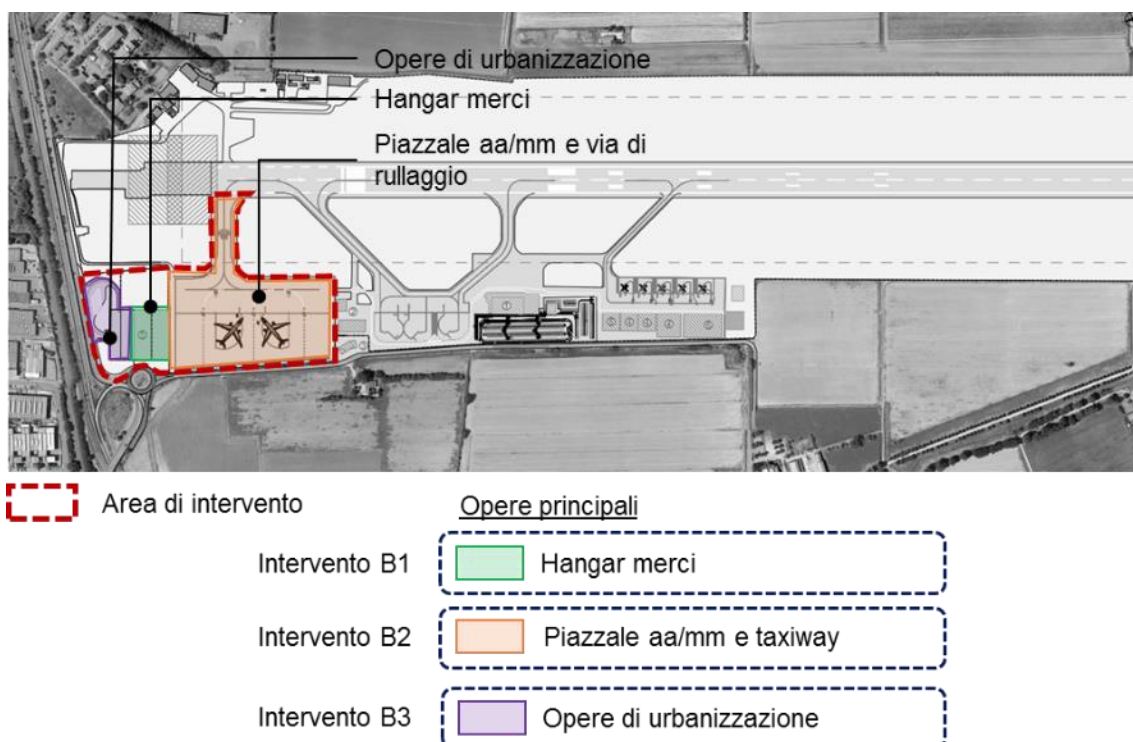


Figura 3-6 Sistema funzionale B: Polo merci – Opere principali

- Opere secondarie

- *Impianti AVL*

Come per l'intervento A1, anche in questo caso le nuove infrastrutture di volo saranno dotate di sistemi AVL definiti e posizionati in funzione della normativa EASA.

- *Dotazione impiantistica*

- | | |
|-----------------------------------|--|
| Hangar cargo | <ul style="list-style-type: none"> • Impianti acque reflue • Impianti tecnologici |
| Piazzale aeromobili | <ul style="list-style-type: none"> • Impianti illuminazione • Impianto elettrificazione piazzole |
| Accessibilità landside polo cargo | <ul style="list-style-type: none"> • Impianti illuminazione |

- *Impianto di gestione delle acque meteoriche*

Le nuove infrastrutture di volo sono dotate di sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche in analogia all'attuale pista di volo. Si rimanda al paragrafo successivo per la descrizione generale di funzionamento del sistema complessivo a servizio dell'aeroporto.

3.2.4 Sistema funzionale C: Area aviazione generale

- Opere principali

- *Intervento C1: Ampliamento piazzale aeromobili AG*

Ampliamento dell'attuale piazzale di sosta aeromobili "300" dedicato al traffico di Aviazione Generale. La superficie pavimentata interessa un'area di circa 4.800 mq. Il corpo del rilevato della pavimentazione ha una profondità di circa 0,52 cm.

- *Intervento C2: Nuovo hangar Aviazione Generale*

Il nuovo hangar si sviluppa su una superficie di circa 2.500 mq a pianta rettangolare e per una altezza di circa 10,8 m così da garantire una volumetria di circa 27.000 mc. La struttura è prevista in acciaio con fondazioni su plinti in c.a. gettato in opera ad una profondità di circa 1 m rispetto al piano campagna e poggiate su pali in CFA. I rivestimenti esterni sono in policarbonato e sandwich.

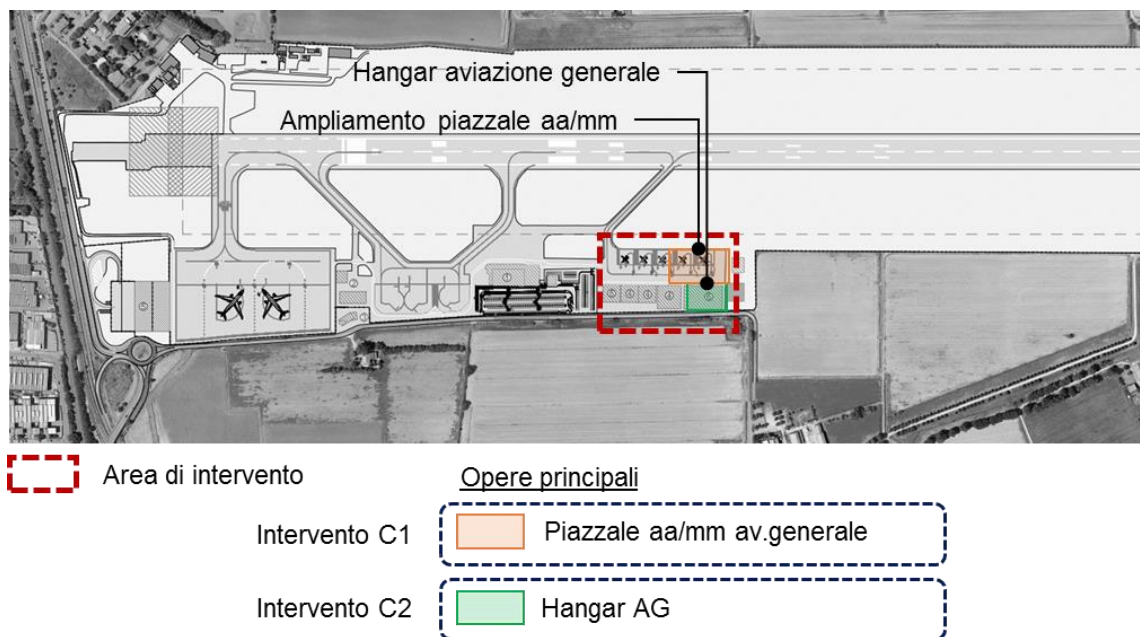


Figura 3-7 Sistema funzionale C: Area aviazione generale – Opere principali

- Opere secondarie

- *Dotazione impiantistica*

Hangar

- Impianti acque reflue
- Impianti tecnologici

- *Impianto di gestione delle acque meteoriche*

Le nuove aree pavimentate sono dotate di sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche in analogia all'attuale pista di volo. Si rimanda al paragrafo successivo per la descrizione generale di funzionamento del sistema complessivo a servizio dell'aeroporto.

3.3 L'accessibilità aeroportuale


Il sistema generale di accessibilità all'aeroporto non appare modificato rispetto allo stato attuale. L'accesso è garantito attraverso un svincolo dedicato lungo la SS9 e dalla rotatoria posta al termine dello stesso.


Come per l'attuale layout, l'area dedicata al traffico passeggeri e di aviazione generale è accessibile attraverso Via Ferretti. Per quanto concerne il sistema di accesso per la componente cargo, l'assetto finale individuato dal PSA2023 vede la presenza di una viabilità a senso unico di marcia a partire dalla rotatoria posta al termine dello svincolo lungo la SS9/Tangenziale Nord.

In relazione ai volumi di traffico indotto, l'incremento connesso all'evoluzione del traffico aereo prevista al 2023, non comporta criticità sul sistema infrastrutturale viario a servizio dell'aeroporto. Stante comunque la ridotta frequenza dei voli durante l'arco della giornata, il traffico veicolare sarà concentrato in corrispondenza dell'arrivo e partenza del volo con volumi analoghi a quelli attuali e quindi tali da non indurre significativi incrementi di traffico sulla rete infrastrutturale.




Accessibilità aeroportuale

 Accessibilità passeggeri

 Accessibilità merci

Area terminale

 Area passeggeri

 Area merci

Figura 3-8 Accessibilità aeroportuale secondo l'assetto infrastrutturale previsto dal PSA

3.4 Le attività di cantierizzazione

3.4.1 Il quadro complessivo delle attività di cantiere

Il complesso delle lavorazioni elementari che saranno svolte nell'ambito della realizzazione degli interventi in progetto, è il seguente (cfr. Tabella 3-3).

Cod.	Lavorazione
L01	Scotico
L02	Scavo di sbancamento
L03	Demolizione di manufatti o aree pavimentate
L04	Formazione rilevati
L05	Rinterri
L06	Esecuzione di fondazioni indirette mediante palificazioni
L07	Esecuzione di elementi strutturali gettati in opera
L08	Posa in opera di elementi prefabbricati
L09	Formazione strati di sottofondazioni e fondazioni delle pavimentazioni
L10	Esecuzione di pavimentazioni in conglomerato bituminoso
L11	Trasporto materiali

Tabella 3-3 Quadro complessivo delle lavorazioni

Ciascuna delle lavorazioni di cui alla precedente tabella è nel seguito illustrata con riferimento alle modalità esecutive ed ai seguenti parametri:

- Attività elementari;
- Mezzi d'opera per tipologia e numero che costituiscono la squadra elementare, intesa come la squadra formata dal numero minimo di mezzi d'opera necessari alla esecuzione della lavorazione;
- Percentuale di operatività dei mezzi d'opera nel periodo di riferimento, assunto pari ad 1 ora;

Il quadro complessivo delle attività di cantierizzazione è inoltre completato dall'attività di trasporto dei materiali di approvvigionamento e di quelli di risulta, che in diversa misura interessa pressoché tutte le lavorazioni.

3.4.2 Le lavorazioni: modalità esecutive e mezzi d'opera

Scotico (L01)

Lo scoticamento consiste nell'asportazione della coltre di terreno vegetale per uno spessore di circa 20-30 centimetri, mediante escavatore.

Le attività elementari costitutive la lavorazione sono lo scotico propriamente detto e l'allontanamento del terreno dall'area di scavo; tali attività non avverranno in contemporanea.

A margine di quanto detto, in merito al destino del terreno vegetale si ricorda che questo sarà successivamente utilizzato in situ o comunque all'interno del sedime aeroportuale.

Per la lavorazione in esame i parametri descrittivi risultano nei seguenti termini (cfr. Tabella 3-4).

Tipologia	Numero	Operatività
Pala gommata	1	90%

Tabella 3-4 Scotricamento: quadro mezzi d'opera

Scavo di sbancamento (L02)

La lavorazione consiste nello scavo di terreno nel sottosuolo (scavi di fondazione, scavi in sezione, etc.) o nel soprasuolo (scavi di sbancamento, spianamento, etc.), e nel suo successivo allontanamento.

La lavorazione è quindi composta da due attività elementari, date dallo scavo di terreno e dal suo carico sui mezzi adibiti al trasporto, le quali non sono contemporanee.

Il quadro dei mezzi d'opera risulta il seguente (cfr. Tabella 3-5).

Tipologia	Numero	Operatività
Escavatore	1	90%
Pala gommata	1	90%

Tabella 3-5 Scavo di sbancamento: quadro mezzi d'opera

Demolizione di manufatti e pavimentazioni (L03)

La lavorazione consiste nella demolizione o scomposizione di elementi strutturali di manufatti, impianti tecnologici e pavimentazioni esistenti. Le attività elementari sono quindi rappresentate dalla demolizione dei diversi materiali e la loro asportazione e carico sui mezzi adibiti al trasporto fuori dall'area di intervento.

I mezzi necessari per tale attività dipendono dalla tipologia di tecnica utilizzata e dalla tipologia di opera. Nel caso di elementi strutturali o di impianti tecnologici, le attività di demolizione possono essere eseguite nel modo tradizionale attraverso demolitore o con tecnica controllata mediante l'utilizzo di gru ed utensili manuali. Per quanto riguarda le superfici pavimentate, i mezzi utilizzati sono escavatori o fresatrici in ragione sia delle dimensioni che della tipologia di pavimentazione.

Nel seguito è riportato il quadro dei mezzi d'opera relativo alle due tecniche di demolizione considerate (cfr. Tabella 3-6).

Tipologia	Numero	Operatività
Demolitore/Gru/Fresatrice	1	90%
Pala gommata	1	50%

Tabella 3-6 Demolizione di manufatti: quadro mezzi d'opera

Formazione rilevati (L04)

La lavorazione consiste nella formazione di rilevati con materiali inerti e/o terreno vegetale provenienti da attività di scavo o scotico condotte nell'ambito della stessa area di intervento,

nonché mediante quello approvvigionato presso le aree estrattive individuate. La lavorazione si compone di due fasi, ognuna delle quali composta da due attività elementari, articolate secondo la seguente sequenza:

- Fase 1
 - Messa in opera del materiale mediante scarico diretto dal camion
 - Stesa del materiale mediante grader
- Fase 2
 - Bagnatura del terreno
 - Compattazione a macchina del terreno

Il quadro dei mezzi, in ordine alla tipologia, numero, operatività e contemporaneità di utilizzo, è il seguente (cfr. Tabella 3-7).

Tipologia	Numero	Operatività
Motorgrader	1	90%
Autobotte	1	40%
Rullo	1	50%

Tabella 3-7 Formazione rilevati: quadro mezzi d'opera

Rinterri (L05)

La lavorazione consiste nella chiusura degli scavi eseguiti in precedenza mediante i materiali prodotti durante le attività di sbancamento eseguite all'interno del medesimo sito di cantiere e utilizzati tal quali. La lavorazione è composta da una attività elementare, costituita dalla messa in opera e stesa del materiale mediante escavatore.

I parametri descrittivi della lavorazione in esame risultano così definiti (cfr. Tabella 3-9).

Tipologia	Numero	Operatività
Escavatore	1	90%

Tabella 3-8 Rinterri: quadro mezzi d'opera

Esecuzione di fondazioni indirette mediante palificazioni (L06)

La lavorazione consiste nella realizzazione di fondazioni profonde attraverso pali C.F.A. (Continuous Flight Auger).

Tale lavorazione è costituita da tre attività elementari che si susseguono temporalmente:

- Trivellazione mediante utensile di perforazione ad elica continua (concea)
- Getto del calcestruzzo mediante pompa di getto collegata alla concea
- Posa in opera dell'armatura, a getto ultimato, secondo le dimensioni previste dal progetto

Le modalità esecutive delle palificazioni secondo la tecnica CFA sono nel dettaglio descritte nel successivo paragrafo.

I parametri descrittivi della lavorazione in esame risultano così definiti (cfr. Tabella 3-9).

Tipologia	Numero	Operatività
Trivella	1	90%
Pompa Cls	1	85%
Gru	1	60%

Tabella 3-9 Esecuzione palificazioni: quadro mezzi d'opera

L'esecuzione di palificazioni sarà attuata nella realizzazione delle infrastrutture viarie in quota ed in quella degli interventi edilizi.

Esecuzione di elementi strutturali gettati in opera (L06)

Posizionamento, mediante l'ausilio di una gru, del ferro d'armatura prelaborato trasportato con un camion in corrispondenza del sito di intervento e, successivamente, il getto del calcestruzzo da parte delle autobetoniere con una pompa di getto.

Le attività elementari che compongono la lavorazione e che avvengono non contemporaneamente, pertanto sono:

- Scarico del ferro d'armatura prelaborato e posa in opera
- Getto in cls

Il quadro e l'operatività dei mezzi d'opera risulta la seguente (cfr. Tabella 3-10).

Tipologia	Numero	Operatività
Gru	1	70%
Pompa Cls	1	80%

Tabella 3-10 Esecuzione strutture in elevazione: quadro mezzi d'opera

Posa in opera di elementi prefabbricati (L07)

La lavorazione consiste nella movimentazione degli elementi prefabbricati portati in cantiere dai camion e nella loro posa in opera, attività che è condotta mediante l'ausilio di una gru la tipologia della quale dipendono dalle dimensioni di detto elemento.

Ne consegue il seguente quadro dei mezzi d'opera (cfr. Tabella 3-11).

Tipologia	Numero	Operatività
Gru	1	90%

Tabella 3-11 Posa in opera prefabbricati: quadro mezzi d'opera

Formazione strati di sottofondazioni e fondazioni delle pavimentazioni (L08)

La lavorazione consiste nella posa in opera del misto granulare e/o del misto cementato rispettivamente costitutivi gli strati di sottofondazione e fondazione delle pavimentazioni.

La lavorazione è composta da tre attività elementari connesse alla messa in opera e stesa del materiale mediante scarico diretto dal camion e grader o pala meccanica, stabilizzazione a calce ed a cemento e compattazione a macchina del terreno.

Il quadro dei mezzi d'opera risulta così articolato (cfr. Tabella 3-12).

Tipologia	Numero	Operatività
Motograder/Pala gommata	1	90%
Rullo	1	90%
Stabilizzatrice	1	90%

Tabella 3-12 Formazione sottofondazioni e fondazioni: quadro mezzi d'opera

Esecuzione di pavimentazioni in conglomerato bituminoso (L09)

La lavorazione consiste nella esecuzione del pacchetto superficiale della pavimentazione, ossia nella messa in opera dello strato di base, binder e di usura.

Le attività elementari in cui si articola la lavorazione in esame sono:

- Messa in opera dello strato di base, binder ed usura mediante scarico diretto da camion e stesa mediante vibrofinitrice
- Compattazione a macchina del terreno

Il quadro dei mezzi d'opera e la loro operatività risulta la seguente (cfr. Tabella 3-13)

Tipologia	Numero	Operatività
Vibrofinitrice	1	90%
Rullo	1	90%

Tabella 3-13 Esecuzione pavimentazioni in conglomerato bituminoso: mezzi d'opera

Trasporto materiali (L10)

L'attività consiste nella movimentazione dei materiali connessi sia alla produzione delle terre durante le attività di scavo o di inerti connessi alle demolizioni di manufatti esistenti sia ai fabbisogni di materiali per la realizzazione delle opere.

In linea generale il trasporto dei materiali sarà mediante camion o autobetoniera nel caso del c.a. per la realizzazione degli elementi gettati in opera.

Tipologia	Numero	Operatività
Camion/Betoniera	In ragione dei quantitativi	90%

Tabella 3-14 Trasporto materiali: mezzi d'opera

3.4.3 Quadro di raffronto tra interventi di progetto e lavorazioni

Sulla base di quanto riportato, il quadro complessivo delle lavorazioni necessarie alla realizzazione del complesso delle opere relative al progetto di sviluppo dell'aeroporto di Parma (cfr. Tabella 3-15).

Tipologia costruttiva	Lavorazioni										
	L01	L02	L03	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L11
Realizzazione infrastrutture di volo	•	•	•	•					•	•	•
Realizzazione interventi edilizi		•	•		•	•	•	•			•
Realizzazione infrastrutture viarie a raso	•	•	•	•					•	•	•
<u>Lavorazioni</u>											
L01	Scotico	L07	Esecuzione di elementi strutturali gettati in opera								
L02	Scavo di sbancamento	L08	Posa in opera di elementi prefabbricati								
L03	Demolizione di manufatti o aree pavimentate	L09	Formazione strati di sottofondazioni e fondazioni delle pavimentazioni								
L04	Formazione rilevati	L10	Esecuzione di pavimentazioni in conglomerato bituminoso								
L05	Rinterri	L11	Trasporto materiali								
L06	Esecuzione di fondazioni indirette mediante palificazioni										

Tabella 3-15 Quadro di raffronto interventi – lavorazioni

3.4.4 Le modalità di esecuzione dei pali di fondazione

Come indicato negli aspetti progettuali connesse alle opere previste nel PSA, le fondazioni previste per gli edifici principali saranno di tipo profondo su pali. Nello specifico, dette fondazioni saranno realizzate mediante pali trivellati con tecnologia CFA (Continuos Flight Auger).

Il palo CFA è un palo trivellato con elica continua gettato in opera con calcestruzzo pressato. Caratteristica principale del sistema è l'assenza dei fanghi bentonitici, polimeri o di tubi forma di rivestimento, nonché la drastica riduzione della quantità di terreno estratto.

In fase di trivellazione l'utensile di perforazione, costituito da un'elica continua o coclea e collegata in sommità ad una testa di rotazione scorrevole lungo una torre – guida, penetra nel suolo per la sua tendenza ad avvitarci e porta in superficie una modesta quantità di terreno. L'asta della coclea è chiusa all'estremità inferiore, operando così una certa compressione laterale tale da aumentare la densità naturale originaria del suolo. Velocità di rotazione e di penetrazione possono essere variate in funzione delle caratteristiche del terreno mentre la quota della falda acquifera non influenza in alcun modo le operazioni di pianificazione.

Una volta raggiunta la quota di progetto si procede al getto del palo. Il calcestruzzo viene immesso attraverso l'asta della coclea e fuoriesce in pressione alla base della stessa. Gradualmente, in concomitanza con la formazione del fusto, la coclea viene estratta dal terreno. La pressione del calcestruzzo esercita una continua spinta sulla coclea verso l'alto, collaborando all'estrazione e garantendo nel contempo l'assoluta continuità del fusto del palo. Il getto procede fino ad ultimazione del palo sfilando gradualmente la coclea mentre il calcestruzzo fluisce con continuità. In ultimo viene immessa l'armatura del palo a getto ultimato per tutta la lunghezza richiesta dagli sforzi flessionali. Nel caso di lunghi pali soggetti a trazione, particolari forme di armature possono essere poste in opera per interessare la totale lunghezza del palo.

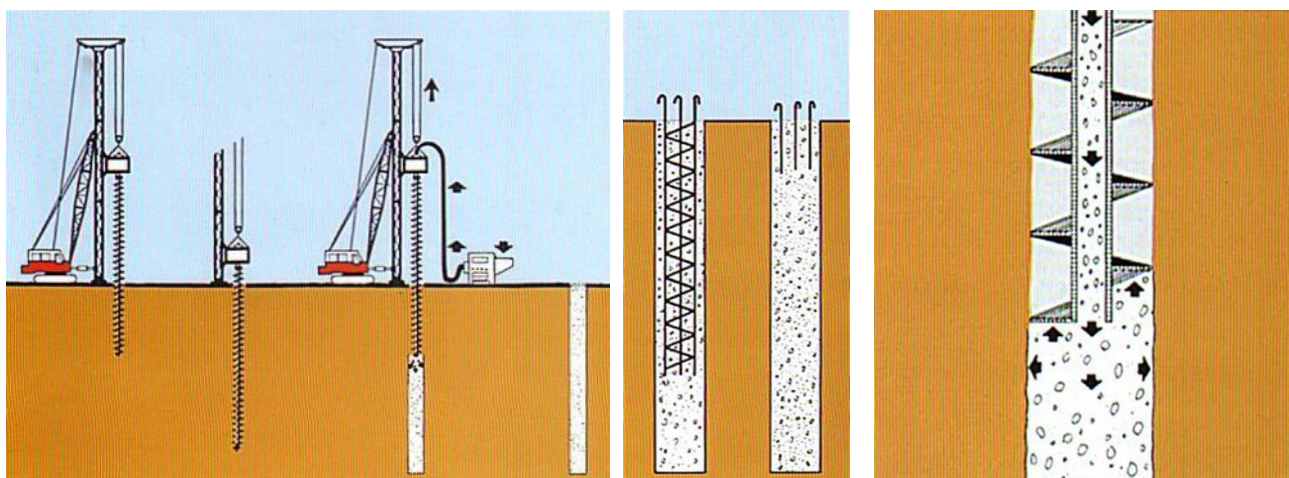


Figura 3-9 Schema di esecuzione dei pali CFA

I principali vantaggi di tale tecnologia consistono in:

- Assenza di decompressione: il terreno, a differenza di altri tipi di palo trivellato, normalmente non viene asportato durante la fase di trivellazione, ma addirittura viene compresso per l'introduzione della coclea. Durante la fase di getto, esso viene pressato dal calcestruzzo;
- Penetrabilità: il palo CFA è adatto in qualsiasi tipo di terreno; il metodo si rivela efficiente anche per l'attraversamento di livelli cementati o per l'immorsamento alla base grazie all'aggressività dell'utensile di fondo;
- Silenziosità e assenza di vibrazioni: la coclea penetra nel terreno gradualmente senza provocare alcuna vibrazione ed alcun rumore così da permettere l'uso dei pali C.F.A. anche nei centri abitati e in adiacenza di strutture;
- Rapidità ed economia: La sequenza esecutiva garantisce una produzione giornaliera molto elevata e rende il palo CFA economicamente vantaggioso

Per la realizzazione delle opere si eseguono pali con diametri di 1.000 mm a profondità di 20-40 metri in funzione delle dimensioni di edificio. Nel palo CFA viene normalmente impiegato un calcestruzzo di consistenza fluida eventualmente additivato per ottenere l'opportuna lavorabilità. Viene eseguito in terreni di qualsiasi natura, di scarsa o media resistenza, indifferentemente in

presenza o assenza d'acqua di falda. Può essere realizzato anche in terreni instabili senza uso di tubi di rivestimento giacché il metodo non implica alcuna situazione di "scavo aperto".

L'unico limite all'inconsistenza del terreno è dato dalla capacità del terreno stesso di resistere alla pressione del calcestruzzo fluido presente alla fine del getto, come tutti i tipi di palo gettati in opera senza un rivestimento permanente. Il metodo permette di eseguire pali trivellati aventi caratteristiche di sicurezza e portata e ad un tempo di minimizzare sia il rumore che le vibrazioni. Il palo CFA è quindi il sistema di palo con il minor disturbo:

- per il terreno;
- per i fabbricati limitrofi esistenti;
- per la popolazione.

4 CARATTERI DELLA PERCEZIONE VISIVA

Nel momento in cui un elemento nuovo entra a far parte di una visuale consolidata, si possono manifestare delle criticità che trovano sostanza nell'alterazione delle relazioni e delle interazioni agenti tra caratteri e fenomeni territoriali, e che si manifestano attraverso la riduzione del grado di riconoscimento dell'ordine caratteristico del paesaggio fino a quel momento percepito.

4.1.1 Impianto metodologico

Lo studio delle interferenze con i quadri visuali percepiti si sviluppa a valle dello studio sui caratteri del paesaggio; l'analisi è finalizzata a stabilire le aree per le quali il rischio di avvertire la presenza delle opere si manifesta critico ed è propedeutica all'eventuale formulazione degli interventi di accompagnamento alla trasformazione per diluirne la presenza nel contesto paesaggistico percepito.

L'impianto metodologico si articola in due fasi, di seguito descritte con riferimento alle finalità perseguite da ciascuna di esse ed alla conseguente logica di lavoro.

Il primo passaggio è l'individuazione del bacino percettivo (definito nelle tavole allegare come bacino di visualità); la finalità risiede nell'identificazione della porzione territoriale e/o di quelle sue parti dalle quali l'area di intervento risulta effettivamente percepibile.

I bacini percettivi sono successivamente indagati in base alla presenza e alla tipologia di elementi in grado di ostruire la percezione o enfatizzarla. Questo insieme di elementi determina le caratteristiche percettive del bacino che saranno classificate in un intervallo di attributi compreso tra gli estremi:

- **visuali continue o debolmente frammentate:** prive, o a ridotta capacità di diluizione degli elementi di intrusione all'interno del quadro percepito. Gli elementi che popolano tali quadri, tanto più se alloctoni al paesaggio, risaltano con particolare evidenza nella loro interezza e partecipano alla costruzione dei quadri percepiti con peso variabile in relazione alla ampiezza del quadro percepito, ovvero alla distanza dell'osservatore, ed alle dimensioni sul piano verticale.
- **visuali discontinue e frammentate:** in grado di assorbire gli elementi di intrusione all'interno del quadro percepito. Gli elementi che popolano tali quadri, anche se alloctoni al paesaggio, generalmente, non tendono a risaltare con particolare evidenza, non se ne coglie l'interezza e la loro presenza risulta frammentata dalla molteplicità degli elementi che la schermano e ne diluiscono illeso nella partecipazione alla costruzione dei quadri percepiti, per i tratti visibili, anche in relazione alla distanza dell'osservatore, ed alle dimensioni dell'opera sul piano verticale.

Concorrono a caratterizzare gli ambiti la presenza/assenza di: rilievi morfologici, alberature, siepi, masse di vegetazione naturale, recinzioni, edificato, quant'altro in grado di intervenire nel quadro percepito affollando la percezione dell'insieme, ed interrompendo e/o frammentando la percezione un elemento nella sua unitarietà.

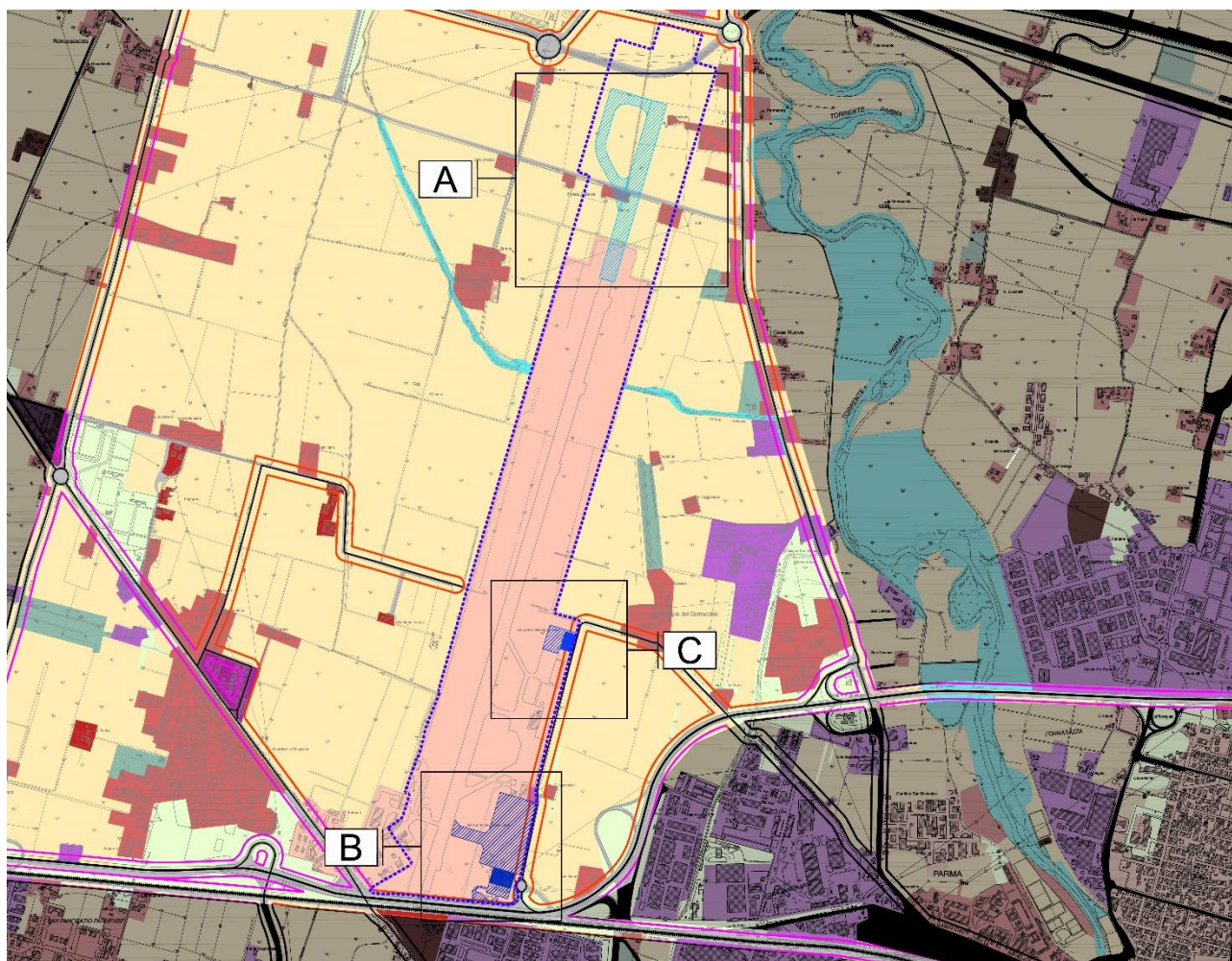
Nel giudizio di valore, la presenza di elementi detrattori della qualità del paesaggio percepito, all'interno delle visuali godute dal percettore, collabora a dimensionare l'impatto per sovrapposizione di effetti negativi concorrenti. In altre parole, la presenza di elementi, o aree, di scarsa qualità paesaggistica, non giustifica da sola la determinazione di un livello basso di qualità, del paesaggio percepito.

All'interno dei bacini di percezione, si individuano e classificano i percettori potenziali (percettori), ovvero i destinatari dell'impatto prodotto nelle categorie prevalenti. Per quanto riguarda il presente Studio, trattandosi di un intervento in un ambito paesaggio urbano consolidato dotato di innumerevoli bacini percettivi sovrapposti, così come di innumerevoli percettori, si è scelto di attenersi a quanto espressamente previsto dal DPCM 12.12.2005. Secondo il Decreto l'analisi degli aspetti percettivi deve essere condotta da "luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici". Ne consegue quindi che il bacino di visualità di dette opere coincida con gli spazi aperti a fruizione pubblica ovvero con quelle porzioni del territorio al cui interno è libero il transito.

4.1.2 Bacino di visualità

Analizzando l'insieme dei punti da cui è possibile vedere le opere previste nel PSA emergono alcune relazioni spaziali tra la conformazione del tessuto urbano e il bacino di visualità. Tale bacino si estende ad sud-est dalla via Emilia, ad ovest dalla SP10 e a nord dall'autostrada A1.

Partendo da ovest e procedendo verso est si descrive qui di seguito la morfologia dei singoli elementi che compongono il bacino visivo nella sua porzione sud. Il bacino visivo inizia in corrispondenza dell'incrocio tra la SP9 e la SS9. In tale condizione di quinta prospettica stradale che inquadra trasversalmente l'aeroporto i condizioni di pianura aperta priva di ostacoli e barriere visive. A ovest il limite del bacino è ascrivibile alla SP10, iniziando da dove si interseca con la SS9. Il tratto iniziale è caratterizzato da presenza di aree urbane residenziali e aree commerciali che schermano in gran parte gli interventi che vedono la realizzazione di edifici nella parte sud dell'attuale aeroporto. Il limite nord del bacino è segnato dall'autostrada A1 che ha una buona visibilità su tutta l'area in progetto con quinte visive che si creano per presenza di pochi elementi insediativi e tratti coperti da vegetazione naturale e filari di confine dei campi.



Assi di fruizione visiva potenziale

Rete ferroviaria

- Alta frequentazione e alta velocità di percorrenza (A1)
- Alta frequentazione e media velocità di percorrenza (SS9 e Tangenziale Nord)
- Bassa Frequentazione e bassa velocità di percorrenza (viabilità locale)

Rete ferroviaria

- +++++ Alta frequentazione e alta velocità di percorrenza (Alta velocità)
- +++++ Alta frequentazione e media velocità di percorrenza (linea tradizionale MI-BO)

Condizionamenti percettivi

- Tratti viari di fruizione visiva
- Barriera artificiale: edificato urbano
- Barriera vegetazionale

Figura 4-1 Configurazione spaziale del bacino di visibilità e valutazione percettiva

4.2 Valutazione degli impatti sul paesaggio

Nella determinazione degli impatti sul paesaggio si terranno in considerazione varie modalità con cui le barriere antirumore si relazionano con lo stesso intorno paesaggistico.

Modificazioni dell'assetto insediativo storico

Fattispecie di impatto non pertinente con il contesto di riferimento. L'intervento non opera alcuna modificazione dell'assetto storico.

Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale

Fattispecie di impatto non pertinente con il contesto di riferimento. L'intervento non opera alcuna modificazione non operano alcuna modificazione dell'assetto fondiario.

Modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo

Fattispecie di impatto non pertinente con il contesto di riferimento. L'intervento non opera alcuna modificazione non operano alcuna modificazione dei caratteri strutturanti del territorio agrario.

Modificazioni della morfologia

Fattispecie di impatto non pertinente con le opere e il contesto di riferimento.

Modificazioni della compagine vegetale

Le opere da inserire non interagiscono direttamente con formazioni vegetazionali di pregio.

Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico

L'intervento non incide significativamente sulla funzionalità ecologica, né rappresenta una modifica sostanziale andando ad interessare prevalentemente aree agricole

Interruzione di processi ecologici e ambientali

Fattispecie di impatto non pertinente con il contesto di riferimento. L'intervento non è incidente su processi ecologici e ambientali.

Modificazioni dello skyline antropico

Rispetto alla descrizione delle unità di paesaggio e alle relative caratteristiche di vulnerabilità/qualità nonché alle analisi percettive in nessun caso il rapporto tra caratteristiche intrinseche dell'unità di paesaggio, caratteristiche del bacino percettivo e caratteristiche dell'opera si risolve in una significativa alterazione dello skyline antropico né tantomeno nel senso di un'occlusione di un'eventuale skyline di pregio.

Modificazioni dell'assetto percettivo

Il contesto urbano in cui si sviluppa l'opera è, per la maggior parte, quell'dell'unità di paesaggio della città moderna consolidata. Essa si costituisce per la maggior parte di un tessuto insediativo

piuttosto denso, che lascia ben poche visuali, spesso molto compresse e configurate come enclosures, sulle opere da inserire. Un simile contesto, già illustrato dettagliatamente nelle sue caratteristiche formali e percettive, è intrinsecamente resiliente all'inserimento di nuovi segni e diffusamente dotato di un'elevata capacità di integrazione e assorbimento di nuovi elementi. Nei confronti delle più vulnerabili unità di paesaggio dei parchi storici e del tessuto urbano della città storica, l'infrastruttura si mantiene a distanza pertanto non si hanno significative interazioni dirette. Sono da escludersi impatti significativi sull'immagine dell'insediamento e sull'assetto percettivo nel suo complesso.

4.3 Valutazione della percezione visiva

Oltre alle considerazioni del paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, concorrono a determinare la valutazione della percezione visiva sia gli aspetti relativi alla vulnerabilità del paesaggio indagati nel paragrafo 2.7, sia il tipo di opere previste all'interno del Piano di sviluppo aeroportuale. Il progetto prevede l'inserimento di un Polo cargo nell'area sud dell'aeroporto, un nuovo hangar AG nell'area est ed il prolungamento della pista di volo. Di questi 3 interventi solo i primi due introducono dei nuovi edifici nel territorio che possono avere degli impatti negativi sul paesaggio. Di seguito quindi si effettuerà una disamina di immagini a partire dai diversi punti che compongono il bacino di visualità in funzione della quota relativa dei piani di osservazione, nonché delle condizioni spaziali e volumetriche all'intorno del punto di osservazione (es visuale aperta, chiusa, enclosure, visuale di prospect o punto panoramico, etc.) pertanto varie sono le fattispecie che si vengono a considerare nell'analisi degli impatti dell'opera.

4.3.1 Gli ambiti di fruizione effettiva

La analisi delle condizioni percettive relative agli assi viari, alle piste ciclabili e agli spazi del tempo libero, eseguita secondo l'impostazione metodologica di riferimento, hanno individuato i seguenti ambiti di fruizione effettiva, per i quali segue una breve descrizione delle indagini affrontate:

Assi viari a frequentazione di grado elevato ed alta velocità di percorrenza

- Autostrada A1, nel tratto "Reggio Emilia - Piacenza",
- SS9 – Tangenziale Nord (via Emilia)
- SP10 – Strada Statale Padana inferiore
- Assi viari a frequentazione locale e bassa velocità

Autostrada A1

L'analisi delle condizioni percettive relative alla Autostrada A1 nel suo tratto più prossimo all'infrastruttura aeroportuale è stata eseguita per entrambi i sensi di marcia nella direzione di avvicinamento all'area aeroportuale.



Figura 4-2 Autostrada A1 direzione Piacenza

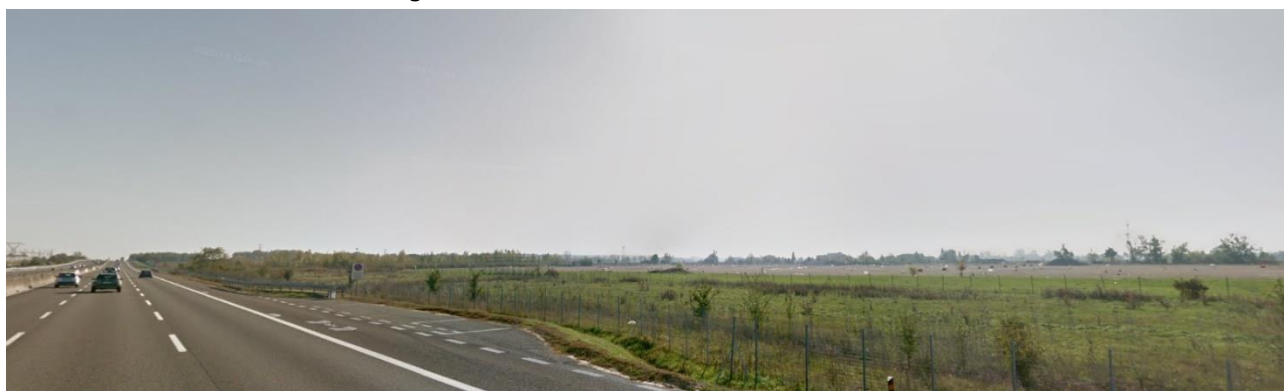


Figura 4-3 Autostrada A1 direzione Reggio Emilia

Strada Statale 9 Tangenziale Nord (via Emilia)

L'analisi delle condizioni percettive relative alla Tangenziale Nord (SS9) nel suo tratto più prossimo all'infrastruttura aeroportuale è stata eseguita nel tratto in cui dovrebbe risultar emagiormente visibile l'intervento.



Figura 4-4 Tangenziale Nord a est dell'aeroporto

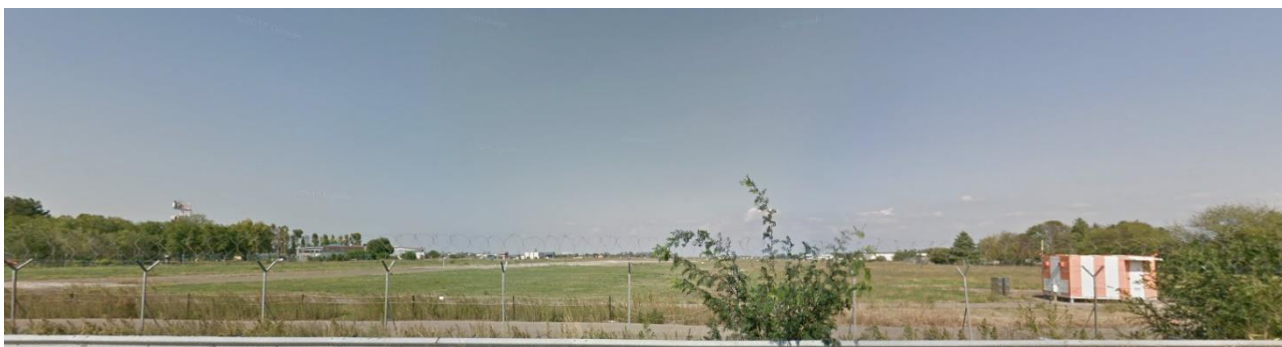


Figura 4-5 Tangenziale Nord a sud dell'aeroporto

SP10 – Strada Statale Padana inferiore

L'analisi delle condizioni percettive relative alla SP10 nel suo tratto più prossimo all'infrastruttura aeroportuale è stata eseguita nel tratto in cui dovrebbe risultare maggiormente visibile l'intervento.



Figura 4-6 SP10 a ovest dell'aeroporto

Assi viari a frequentazione locale e bassa velocità

Per i tratti a frequentazione locale sono state selezionate le viabilità più prossime all'area di intervento prive di ostacoli visivi.

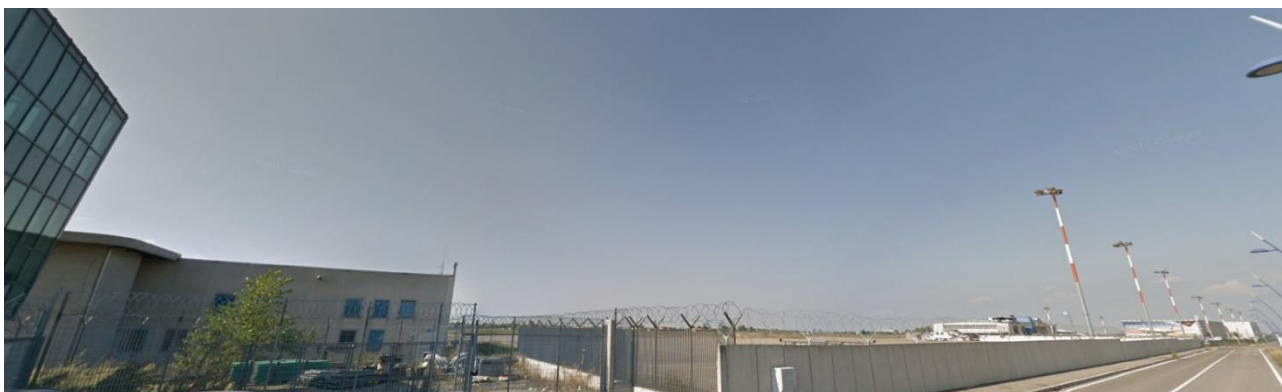


Figura 4-7 Via Licinio Ferretti a sud-est dell'aeroporto



Figura 4-8 Via Licinio Ferretti a nord-est dell'aeroporto



Figura 4-9 Via Strada Parma Rotta a nord dell'aeroporto



Figura 4-10 Via Aldo Tiberti a ovest dell'aeroporto

4.3.1 Identificazione degli ambiti visivi prioritari

Una volta individuati gli ambiti di fruizione visiva effettiva sulla scorta delle analisi delle condizioni di visibilità, il passo successivo è quello relativo alla definizione degli ambiti di fruizione prioritaria.

La finalità di tale fase di lavoro risiede nell'identificazione degli ambiti visivi prioritari, intesi come quei luoghi ai quali è stato riconosciuto un ruolo primario ai fini dell'identificazione e stima delle modificazioni delle visuali indotte dall'opera in progetto, sulla scorta dei criteri metodologici di riferimento. Tali ambiti prioritari sono volti ad identificare quelli che, in ragione del diverso combinarsi di condizioni percettive e condizioni di contesto, si possano ritenere più rilevanti ai fini dell'identificazione e stima delle modificazioni delle visuali indotte dall'opera in progetto e, successivamente, attraverso i quali poter elaborare le fotosimulazioni utili per la analisi delle relazioni cognitive.

L'analisi de territorio e del bacino di visibilità mostra come sia le infrastrutture a scorrimento veloce, che racchiudono il bacino, sia le infrastrutture locali non mostrano particolari condizioni che richiedono di essere approfondite tramite l'ausilio della fotosimulazioni, l'unico asse viario rappresentativo è via Licinio Ferretti che è poi la strada che conduce all'aeroporto e per questo troppo interna al contesto dell'intervento per essere presa in considerazione e fornire risultate attendibili. Questa situazione è generata dal contesto in cui ricade l'aeroporto e le visuali tipiche dei seminativi di pianura in cui gli elementi che rendono un paesaggio di valore sono ridotti a elementi lineari quali siepi e filari che possono avere valenza storico-culturale o abitazioni rurali.

A valle della analisi effettuata si ritiene più utile inquadrare il contesto territoriale nel suo insieme tramite una foto a volo d'uccello in grado di inquadrare tutte l'area.



Figura 4-11 Vista sud-est a volo d'uccello



Figura 4-12 Fotoinserimento sud-est



Figura 4-13 Vista sud-ovest a volo d'uccello



Figura 4-14 Fotoinserimento sud-ovest



Figura 4-15 Vista sud dell'area del Polo Cargo – ante operam a volo d'uccello



Figura 4-16 Fotoinserimento Polo Cargo

5 OPERE DI MITIGAZIONE PAESAGGISTICA

Nell'ambito degli obiettivi riguardanti la funzione paesaggistica, le quinte paesaggistiche rispondono all'obiettivo di rafforzare la struttura del paesaggio e specificatamente alla macro-categoria di intervento relativa al rafforzamento dei margini attraverso la realizzazione di due sistemi di rimodellamento morfologico disposti lungo l'ambito aeroportuale a sud in corrispondenza della SS9/Tangenziale Nord di Parma. La formazione di tali terrapieni avverrà mediante il riutilizzo delle terre da scavo prodotte durante le attività di cantiere e derivante dai sistemi funzionali B e C.



Figura 5-1 Localizzazione dei due rimodellamenti morfologici

Per quanto invece concerne la pendenza dei versanti di detti rimodellamenti, il rapporto previsto è pari a 1/3, per una altezza complessiva di 6 metri rispetto al piano campagna.

<i>Codice</i>	<i>Caratteristiche dimensionali</i>	
	Superficie di impronta (m ²)	Altezza massima (m)
M1	3.684	6
M2	3.084	6

Tabella 5-1 Quinte paesaggistiche: Caratteristiche dimensionali e fasi attuative dei rimodellamenti morfologici

L'altimetria dei rimodellamenti morfologici è stata verificata rispetto ai vincoli aeronautici imposti dalla normativa di settore ed in particolare delle superfici di transizione che si sviluppano a partire dalla strip della pista di volo.

Come detto, la formazione di tali rimodellamenti avverrà mediante il riutilizzo delle terre di scavo prodotte durante la realizzazione delle opere infrastrutturali previste dal PSA2023.

I terrapieni saranno inerbiti tramite intervento di idrosemina potenziata in corrispondenza delle scarpate delle dune. Tale intervento svolge sia una funzione ambientale, impedendo la crescita e lo sviluppo di specie a carattere infestante e ruderale, di consolidamento e di protezione dall'erosione superficiale. La formazione di una copertura erbacea ha infine una valenza estetico-paesaggistica in quanto favorisce il futuro sviluppo di forme di vegetazione più evolute che soggette a controlli periodici possono essere indirizzate verso l'affermarsi di elementi erbacei con valenza ornamentali. La superficialità del trattamento consolidante (che può spingersi fino a profondità dell'ordine dei 20-40 cm) consente di ottenere un effetto temporaneo di rapida attivazione che, se ben realizzato, permette la protezione dell'area di intervento in tempi molto brevi

L'effetto di consolidamento del terreno verrà completato sul lungo periodo dall'opera di pedogenizzazione operata da microrganismi e microflora che, decomponendo la sostanza organica derivante dai cicli vegetativi della soprastante copertura vegetale, formano degli aggregati stabili e determinano contemporaneamente anche un aumento della porosità (e quindi della permeabilità) dei suoli con conseguente riduzione del contenuto idrico e quindi delle forze neutre negli strati più superficiali del terreno. Un buon miscuglio è solitamente composto da graminacee (ad azione radicale superficiale) e da leguminose (ad azione radicale profonda e con capacità di arricchimento del terreno in azoto). Oltre al miscuglio di sementi di specie erbacee o al fiorume è opportuno distribuire sia dei fertilizzanti, che dei prodotti correttivi delle proprietà chimiche (acidità) o fisiche (tessitura, permeabilità, igroscopicità) del terreno su cui si intende procedere all'inerbimento. Le operazioni di semina dovranno essere precedute dalla preparazione del letto di semina con eventuale eliminazione di ciottoli presenti tramite rastrellatura. Parametri di dettaglio, quali la quantità e la qualità di miscela da distribuire e lo spessore dello strato da costituire sulle superfici di trattamento, dovranno essere definiti in funzione della natura del suolo nelle successive fasi progettuali.

La presenza di tali rimodellamenti morfologici potrà comportare inoltre un'azione di contenimento delle emissioni acustiche indotte dagli aeromobili durante le fasi di movimentazione a terra con particolare riferimento alle operazioni di decollo in direzione 02, ovvero nella prima fase di accelerazione dalla testata pista.

La posizione relativa dei terrapieni rispetto al punto di posizionamento dell'aeromobile e al suo orientamento verso nord, è tale da interferire con la propagazione delle emissioni acustiche indotte dai motori lungo la direzione prevalente (circa 120° rispetto alla prua del velivolo), favorendo così una maggior dissipazione delle basse frequenze e attenuare maggiormente la propagazione acustica a lunghe distanze.