



CITTA' di PESCARA

Settore LL.PP. - Progettazione Strategica, Mobilità e Verde



Studio di fattibilità tecnica ed economica

TITOLO DELL'OPERA	Riqualificazione dell'area di risulta dell'ex stazione ferroviaria	
Ente finanziatore Committente finanziatore	COMUNE DI PESCARA	
Direttore del Dipartimento Tecnico	Arch. Tommaso Vespasiano	
Coordinatore progetto, responsabile Attuazione e Programmazione LL.PP.	Arch. Tommaso Vespasiano	
Responsabile del procedimento Autore Programma di Interv.	Ing. Giuliano ROSSI	
Progettista	Arch. Tommaso VESPASIANO	
Nucleo di progettazione	Arch. Francesca MARZETTI (Coordinamento) Agr. Mario Caudullo (Verde) Arch. Pier Giorgio PARDI (Mobilità) Geol. Edgardo SCURTI (Geologia) Geom. Riccardo MARINELLI (Grafica)	
Dirigente di Settore Organismo di Controllo	Ing. Giuliano Rossi	
Titolo elaborato	Relazione Tecnica	El. 02
CITTA' DI PESCARA Piazza Italia,1 - 65100 PESCARA ITALIA	CITTA' DI PESCARA - REGIONE ABRUZZO - I - UE Riproduzione vietata, tutti i diritti riservati. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi.	

Cod. file:

INDICE

Relazione tecnica

1.	CARATTERIZZAZIONE PROGETTUALE PRELIMINARE	3
a.	Inquadramento geografico	3
b.	Inquadramento geologico	5
c.	Idrologia e idrogeologia locali	7
d.	Il Rischio Idraulico	8
e.	Aspetti geotecnici	9
f.	Sismica	9
g.	Inserimento urbanistico e vincoli	12
h.	Verifica dell'interesse archeologico	21
i.	Censimento delle interferenze	21
j.	Piano di gestione delle materie	23
k.	Espropri	24
2.	SCELTE TECNICHE DEL PROGETTO	25
a.	Aspetti agronomici per la progettazione delle aree verdi	25
b.	Strutture	30
c.	Viabilità e Sosta	31

1. CARATTERIZZAZIONE PROGETTUALE PRELIMINARE

a. Inquadramento geografico

L'area dell'ex stazione ferroviaria, posta nel centro urbano di Pescara a circa 500 m dal mare, è indicata nello stralcio della Carta Topografica Regionale, Foglio 351 E.



Figura 1
Stralcio della Carta Topografica Regionale

Il sito in oggetto si estende su un'area di forma rettangolare di circa 130.000 metri quadrati, con lato maggiore che si sviluppa in direzione nord ovest – sud est.

In maggior dettaglio l'area di interesse è individuata anche sullo stralcio della Carta Tecnica dell'Italia Meridionale (Fig. 2), a scala 1:5.000 (Elementi 351112 e 351113), e sull'Ortofotocarta visibile con lo specifico visualizzatore del Ministero dell'Ambiente nel proprio sito istituzionale: www.pcn.minambiente.it/viewer (Fig. 3).



Figura 2
Stralcio della Carta Tecnica dell'Italia Meridionale



Figura 3
Ortofotocarta (dal sito: www.pcn.minambiente.it)

b. Inquadramento geologico

Per la più esaustiva disamina degli aspetti geologici generali e locali, geomorfologici, idrogeologici, geotecnici e sismici si rimanda alla relazione geologica, tuttavia, per chiarezza espositiva, di seguito se ne riportano dei brani essenziali.

Il sito è compreso nella fascia pianeggiante costiera, con quota del piano campagna attuale posta a circa 3,5 metri s.l.m.. La piana costiera, a settentrione del fiume Pescara, si dilunga parallelamente all'attuale linea di costa per una fascia ampia circa 950 metri e si rastrema debolmente verso Nord. Geologicamente i terreni più superficiali, quasi del tutto interessati dall'urbanizzazione, sono costituiti da depositi di spiaggia e di retrospiaggia-lagunari, ai quali si interdigitano o sostituiscono, avvicinandosi all'attuale alveo, i depositi alluvionali del Fiume Pescara.

Immediatamente alle spalle dell'area d'indagine, ad Ovest del tracciato ferroviario e di via Ferrari, la morfologia del paesaggio diventa blandamente collinare: le forme sono infatti dovute ai depositi alluvionali terrazzati del II Ordine. I terrazzi alluvionali sono morfosculture a forma di ripiani costituiti dai depositi fluviali di letto o di tracimazione, incise dallo stesso fiume in successive fasi erosive. Pertanto i terrazzi più antichi sono localizzati normalmente a quote maggiori e ad una distanza maggiore dall'attuale asta fluviale. I depositi del terrazzo di II Ordine affiorano a partire dall'incrocio via Ferrari-via Arapietra, per salire dolcemente a nord verso l'area dell'Istituto Tecnico "Tito Acerbo" e poi verso la zona dei Colli; il terrazzo del III Ordine costituisce la piana alluvionale recente, si interdigita ai sedimenti marini di piana costiera e giunge pianeggiante fino agli attuali argini fluviali.

L'area di indagine pertanto è ubicata sui depositi marini granulari di piana costiera in prossimità (ad Est) del contatto fra i depositi alluvionali terrazzati, relativamente più antichi. Verso sud, dall'altezza circa dell'atrio della stazione nuova in poi, i depositi marini recenti vengono sostituiti dai sedimenti prevalentemente fini e normalconsolidati della piana alluvionale.

L'origine dei sedimenti, legata ad ambienti paleogeografici dinamici ed in continua evoluzione ha permesso una sedimentazione estremamente variabile sia in senso verticale che in senso orizzontale. Le continue oscillazioni della linea di costa creavano ambienti deposizionali eterogenei (spiaggia-retrospiaggia-laguna) le cui testimonianze stratigrafiche sono sedimenti dalla disposizione lentiforme a granulometria variabile. I continui apporti alluvionali del Fiume Pescara contribuivano a rendere eterogenea la stratigrafia locale.

L'esame delle indagini a disposizione ci ha permesso di ricostruire le linee essenziali di una stratigrafia così eterogenea. Molto interessante è risultata la ricostruzione della batimetria del substrato geologico locale sepolto, costituito dai depositi argilloso siltosi della Formazione di Mutignano (c.d. *Argille grigio-azzurre*). L'abbassamento del livello base ha subito nel Quaternario oscillazioni e progressivi abbassamenti, con il suo minimo oggi identificato dal contatto erosivo tra ghiaie fluvio-deltizie e substrato posto a circa -50 metri nel depocentro della piana alluvionale. A questa profondità veniva appunto deposto in ambiente di delta l'orizzonte ghiaioso di base in fase di resistasia (ambiente freddo con abbassamento del livello del mare), circa continuo su tutta la piana, con spessori variabili fino a dieci metri, in generale aumento verso est. Ma a tali profondità il substrato si raccorda con salti morfologici piuttosto netti: una scarpata sepolta è stata individuata a direzione circa perpendicolare alla costa all'altezza circa di via Teramo - via Ravenna, con profondità del substrato che da circa **25** scende a circa **46 metri**. La profondità di 25 metri è circa costante su gran parte dell'area di risulta, ma viene separata da un'ulteriore scarpata sepolta che pone la profondità del substrato geologico verso nord a circa **12-15 metri**. In questo caso la scarpata sepolta sembra non essere rettilinea: il tratto circa parallelo all'attuale corso del fiume è posto all'altezza di via Roma, mentre un tratto parallelo alla linea di costa è posto circa in corrispondenza di Corso Vittorio Emanuele II, a nord fino a via Giotto. La profondità di 12-15 metri sembra rimanga poi costante verso nord, sino al confine con Montesilvano. Quindi al di sotto dell'area di risulta sembra esserci un antico asse di drenaggio disposto a pettine che da via Giotto si raccordava verso sud fino al fiume Pescara, quando il suo livello di base era ancora posto a 25 metri di profondità.

Le differenze batimetriche del substrato geologico rispecchiano differenze negli ambienti deposizionali e quindi della granulometria dei sedimenti. L'apporto dei sedimenti marini granulari (sabbie e ghiaie) è prevalente al di sopra del substrato, quando esso è posto a 12-15 metri di profondità e nella porzione nord dell'area di risulta. Gli apporti alluvionali fini e normalconsolidati diventano al contrario prevalenti all'approfondimento del substrato, quindi nella porzione meridionale e orientale dell'area di risulta. Dall'estremità nord dell'area di risulta sino al sondaggio S23, il corpo marino granulare poggia sul substrato, mentre dal sondaggio S28 al S30 il corpo granulare marino è ridotto in spessore e poggia sui depositi alluvionali, i quali verso sud diventano prevalenti, sino al depocentro della piana alluvionale. Una tale morfologia sepolta influenza anche la circolazione idrica sotterranea. Si è cercato di rappresentare quanto sin qui

descritto con chiare sezioni longitudinali e trasversali al vecchio asse di drenaggio (fosso o rivo sepolto) che correva al di sotto dell'area di risulta.

Si rimanda necessariamente alle sezioni allegate alla relazione geologica per la rappresentazione chiara del modello geologico-stratigrafico interpretativo, ricostruito in base a tutti i dati a disposizione. Visto il numero e la particolare disposizione lenticolare degli orizzonti litostratigrafici individuati si rimanda alle sezioni allegate per il dettaglio della loro descrizione.

Ovviamente, spessori e caratteristiche geotecniche dovranno essere dettagliatamente ricostruite alla scala di sito in base ai risultati che emergeranno dall'indagine geognostica definitiva e necessaria a corredo di ogni lotto di attuazione del piano di valorizzazione dell'area di risulta. Nelle sezioni sono indicati con punti interrogativi i principali dubbi interpretativi dovuti a carenza di dati a disposizione.

C. Idrologia e idrogeologia locali

Il livello di base delle acque di infiltrazione è rappresentato dalla quota piezometrica del Fiume Pescara e del mare.

La permeabilità dei terreni dell'area di interesse è variabile come variabili sono le loro caratteristiche granulometriche (vedi precedente capitolo). La direzione di flusso di drenaggio sotterraneo è legato alla disposizione spaziale delle lenti di sedimenti grossolani maggiormente permeabili, i quali sono allungati parallelamente alla direzione della paleocorrente che li ha depositi. L'area della piana costiera ospita una falda acquifera la cui superficie piezometrica oscilla intorno al metro s.l.m.

La direzione di deflusso preferenziale è generalmente ortogonale alla linea di costa. Nei pressi dell'asta fluviale avvengono scambi idrici tra falda e fiume in ambo le direzioni.

La quota piezometrica è influenzata dall'andamento degli apporti meteorici e dall'andamento delle maree, con oscillazioni dell'ordine del decimetro.

Si rinvencono fenomeni di intrusione marina con inversioni delle linee di drenaggio preferenziale in concomitanza di periodi siccitosi e di maggior sfruttamento delle risorse sotterranee (sfruttamento legato alle attività industriali e turistiche estive).

La falda acquifera contenuta all'interno dei depositi alluvionali terrazzati è in contatto idraulico con la falda della pianura costiera sopramenzionata. Tuttavia le eterogeneità

stratigrafiche verticali riscontrabili all'interno dei depositi alluvionali il cui spessore, come esposto nel precedente capitolo, è estremamente variabile, permettono la coesistenza di falde sospese, così da costituire un acquifero alluvionale multistrato. Le falde sospese sono contenute in livelli dalla granulometria grossolana e comunque risultano spesso in continuità idraulica verticale.

L'acquiclude (chiusura impermeabile) di base è costituito dai depositi marini prevalentemente argillosi della Formazione di Mutignano (c.d. Argille Grigio-Azzurre).

Una copiosa falda in pressione è al contrario contenuta all'interno dei depositi ghiaiosi di base, al contatto erosivo con i depositi marini impermeabili del substrato geologico, alle profondità indicate nel capitolo precedente. La batimetria del substrato quindi, unitamente alla presenza di ghiaie al contatto (vedi sezioni), è probabile che influenzi la circolazione idrica sotterranea. Qualora dovesse risultare necessario ricostruire nel dettaglio la direzione di deflusso sotterraneo è bene verificare l'ipotesi che possa essere circa parallela al tracciato ferroviario, diretta verso sud sud-est.

d. Il Rischio Idraulico

L'intera area di risulta è esclusa dalle zone a rischio idraulico per esondazione del fiume Pescara, ad eccezione di porzioni marginali poste nei pressi di C.so V. Emanuele II considerate a pericolosità idraulica P1 e P2 della *Carta della Pericolosità Idraulica* del Piano Stralcio Difesa Alluvioni regionale (*elab. n. 7.2.07.pe.01_var*) adottata in prima adozione con delibera di Giunta Regionale n. 408/2016 (BURAT n. 35 del 7-09-2016). La DGR 408/2016 non ritiene applicabili le misure di salvaguardia per le aree P1 e P2 della *Carta elab. n. 7.2.07.pe.01_var*, pertanto allo stato attuale il sito non è considerabile vincolato dal PSDA, tuttavia sarà necessario che la progettazione degli interventi miri a minimizzare quanto più possibile lo sbarramento al libero deflusso sotterraneo della falda. È auspicabile che i piani interrati, oltre ad essere ovviamente progettati e realizzati prevedendo che rimangano perennemente immersi in falda, siano progettati in maniera tale da mantenere una luce sufficiente e disponibile al deflusso sotterraneo. Preliminarmente si può anticipare che la permeabilità primaria del corpo sabbioso-ghiaioso della porzione nord è relativamente elevata, mentre nella porzione sud, all'interno del cuneo alluvionale, se ne prevede una diminuzione: sarà opportuno verificare con uno studio specifico

l'influenza degli interrati sul deflusso sotterraneo, prima del rilascio dei titoli edilizi, con la definizione dei parametri idraulici.

Ulteriori considerazioni sull'impatto della realizzazione degli scavi sul sistema idrogeologico locale è ampiamente illustrato nella relazione geologica, alla quale si rimanda.

e. Aspetti geotecnici

Le caratteristiche geotecniche dei terreni in esame sono state desunte da studi effettuati in zone limitrofe, pertanto i parametri individuati devono essere considerati soltanto come valori medi indicativi.

I meccanismi deposizionali dei sedimenti interessati dall'intervento, come già ricordato, hanno generato una variabilità latero-verticale sensibile delle caratteristiche sedimentologiche (e pertanto geotecniche). Ciò impone in fase di progettazione definitiva una campagna di indagine geotecnica che miri a definire con maggior precisione i parametri di interesse.

In allegato alla relazione geologica, unitamente alle sezioni geologiche interpretative, vengono presentate sezioni litotecniche con la chiara individuazione di orizzonti dalle caratteristiche assimilabili e ai quali sono stati assegnati, con i limiti di cui sopra, i principali parametri geotecnici.

f. Sismica

La **Microzonazione Sismica di Livello 1** dell'intero territorio comunale, redatta ai sensi e per le finalità di cui all'art.5 e all'art. 19, comma 5 della LR 18/2011 e ss.mm.ii., è stata validata con attestato regionale del 4 agosto 2015. In allegato alla relazione geologica sono proposte le Tavole Tematiche di analisi e sintesi proprie della MZS 1: Carta delle Indagini, Carta Geologico Tecnica e Carta delle MOPS.

Carta delle Indagini: sono stati presi in considerazione 46 sondaggi geognostici e quattro misure del rumore sismico di base per la caratterizzazione geologico-tecnica dell'ambito di intervento, mentre decine sono le verticali di indagine geognostiche e geofisiche per estendere i limiti delle unità litotecniche e delle MOPS individuate;

Carta Geologico Tecnica: coerentemente alla descrizione geologica e geotecnica fornita l'unità litotecnica caratterizzante il sito in esame, secondo le descrizioni conformi al format suggerito dalle norme di attuazione regionali e nazionali è **spi-E6IIIa** cui corrisponde la seguente descrizione:

spi: codice nazionale che individua l'**ambiente deposizionale** dei sedimenti superficiali - si tratta di depositi di spiaggia di ambiente dunale e tidale, di retroduna o retrobarra, costituita da sabbia media e fine ben cernita e sciolta.

E: codice regionale assegnato a **Unità Litotecniche Granulari non Cementate o Poco Cementate** facenti parte dei **Terreni di Copertura**

6: codice regionale che distingue la **granulometria** dei terreni più superficiali definiti **Sabbia-limosa e/o Sabbia argillosa**

III: codice regionale che individua una **valutazione speditiva del grado di addensamento** definito come **poco addensato** (può essere scavato con la pala con difficoltà)

d: codice regionale che individua la **presenza di inclusi - frammenti lapidei di dimensioni maggiori**

*in legenda l'U.L. viene così sinteticamente descritta: **E6IIIa** - Alternanze di sabbie argillose e sabbie limose poco addensate, con presenza di lenti con clasti di dimensioni maggiori. Deposte in ambiente marino e/o fluvio deltizio si rinviene nella piana costiera, mentre di origine fluviale costituisce il terrazzo di I Ordine. In entrambe i casi lo spessore varia dai 10 ai 15 m.*

Come ampiamente descritto e come rappresentato nelle sezioni allegate alla relazione geologica, verso sud i depositi granulari marini spi-E6IIIa vengono sostituiti dai sedimenti alluvionali, i quali assumono il seguente codice:

at3-E7IVd

cui corrisponde la seguente descrizione:

at3: codice nazionale che individua l'**ambiente deposizionale** dei sedimenti superficiali - si tratta di depositi appartenenti alla piana alluvionale, composti prevalentemente da limi argillosi e argille limose a forte componente organica da poco consistenti a inconsistenti

E: codice regionale assegnato a **Unità Litotecniche Granulari non Cementate o Poco Cementate** facenti parte dei **Terreni di Copertura**

7: codice regionale che distingue la **granulometria** dei terreni più superficiali definiti **Limo-sabbioso**

IV: codice regionale che individua una **valutazione speditiva del grado di addensamento** definito come **sciolto** (può essere scavato con la pala)

d: codice regionale che individua la **presenza di abbondante materia organica dispersa o di livelli/lenti di torba e lignite**

in legenda l'U.L. viene così sinteticamente descritta: E7IVd - depositi limoso-sabbiosi e limoso-argillosi poco consistenti, con presenza di materiale organico e lenti ghiaioso-sabbiose. Sedimentati nelle ultime fasi evolutive di fiumi e torrenti. Lo spessore aumenta da monte verso valle, dai 3 ad un massimo rilevato di circa 30 metri nella porzione di valle del Fosso Grande.

Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS): La singola MOP viene individuata come sintesi dei risultati delle carte precedenti, pertanto la zona di interesse deve essere necessariamente classificata come **Zona di attenzione per potenziale Liquefazione** (retino colore grigio). Si intende precisare che la MZ di Livello 1 non prevede la definizione del potenziale di liquefazione, obiettivo degli studi di Livello 2 e 3, pertanto la combinazione della presenza di terreni contenuti nel fuso granulometrico di norma (anche con scarsa matrice fine), la falda posta ad una profondità di circa 3 metri d.p.c., un grado di addensamento rilevato nelle verticali di indagine di riferimento non alto, impone tale classificazione. Non si esclude che considerando il livello di pericolosità di base della Città di Pescara e rilievi e misurazioni di dettaglio si possa, nelle successive fasi progettuali, calcolare un potenziale di liquefazione confortante.

Rispetto agli standard di rappresentazione cartografica regionali e nazionali, in accordo con i membri del Tavolo Tecnico Regionale di revisione dello studio di MZS1, si è deciso di inserire **un retino aggiuntivo** per descrivere una realtà litotecnica specifica di gran parte della piana alluvionale del Fiume Pescara e parte della fascia costiera: la disposizione lenticolare e in eteropia di sedimenti a diverso comportamento geotecnico (sabbie - ghiaie - limi argillosi e argille limose) che devono essere necessariamente valutati alla scala di sito perché non altrimenti individuabili e che possono comportare, sotto sollecitazione sismica, dei cedimenti differenziali e distorsioni angolari alle strutture. **Il retino** (rigato obliquo rosso) **in legenda è così definito:** *Areale soggetto a possibili fenomeni di cedimenti differenziali o distorsioni angolari locali.* Tale caratteristica è stata associata all'U.L. **E7IVd.**

L'esecuzione di quattro misure del rumore sismico HVSR mostra come la stratigrafia superficiale influenza il picco della frequenza di risonanza. HVSR2 e HVSR1 sono state realizzate su sedimenti marini granulari sabbioso-ghiaiosi spessi circa 24 metri poggianti sul substrato e hanno un picco ben individuato a circa 6Hz, mentre HVSR4 e HVSR3 (proseguendo verso sud) mostrano come il corpo normalconsolidato alluvionale di limi e argille posto al di sotto del più sottile orizzonte marino granulare generano una traslazione del picco a frequenze più basse, fino ai 2Hz.

g. Inserimento urbanistico e vincoli

Nel PRG vigente, l'area di intervento rientra nella Sottozona B7. Trasformazione integrale di cui si riporta di seguito lo stralcio:

Art. 37 – SOTTOZONA B7: TRASFORMAZIONE INTEGRALE

1. *La sottozona B7 comprende aree centrali e semicentrali della città ed aree ad esse adiacenti limitrofe che, per le loro caratteristiche e per la loro ubicazione, sono destinate ad una completa trasformazione urbanistica finalizzata a realizzare nuovi complessi cui sono attribuite specifiche e particolari funzioni nella nuova organizzazione urbana stabilite dal P.R.G.. Tali aree sono raccolte in comparti, i quali costituiscono la minima unità oggetto di interventi urbanistici unitari.*
2. *I P.R.G. individua comparti da attuarsi attraverso interventi di esclusiva iniziativa pubblica (P.P.), oggetto di interventi urbanistici unitari, altri da approvarsi nelle forme di piani attuativi di iniziativa pubblica e/o privata o pubblica-privata anche con ricorso all'Accordo di Programma, ed altri ancora da attuarsi attraverso Progetti Urbanistici Esecutivi (P.U.E.). Per l'organizzazione dei progetti si potrà far ricorso a soggetti strumentali come, ad esempio, le società di trasformazione urbana o istituti di partenariato.*
3. *Sono oggetto di Piano Particolareggiato di esclusiva iniziativa pubblica:*
 - a) *Polo Centrale – P.P. n. 1*
 - b) *Zona Portuale – P.P. n. 2*
4. *È oggetto di P.P. di iniziativa pubblica anche il Polo Direzionale P.P. n. 7.*
5. *Sono oggetto di Progetti Urbanistici Esecutivi (P.U.E.) i seguenti comparti: 4.01B, 5.01, 5.02 sub a, 5.02 sub b, 5.03, 6.02 sub a, 6.02 sub b, 6.02 sub c, 6.03, 6.05, 8.02A sub a, 8.02A sub b, 8.02B, 8.02C, 8.04A1, 8.04A2, 8.04B, 8.05B1, 8.05B2, 8.25, 8.36 e 8.37 da attuarsi con le modalità di cui all'Hart. 22H delle presenti norme.*
6. *Gli interventi consentiti nella sottozona B7, anche in assenza di strumento attuativo sono quelli di cui all'Hart. 9H delle presenti norme lettere a, b e c.*
7. *Minimi adeguamenti perimetrali sono consentiti in sede di redazione dei diversi strumenti o progetti urbanistici.*
8. *Per ciascuno dei Piani Particolareggiati di esclusiva iniziativa pubblica si definiscono le*
9. *seguenti linee guida con contenuti e parametri urbanistici.*

a) “POLO CENTRALE” – P.P. n. 1

È destinato alla creazione di un “nuovo luogo urbano” nella zona di cerniera più centrale della città, alla integrazione formale e morfologica delle varie realtà urbane in esso incluse, alla realizzazione di un quadro organico della mobilità, alla necessità di una articolazione e gerarchizzazione degli spazi pubblici (vie e piazze) da pedonalizzare o attrezzare in un sistema di verde pubblico diffuso.

Comprende:

- l'area di risulta (ex stazione ferroviaria) ed i relativi impianti*
- le aree interessate dal rilevato ferroviario e quelle ad esso contigue fino al fiume*
- l'asse di corso Umberto e le piazze dislocate lungo il suo percorso fino al mare*

Con riferimento alle predette aree il P.R.G. ha individuato n. 3 sub ambiti di intervento:

- - sub ambito a – area di risulta*
- - sub ambito b – aree sommerse*
- - sub ambito c – asse di corso Umberto*

Essi potranno essere oggetto di un unico strumento urbanistico o più strumenti urbanistici con riferimento ai singoli sub ambiti individuati.

In particolare, il P.P. sub ambito "a" dovrà assicurare:

- una migliore precisazione delle funzioni dell'area, intesa essenzialmente come "vuoto urbano", dove deve essere prevalente la funzione di parco centrale in superficie e di parcheggi interrati al servizio del centro commerciale naturale esistente e funzionali alla creazione di zone pedonalizzate. Le altre funzioni pubbliche consentite sono quelle relative all'interscambio dei mezzi di trasporto pubblico, possibilmente nel rilevato ferroviario (soprattutto attraverso la creazione di parcheggi, anche interrati, nel numero richiesto dal Piano Urbano della Mobilità e dal Piano Parcheggi e comunque in numero adeguato a consentire la sosta ai residenti e il parcheggio agli utenti del centro commerciale naturale che potrà così essere riqualificato anche mediante la successiva creazione di zone pedonalizzate negli spazi pubblici del sub ambito c) e alla creazione di un "polo culturale comunale".
- la riconnessione del predetto parco con il sistema ambientale del fiume e degli altri parchi della città. - il potenziamento dell'accessibilità veicolare al parcheggio che dovrà essere assicurata da nord da sud e da ovest con interventi strutturali sulla viabilità di carattere straordinario ed innovativo.

La superficie territoriale (S.T.) di riferimento dell'intero solo ambito, individuato e perimetrato nella tavola di zonizzazione del P.R.G., è di circa mq 129.000 ; essa dovrà essere ripartita nel rispetto dei seguenti limiti:

- a) almeno il 80% della S.T. dovrà essere riservata a verde pubblico*
- b) non più del 10% della S.T. dovrà essere riservata a spazi per servizi pubblici o d'interesse pubblico e strutture per attività culturali e del tempo libero (teatro, musica, ecc.)*
- c) la restante percentuale della S.T. dovrà essere riservata a viabilità, piazze e spazi d'incontro integrati per l'intrattenimento.*

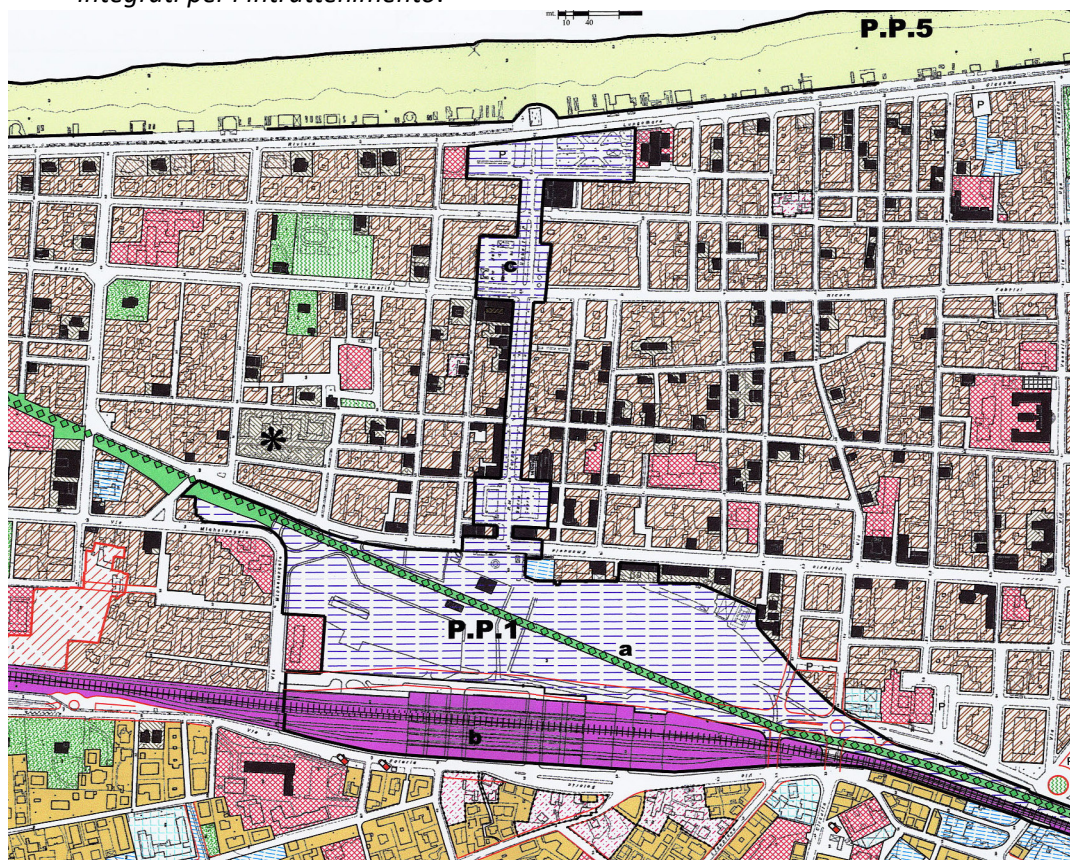


Figura 4
Stralcio del "Piano Regolatore Generale" di Pescara

Come indicato nella stessa Figura 5, l'area di progetto è attraversata dal cosiddetto *Corridoio Verde*: un ambito che, in base a quanto indicato all'articolo 46 delle Norme Tecniche di Attuazione del PRG, definisce un tracciato di massima comprendente genericamente *“strade parco con slarghi, piazze, spazi pedonali ciclabili”*.

Per una valutazione globale del grado di predisposizione del territorio ad accogliere il progetto in esame sono state prese inoltre in considerazione le eventuali limitazioni dettate dalla cartografia tematica ufficiale (regionale, provinciale e comunale) inerenti vincoli di carattere idrogeologico all'uso del suolo. In tal senso:

- Il sito in esame ricade in zona P1 - Zona a Pericolosità Geologica da nulla a bassa – Area ad urbanizzazione consigliata (Fig. 5. *Tavola D, all.4. Carta della pericolosità geologica* del P.R.G. vigente della Città di Pescara).

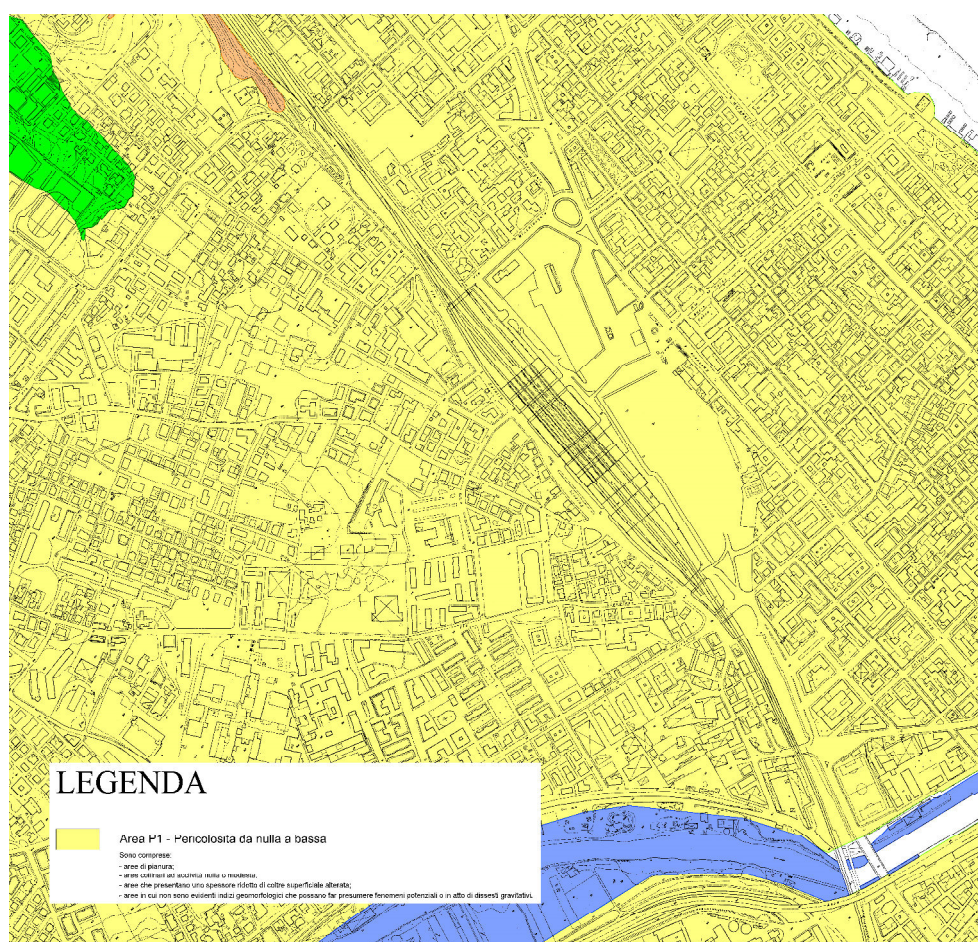


Figura 5
Stralcio della Tavola D, All. 4. “Carta della pericolosità geologica” del P.R.G. vigente della Città di Pescara



Figura 7
Stralcio del “Piano Stralcio Difesa Alluvioni vigente. Carta del rischio idraulico”



Figura 8
Stralcio del “Piano Stralcio Difesa Alluvioni vigente. Carta della pericolosità idraulica”

Per quanto riguarda il Piano Stralcio Difesa Alluvioni (PSDA) prodotto per conto della Regione Abruzzo – *Servizio Gestione e Tutela della Risorsa Acqua Superficiale e Sotterranea*, nessuna porzione dell'area di intervento è stata considerata dalla cartografia vigente tra quelle a pericolo idraulico (Fig. 8). La nuova versione dello stesso PSDA (elaborato n° 7.2.07.pe.01_var), attualmente in fase di adozione a seguito della delibera di Giunta Regionale n. 408 (BURAT n. 35 del 7.09.2016), individua soltanto alcune piccole aree in prossimità della rotatoria di via Michelangelo, dell'attuale piazza della Repubblica e Via De Gasperi quale *Zona P1. Pericolosità idraulica moderata* e *Zona P2. Pericolosità idraulica media* (Fig. 9 e, nel dettaglio, Fig. 10). La DGR 408/2016 non ritiene applicabili le misure di salvaguardia per le aree P1 e P2 della *Carta elab. n. 7.2.07.pe.01_var*, pertanto allo stato attuale il sito non è considerabile vincolato dal PSDA. Ad ogni modo, in corrispondenza di tali aree, il progetto prevede unicamente il mantenimento della viabilità e la sistemazione di aree a raso.

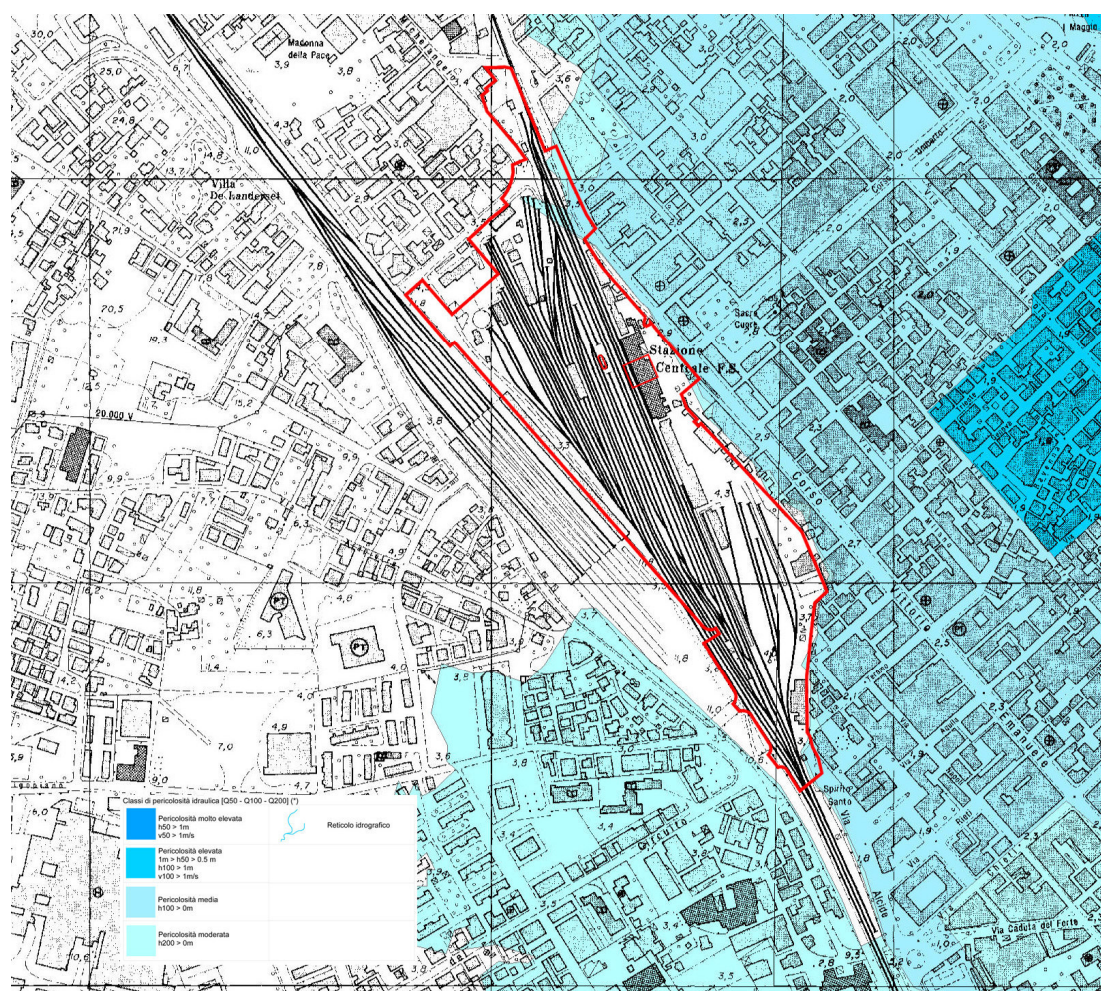


Figura 9

Stralcio della Carta della Pericolosità Idraulica del PSDA regionale (elab. n. 7.2.07.pe.01_var) adottata in prima adozione con delibera di Giunta Regionale n. 408 (BURAT n. 35 del 7-09-2016)

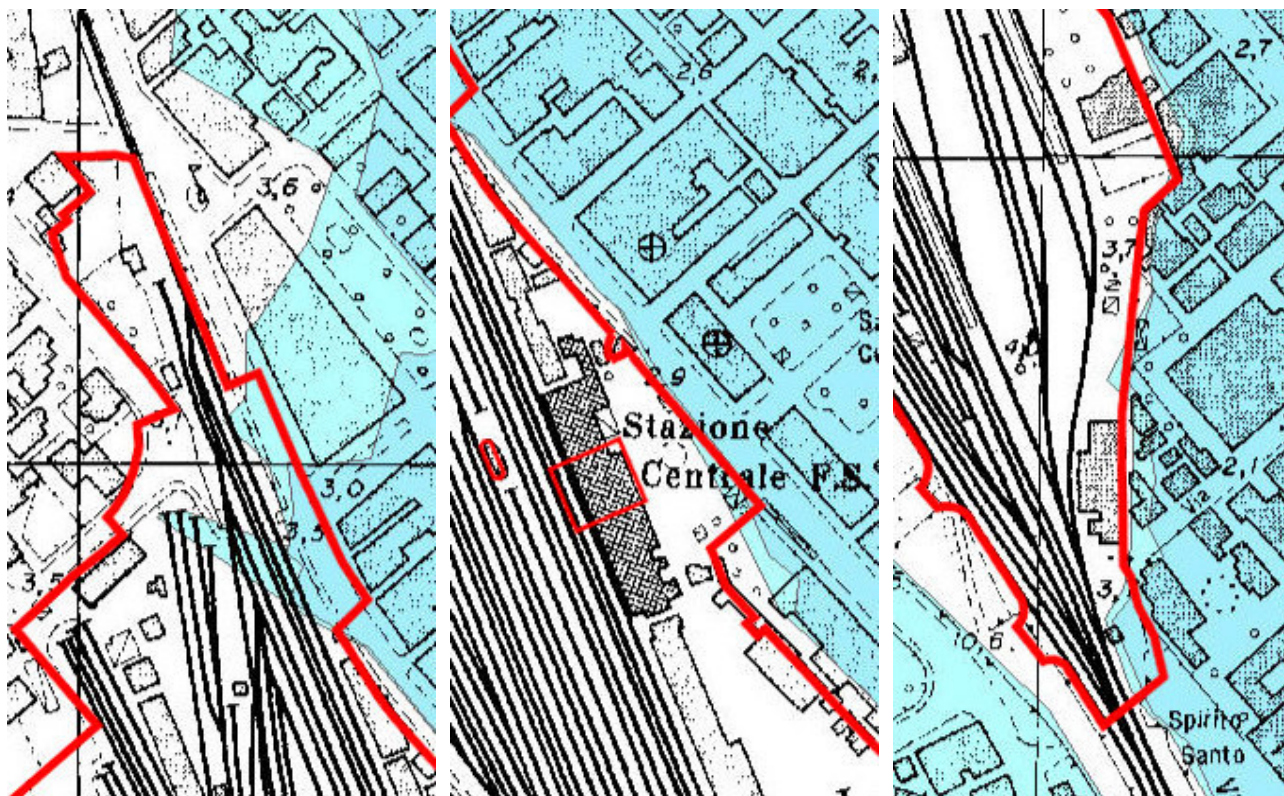


Figura 10

Stralcio della Carta della Pericolosità Idraulica del PSDA regionale (elab. n. 7.2.07.pe.01_var) con evidenziazione dei punti di sovrapposizione delle aree con Pericolosità media e moderata rispetto al perimetro dell'intervento.

Come detto, l'intera area di risulta è pressoché esclusa dalle zone a rischio idraulico per esondazione del fiume Pescara, tuttavia sarà necessario che la progettazione degli interventi miri a minimizzare quanto più possibile lo sbarramento al libero deflusso sotterraneo della falda. È auspicabile che i piani interrati, oltre ad essere ovviamente progettati e realizzati prevedendo che rimangano perennemente immersi in falda, siano progettati in maniera tale da mantenere una luce sufficiente e disponibile al deflusso sotterraneo. Preliminarmente si può anticipare che la permeabilità primaria del corpo sabbioso-ghiaioso della porzione nord è relativamente elevata, mentre nella porzione sud, all'interno del cuneo alluvionale, se ne prevede una diminuzione. In fase definitiva ed esecutiva, sarebbe pertanto opportuno verificare con uno specifico studio l'influenza degli interrati sul deflusso sotterraneo, con la definizione dei parametri idraulici.

Da un punto di vista locale infine, non risultano altri tipi di vincoli o limitazioni.

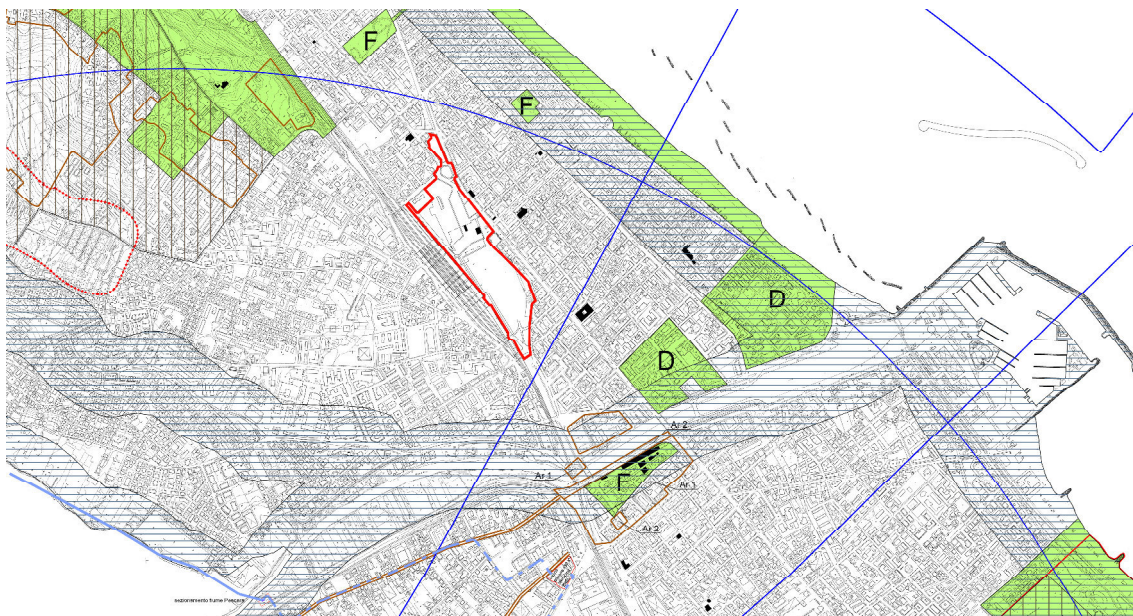


Figura 11

Stralcio della Tavola B4a. "Vincoli del territorio comunale" del P.R.G. vigente della Città di Pescara

Dall'analisi della *Tavola B4a. Vincoli esistenti sul territorio comunale* del P.R.G. vigente della Città di Pescara è emerso che:

- Non sono presenti Aree sottoposte a vicolo ai sensi della ex Legge n. 431 dell'8/8/1985, ora D. Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42;
- Non sono presenti Aree di notevole interesse pubblico tutelate all'art. 136 D. Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 (ex RD n. 1497/39)
- Non rientra tra le zone di rischio individuate dal Piano del Rischio Aeroportuale di cui al D.Lgs 96/2005 come modificato dal D.Lgs. 151/2006.

Adiacenti all'area di progetto – ancorché al di fuori di essa – si trovano quattro edifici vincolati *ope legis* in base al combinato disposto dell'art. 12, comma 1 e dell'art. 10, comma 1 D.Lgs. n° 42 del 22.01.2004 (ex RD 1089/39): l'edificio dell'ex stazione ferroviaria (vincolato esplicitamente con Decreto Ministeriale del 17.11.1990), i vecchi serbatoi delle FFSS, la biglietteria d'angolo sull'attuale piazza della Repubblica e l'edificio dell'ex Ferrotel su corso Vittorio Emanuele. Al vincolo sugli edifici si aggiunge quello sulle aree pertinenziali dei fabbricati del vecchio impianto ferroviario (Decreto Ministeriale del 18.02.1991) che prevede la inedificabilità di oltre 14.000 metri quadrati coincidenti con le vecchie giaciture dell'impianto ferroviario originale, così come riportata nella sottostante figura estratta dalle tavole del P.R.G.. Questa area, definita di rispetto

prospettico, deve essere lasciata libera da costruzioni in elevato, pur ammettendo la realizzazione di volumi interrati.

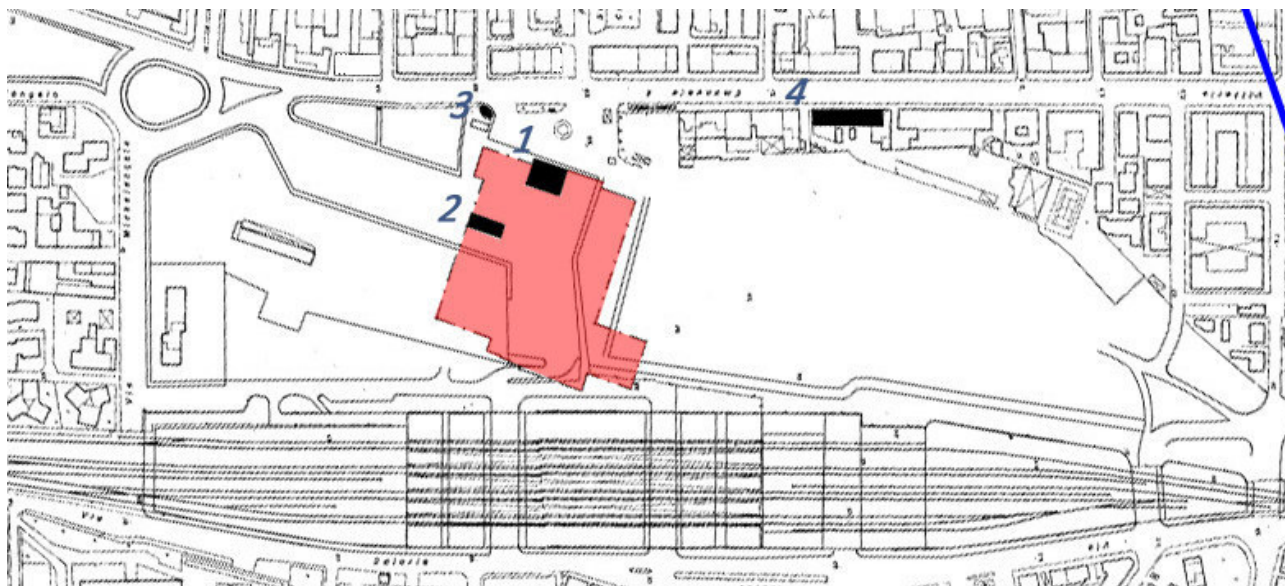


Figura 12

Estratto dalla Tav. B4a (Vincoli esistenti nel territorio comunale) del P.R.G. vigente della Città di Pescara

Allo stesso modo, la Tavola B5. Piano Regionale Paesistico del P.R.G. vigente della Città di Pescara prevede per l'area di progetto una "trasformazione a regime ordinario".

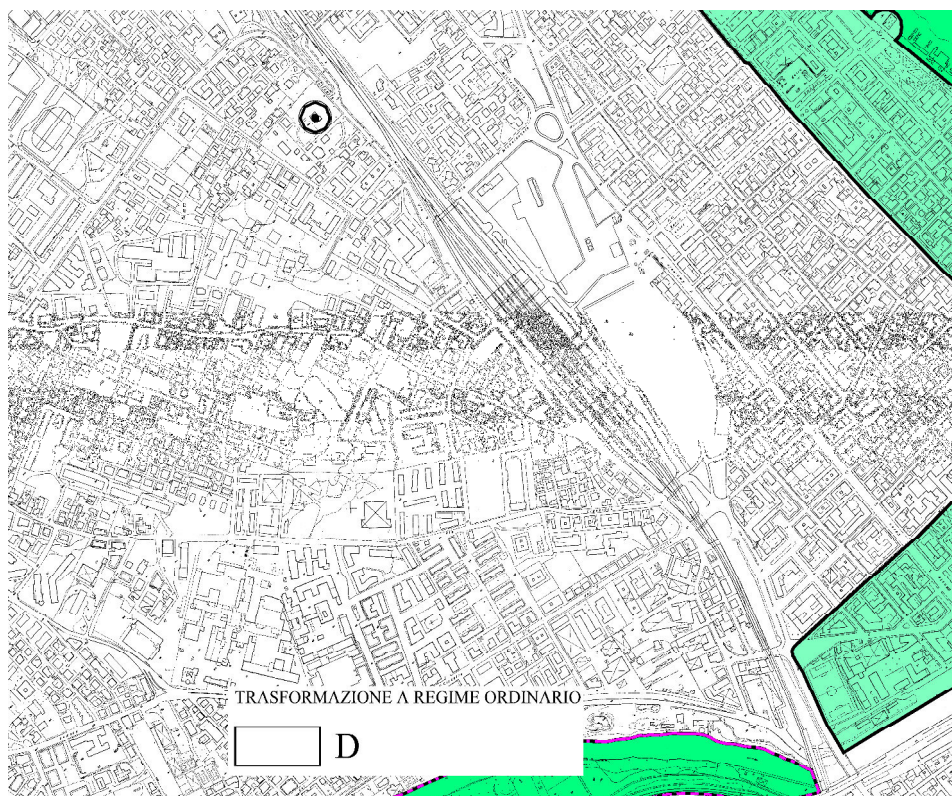


Figura 13

Stralcio della Tavola B5. "Piano Regionale Paesistico" del P.R.G. vigente della Città di Pescara

Infine, si segnala che, attualmente, il *Piano Comunale di Protezione Civile* della città di Pescara prevede nell'area di progetto la localizzazione di due *Aree di attesa per la popolazione* (Tavola 01 dell'*Allegato 5c*): una (l'area indicata con la sigla AT13) sul lato nord, in prossimità della rotatoria di via Michelangelo, di 7.500 metri quadrati ed una (l'area indicata con la sigla AT18) sul lato sud, in prossimità di via Pisa, di 1.700 metri quadrati. L'assetto definitivo del progetto dovrà pertanto tenere conto della necessità di individuare, pur in posizioni diverse da quelle attuali, le stesse quantità di superficie libera per la formazione di nuove aree di attesa per la popolazione – da recepire nei futuri adeguamenti e aggiornamenti dello stesso Piano Comunale di Protezione Civile.

h. Verifica dell'interesse archeologico

Ai fini dell'individuazione di vincoli archeologici eventualmente presenti nell'area di indagine, è stata consultata la già citata carta dei "Vincoli esistenti sul territorio comunale" del P.R.G. (Tav. B4), da cui risulta che l'area di intervento non è interessata dal vincolo archeologico.

i. Censimento delle interferenze

Tutto l'intervento è previsto all'interno di un'area delimitata dall'impalcato ferroviario su un lato e da strade esistenti sui restanti tre. Le superfici interessate corrispondono a quelle utilizzate dal vecchio impianto ferroviario: la stazione passeggeri, le officine e i binari. Per queste ragioni, l'area non è mai stata attraversata da sottoservizi e/o linee pubbliche cittadine. Inoltre, con la dismissione della stessa stazione ed il suo spostamento nell'impalcato ad ovest, i vecchi impianti sono stati rimossi e posti in disuso.

I lavori di trasformazione urbana previsti dal presente Progetto Preliminare interesseranno pertanto un'area priva di interferenze dal punto di vista impiantistico.

Anche per quanto concerne la viabilità carrabile, una volta riorganizzata la circolazione sulla parallela via Ferrari, nessuna rilevante interferenza.

Per quanto riguarda le interferenze che inevitabilmente le attività di cantiere produrranno sul traffico urbano e rispetto alla continuità dei servizi disponibili (parcheggi, capolinea e fermate autobus...), va prestata grande attenzione ad ogni eventuale adeguamento del cronoprogramma delle attività indicato nella Relazione Illustrativa del presente Progetto Preliminare, in modo da avere sempre sotto controllo anche la necessità di ridurre al minimo gli effetti negativi sulla mobilità e sulle attività presenti nel centro cittadino.

Sebbene l'area sia – come detto – priva di interferenze con i sottoservizi esistenti, grande attenzione dovrà essere posta, tuttavia ed in special modo durante la fase di cantiere, alle interferenze che le attività di quest'ultimo provocheranno con l'ambiente urbano circostante.

Particolare attenzione dovrà essere posta alla gestione di eventuali ritrovamenti di impianti e strutture dismesse e sommerse, così come delle terre provenienti dagli scavi. La logistica e l'organizzazione del cantiere, considerando la possibilità di riscontrare vari livelli di contaminazione del suolo insaturo rimosso, dovrà prevedere la minimizzazione del rischio sanitario *on site* e *off site* attraverso l'individuazione specifica di tempistiche, modalità e procedure di stoccaggio temporaneo, analisi e smaltimenti.

Da un punto di vista ambientale, il progetto dovrà, in linea generale, tenere nella dovuta considerazione le misure previste per il monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi, così come delle conseguenti azioni necessarie a evitare eventuali superamenti dei valori-soglia previsti, soprattutto in fase di cantiere.

Nello specifico, per quanto concerne le tematiche sanitarie, andranno previste azioni tendenti a mitigare, sia gli impatti direttamente prodotti dalle attività svolte nell'area di cantiere (emissioni in atmosfera, rumore e vibrazioni, sollevamento e dispersione di polveri, impaludamenti e ristagni delle acque...), sia gli impatti derivanti dalle modalità di gestione e manutenzione delle opere durante il periodo di concessione (proliferazione abnorme di animali e insetti, rifiuti abbandonati...). La capacità prevista dai rispettivi Piani di Manutenzione e di Gestione di tenere sotto controllo ed ottimizzare le interferenze delle attività e delle strutture previste dal progetto, diviene in questa dimensione un tema di principale importanza cui attribuire grande attenzione e risorse progettuali, di carattere complesso, non standardizzate e articolate nel tempo.

Infine, si dovrà prestare attenzione alle interferenze che il progetto produrrà – sia in fase di cantiere che di successivo esercizio – sulle attività e sulle strutture di proprietà della RFI S.p.A.

Le interferenze – o, per meglio dire, le interazioni – che il progetto potrà individuare in particolare nelle aree di interfaccia tra l’atrio della stazione ferroviaria e le risalite dal parcheggio interrato e dalle banchine degli autobus extraurbani, dovranno essere immaginate in una condizione di reciproco vantaggio – sia del concessionario che di RFI – in modo da consentire una quanto più agevole gestione (economica, tecnica, amministrativa...) delle stesse strutture nel tempo.

j. Piano di gestione delle materie

In riferimento alla gestione delle materie, si evidenzia che in fase di progettazione esecutiva dovrà essere prodotto il Piano di caratterizzazione del sito, di cui al titolo V del DLGS 152/06 e ai sensi dell’art. 34 c 8 L 164/14.

Come specificato nel "Piano di utilizzo Terre e rocce da scavo", per un’area di 13 ettari e una previsione di sbancamento di oltre 100.000 metri cubi, è evidente la necessità della caratterizzazione in corso d’opera.

Particolare cura deve essere applicata nella rivalutazione quali- quantitativa puntuale, lotto per lotto, del volume di sbancamento prodotto.

L’opera verrà realizzata per lotti. In ciascun lotto di intervento sarà necessario individuare una zona di “collaudo dei materiali di scavo”, in cui verranno allestiti i cumuli di materiali. La dimensione e il numero dei cumuli deve essere compatibile con la logistica di cantiere, definita per il lotto in lavorazione. Vanno altresì adottate tutte le misure di contenimento delle emissioni diffuse da permanenza dei cumuli in cantiere, come anche le coperture provvisorie, le bagnature, il lavaggio ruote dei mezzi d’opera.

La parte del materiale di escavo, ed esattamente quella conforme alle CSC di Col. A, potrà essere riutilizzata in sito nelle aree di Parco Centrale e zone residenziali.

La parte del materiale di escavo, ed esattamente quella conforme alle CSC di Col. B potrà essere riutilizzata in sito nelle aree a destinazione commerciale e di viabilità.

In caso di conformità alle concentrazioni soglia di rischio tabellari di cui alla col. A dell’all. 5 al titolo V DLGS 152/06 e s.m.i, e in esubero rispetto al fabbisogno di ripristino, il terreno verrà reimpiegato come ripristino delle quote delle aree a destinazione commerciale e di viabilità all’interno del sito.

In caso di superamento delle concentrazioni soglia di rischio tabellari di cui alla col. A dell'all. 5 al titolo V DLGS 152/06 e s.m.i, ma conformità ai limiti tabellari di cui alla Col. B, e di esubero rispetto al fabbisogno di ripristino delle quote nelle aree a destinazione commerciale e di viabilità all'interno del sito, sarà oggetto di riutilizzo presso altri siti con destinazione d'uso compatibile.

In caso di superamento ai limiti tabellari di cui alla Col. B, verrà gestito come rifiuto speciale.

k. Espropri

Tutte le opere previste sono realizzate su proprietà del Comune di Pescara ovvero su aree la cui piena concessione di utilizzo è regolata da apposita convenzione (in corso di rinnovo ed eventuale aggiornamento alla luce delle previsioni del progetto definitivo) tra il Comune di Pescara e la Società RFI.

Non è prevista alcuna procedura di espropriazione.

2. SCELTE TECNICHE DEL PROGETTO

a. Aspetti agronomici per la progettazione delle aree verdi

IL CLIMA

Il clima di Pescara si inserisce nell'ambito del macrobioclima mediterraneo (bioclima mediterraneo pluviostagionale oceanico); trattasi di clima mediterraneo attenuato, di transizione verso il clima temperato, quindi con livelli di aridità estiva non elevati e, per contro, di temperature invernali relativamente basse e piovosità significativa durante tutto l'anno (piovosità media annuale di 735 mm). Nel mese più secco (luglio) si riscontrano valori significativi di precipitazioni (37 mm), mentre in dicembre si verificano precipitazioni più consistenti (85 mm in media). Di conseguenza è di 48 mm la differenza di precipitazioni tra il mese più secco e quello più piovoso.

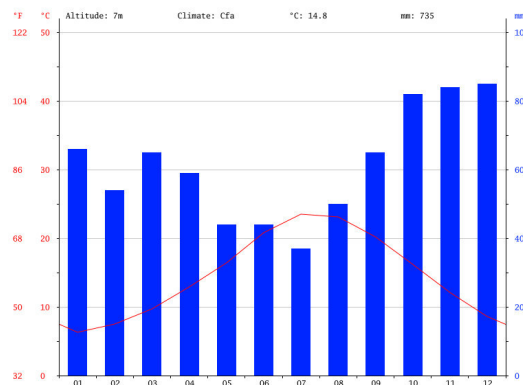
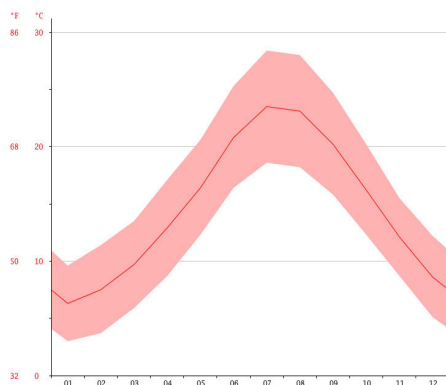
Nel corso dell'anno le temperature medie variano di 17.2° C. Luglio è il mese più caldo dell'anno con una temperatura media di 23.5° C. La temperatura più bassa di tutto l'anno è in gennaio, la cui media è di 6.3° C.

TABELLA CLIMATICA

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Temperatura media (°C)	6.3	7.5	9.7	12.9	16.4	20.8	23.5	23.1	20.2	16.2	12.1	8.6
Temperatura minima (°C)	3	3.7	5.9	8.7	12.3	16.4	18.6	18.2	15.8	12.3	8.7	5.1
Temperatura massima (°C)	9.6	11.4	13.5	17.1	20.6	25.3	28.4	28	24.7	20.2	15.5	12.2
Temperatura media (°F)	43.3	45.5	49.5	55.2	61.5	69.4	74.3	73.6	68.4	61.2	53.8	47.5
Temperatura minima (°F)	37.4	38.7	42.6	47.7	54.1	61.5	65.5	64.8	60.4	54.1	47.7	41.2
Temperatura massima (°F)	49.3	52.5	56.3	62.8	69.1	77.5	83.1	82.4	76.5	68.4	59.9	54.0
Precipitazioni (mm)	66	54	65	59	44	44	37	50	65	82	84	85

GRAFICO DELLA TEMPERATURA

GRAFICO TERMO PLUVIOMETRICO



Grafici e Tabella del clima (Fonte: climate-data.org)

ASPETTI PEDOLOGICI

L'area di interesse ospita suoli derivati da pedogenesi dei depositi alluvionali Plio-Pleistocenici stratificati nel corso del Quaternario con i fenomeni alluvionali derivanti dall'azione del fiume Pescara che trasportava acque di scorrimento delle precipitazioni e dell'ablazione dei ghiacciai quaternari. Non è trascurabile quanto l'azione dell'uomo abbia influito sugli strati pedologici attraverso scavi, rivoltamenti e accumulo di materiale inerte da oltre duemila anni. Specialmente nel Novecento, la rete ferroviaria, l'urbanizzazione e il Secondo Conflitto Mondiale hanno contribuito all'accumulo di inerti sugli strati più superficiali dove oggi sorgono manufatti, strade e piccoli spazi verdi con terreno di riporto.

Sulla base delle analisi condotte dallo Studio Geologia Rosetti *'Caratterizzazione ambientale preliminare dell'area di risulta ex stazione centrale di Pescara – ottobre 2005'* si rileva che l'area è caratterizzata da uno strato superficiale, di profondità variabile da circa 1 m a circa 4 m, di terreno di riporto (ciottoli e sabbia) e, a seguire, da sabbie e ghiaie sui limi argillosi. È stata segnalata anche la possibile presenza di strutture interrato (serbatoi/tubazioni) da verificare eventualmente con scavi diretti.

La falda, in relazione alla permeabilità degli strati elencati, staziona alla quota di 3,5 m pressoché su tutta l'area in analisi.

In merito alle caratteristiche chimico fisiche del suolo occorrerà effettuare una specifica campagna di campionamento e caratterizzazione nei siti ospitanti il verde di progetto.

LA VEGETAZIONE POTENZIALE

La vegetazione potenziale è quella che si svilupperebbe in un territorio in assenza di interferenze e modificazioni dell'assetto vegetazionale dovute alle attività antropiche.

L'area in oggetto ricade nell'ambito della pianura alluvionale del fiume Pescara e dei depositi costieri ed è compresa in una porzione di territorio in cui si affermerebbe vegetazione planiziale associata a vegetazione forestale litoranea con Farnie, Frassini, Olmi, Carpini, Ontani, Roverella, ma anche Lecci, Sorbi, Aceri, e, nelle depressioni, Salici e Pioppi.

Le pianure alluvionali, formatesi con i detriti trasportati dai fiumi, erano anticamente ricoperte da foreste igrofile a Salici e Pioppi.

La vegetazione fluviale nel tratto planiziale seguirebbe una localizzazione secondo uno schema teorico a fasce parallele al corso d'acqua, in cui le principali formazioni vegetali si riscontrano spostandosi dall'alveo all'entroterra. Tali fasce vanno ad intersecarsi con le fasce di vegetazione litoranea parallele alla linea di costa, formando un reticolo di diverso gradiente vegetazionale. In particolare nelle fasce più distanti dal letto fluviale, la vegetazione assumerebbe caratteri forestali con presenza sporadica di alberi più igrofilo e presenza consistente di Farnia, consociata con il Frassino ossifillo e il Carpino bianco; questa fascia dovrebbe collegarsi alla foresta planiziale influenzata, nell'area di intervento, dalla attenuata intrusione di specie litoranee tipiche della macchia mediterranea.

CRITERI GENERALI DA ADOTTARE

In merito ai criteri generali da adottare, la presente fase progettuale si limita a definire le varie funzioni e i criteri da adottare per la progettazione di dettaglio del verde.

In merito alle specie da impiegare, invece andranno tenuti in conto i seguenti criteri progettuali:

- il rapporto tra le nuove specie introdotte, le altre componenti dell'ecosistema e il paesaggio "naturale" e culturale del territorio entro cui si interviene;
- la reale possibilità di garantire, nelle specifiche condizioni ambientali dell'area di intervento, la sopravvivenza delle specie scelte con costi gestionali sostenibili;
- la capacità delle specie scelte di svolgere in modo adeguato il ruolo funzionale ad esse assegnato nel progetto;
- la qualità della composizione, intesa in termini di gerarchie volumetriche e tipo-morfologiche, forme, colori, tessiture e fragranze.

AMBITI FUNZIONALI DEL VERDE DI PROGETTO

Il Bosco Urbano. Verde arboreo

All'interno dei cinque ettari del cosiddetto *Bosco Urbano*, non meno di tre ettari di superficie dovranno essere destinati ad ospitare associazioni vegetali arboree nell'intento di costituire una *Vegetazione Forestale*, così come definita dall'art. 3, comma 10, lett. b) della L.R. Abruzzo n° 3 del 4 gennaio 2014.

Le associazioni vegetali potranno essere allocate su un unico corpo o distribuite in più nuclei boscati per i quali si ipotizza una superficie minima non inferiore a 2.000 metri quadrati e un grado di copertura esercitato dalle chiome degli alberi a maturità maggiore del 20%.

In questa fase di progettazione, più che elencare le specie da impiantare, si ipotizza un utilizzo cospicuo di specie autoctone, anche nell'ottica del ripristino – seppur in termini didattico-culturali – della vegetazione potenziale che si manifesterebbe in assenza di perturbazioni antropiche.

Le specie appartenenti alla fascia fitoclimatica del sito (paesaggio naturale) sono da prediligere anche nell'ottica di garantire formazioni stabili nel tempo e più in equilibrio con i fattori dell'ambiente preso in esame.

La struttura forestale dovrà comprendere associazioni vegetali arboree con alberi di prima grandezza – anche disetanei – che interesseranno il piano dominante, associati ad alberi di seconda e terza grandezza sul piano dominato. Il sesto di impianto dovrà conformarsi ai parametri volumetrici della chioma e dell'area di pertinenza della rizosfera, in relazione alla specie e all'habitus, osservati nella fase fenologica della maturità.

La messa a dimora delle specie candidate all'impianto dovrà avvenire nel principio della buona prassi agronomica, definita in dettaglio nei capitolati della successiva fase di progettazione definitiva e valutando fin da subito, in relazione alla qualità e profondità del materiale di risulta rinvenibile nel sito di impianto, l'opportunità di variare l'area prescelta, sostituire i volumi di suolo coinvolti con terreno vegetale idoneo o, in ultima ipotesi e se sostenibile, correggere le caratteristiche chimico-fisiche del terreno.

I corteggi vegetali eventualmente presenti nel sottobosco dovranno essere progettati in via prioritaria nell'ottica della sicurezza alla fruizione del bosco.

Il Bosco Urbano. Verde attrattivo

Oltre i tre ettari di *Bosco Urbano* destinati a *verde arboreo* (con *vegetazione forestale*) sopra descritti, la restante parte, non superiore ai due ettari, potrà essere destinata, a mo' di ipotetiche chiarie (zone di bosco in cui scarseggiano o mancano del tutto gli alberi), ad ospitare una *Vegetazione intensiva di pregio*.

Il verde per tale superficie sarà progettato in equilibrio armonico con la vegetazione arborea circostante di cui è parte integrante, allo scopo di offrire ed accogliere servizi specifici per i fruitori in forma sia univoca (orti botanici, giardini tematici...), sia integrata rispetto a strutture antropiche (verde verticale, tetti verdi, vasconi e fioriere di delimitazione...).

Le tecniche colturali di gestione di tale verde saranno di carattere intensivo. Per tale ragione, nelle successive fasi progettuali che definiranno la composizione vegetale, saranno auspicabili soluzioni che, a parità di forza espressiva, limitino i costi di manutenzione e rendano sostenibile nel tempo l'impianto vegetale.

Il Campo Verde Estensivo

La strutturazione del Parco Centrale nella parte nord-orientale prevede anche un'area di 9.000 metri quadrati da sistemare utilizzando un tipo di *vegetazione transitoria*, in attesa della futura edificazione di un edificio di carattere culturale.

Per tali ragioni il presupposto progettuale che ispirerà la formazione del verde sarà legato alla temporaneità e/o economicità della vegetazione e degli impianti da allocare, oltre che nell'ottica di una sua futura ed eventuale riconversione in funzione delle attività previste nel nuovo edificio.

La tecnica adottata sarà quella utilizzata per la realizzazione e gestione del verde estensivo degli spazi aperti. Nella composizione vegetale sarà prevalente il carattere erbaceo, inerbendo l'area con essenze ad elevata resilienza. Le essenze arboree, se previste, potranno essere collocate nei pressi del perimetro del campo, secondo le cortine di verde verticale parimenti previste nello schema complessivo del Parco Centrale e comunque da esplicitare nelle successive fasi definitive ed esecutive. La componente arbustiva potrà essere realizzata con siepi a terra o vasconi amovibili.

b. Strutture

Per quanto concerne le opere strutturali, oltre a quelle interrato, c'è da fare riferimento, sostanzialmente, ai quattro manufatti principali, i due silos parcheggi e i due edifici a carattere residenziale.

Per questi manufatti, in linea di massima, è stato considerato l'impiego di strutture intelaiate di tipo anche tradizionale, non essendo state previste in questa fase particolari tipologie strutturali in risposta a particolari condizioni da soddisfare attraverso lo stesso progetto strutturale.

Nel caso dei silos parcheggi, la pur prevista possibilità di realizzare delle strutture a ponte (con grandi luci libere) attraverso cui distribuire su entrambi i lati della strada principale gli accessi e le uscite degli autoveicoli e dei pedoni che usufruiscono dell'impianto, può essere agevolmente compresa nell'ambito delle ordinarie strutture con travi e pilastri.

Pur senza escludere la possibilità di utilizzare tipologie strutturali più complesse e innovative, le condizioni generali intorno a cui è stato sviluppato il progetto preliminare non hanno individuato necessità ed esigenze prescrittive.

Per quanto riguarda le strutture interrato, si segnalano le problematiche relative alla necessità di operare direttamente in falda, sempre al di sotto del livello piezometrico.

Questa particolare condizione, fa sì che i piani interrati del parcheggio – così come i livelli in trincea della strada e delle banchine dei pullman extra-urbani – rimangano perennemente immersi in falda, suggerendo l'opportunità di progettare interventi che mirino a minimizzare quanto più possibile lo sbarramento al libero deflusso sotterraneo della falda, mantenendo luci sufficienti e disponibili al deflusso sotterraneo.

Si rimanda alle successive fasi di approfondimento progettuale l'opportunità di uno studio specifico sull'influenza del deflusso sotterraneo delle acque rispetto alle strutture interrato, anche attraverso una preliminare definizione di specifici parametri idraulici. In via preliminare, si può anticipare che la permeabilità primaria del corpo sabbioso-ghiaioso della porzione nord (oltre l'asse centrale dello Spazio Pubblico Lineare) è relativamente elevata, mentre nella porzione sud, all'interno del cuneo alluvionale, se ne prevede una diminuzione.

Infine si segnala l'opportunità di indagare soluzioni strutturali per il parcheggio interrato che, soprattutto in presenza del secondo livello, permettano al manufatto di ottimizzare le proprie condizioni di luminosità e – soprattutto – di areazione, limitando quanto più possibile l'impiego delle risorse impiantistiche (e quindi energetiche) necessarie a garantire un tasso di ricambio d'aria pari ad almeno 0,5 metri cubi/h.

c. Viabilità e Sosta

Nell'ambito del progetto per la riqualificazione dell'area di risulta, la riorganizzazione della viabilità e della sosta costituisce un aspetto fondamentale per la razionalizzazione dei diversi livelli di trasporto: sia pubblico che privato.

La posizione strategica dell'area, posta nelle immediate vicinanze del *Centro Commerciale Naturale* della città, ha richiesto complessi studi sugli spostamenti quotidiani che interessano il centro città, soprattutto in seguito alla pedonalizzazione di Corso Vittorio Emanuele II e l'istituzione della *Zona a Rilevanza Urbanistica* (ZRU) della ZTL cittadina e delle aree pedonali centrali.

Da oramai un decennio, l'area della stazione ha assunto pertanto un ruolo di *hub* dedicato all'interscambio modale tra i vari sistemi di trasporto: treno, auto private e autobus.

Intorno all'intera area insistono diversi assi stradali fortemente congestionati dal traffico, viabilità non sufficientemente adeguata a contenere l'alto numero di transito di veicoli giornalieri.

L'attuale via Enzo Ferrari, posta sul retro della stazione ferroviaria, è sia una strada di transito per l'attraversamento esterno del centro di Pescara, che va a sostituire il passaggio impedito su Corso Vittorio Emanuele, sia rappresenta un raccordo molto sfruttato per lo smistamento del traffico collinare e della zona ospedaliera.

Insieme alla recente via Bassani Pavone, che attraversa frontalmente l'area della stazione ferroviaria, via Ferrari è quindi uno degli assi più carichi del sistema.

L'insieme delle due correnti di traffico ammonta a circa 30.000 veicoli giornalieri.

Entrambe le strade, circondando la stazione sul lato monte e sul lato mare, subendo gravi criticità in corrispondenza delle intersezioni a nord e a sud della stazione.

Le intersezioni tra via Ferrari e via del Circuito (versante sud) e tra via Bassani-Pavone e via Michelangelo (versante nord), generano entrambe forti conflitti tra le varie correnti di traffico

che vi confluiscono e il punto più critico risulta essere proprio l'uscita di via Bassani-Pavone su via Michelangelo: un incrocio posto a ridosso del cavalcavia della stazione, privo di adeguate larghezze e di un'adeguata visibilità; un punto critico anche per i residenti in uscita da via Tiziano e per il flusso di traffico che proviene dalla direzione mare-monti dalla stessa via Michelangelo.

A queste problematiche sia aggiunge anche la grande affluenza di mezzi che quotidianamente attraversano via Alcide De Gasperi, che ammontano a circa 28.000 veicoli giornalieri.

L'aspetto sicuramente più irrisolto è quello che sull'intera viabilità succitata, convergono tutte le componenti di traffico più importanti, il passaggio dei mezzi del trasporto pubblico (bus e taxi), i veicoli privati e alcuni tratti di piste ciclabili che, in promiscuo, tendono a convergere tutti nell'area di risulta, creando non poche conflittualità con il transito pedonale dei pendolari e dei pedoni che sono costretti ad attraversare l'area, in condizioni di scarsa sicurezza, data anche la scarsa dotazione di marciapiedi.

Il progetto, che prevede un complessivo ripensamento dell'intera area di risulta, restituendo al centro città anche una vasta area a verde, intende riesaminare tutti gli aspetti più importanti della viabilità e della sosta, separando in maniera netta tutte le componenti di traffico esistenti (pedoni, biciclette, TPL e veicoli privati) con l'intento di eliminare quanto più possibile le conflittualità dei diversi livelli dei flussi di traffico e per favorire una migliore fruizione degli spazi da parte dell'utenza debole (pedoni e ciclisti) che quotidianamente (dato l'importante numero di pendolari) vive la stazione e attraversa l'area per raggiungere il centro della città.

La nuova viabilità prevede la realizzazione di una strada che, innestandosi sull'attuale tracciato di via De Gasperi, passa di fronte l'atrio della stazione ferroviaria per poi deviare verso est, con lo scopo di riallacciarsi all'attuale rotatoria di via Michelangelo. Si è inteso così modificare il tracciato della attuale via Bassani-Pavone che, come detto in precedenza, crea attualmente non poche criticità al suo innesto con via Michelangelo.

La strada di progetto rientra nella classificazione di una viabilità di Categoria E – ('Strada urbana di quartiere', secondo la definizione della "*Norme funzionali e geometriche per la Costruzione delle Strade*" – DM MIT 6792/01 - SO n. 5 GU n. 3 del 04/01/02). La quota altimetrica di tale viabilità è stata abbassata in trincea, in corrispondenza del tratto antistante la stazione ferroviaria, al fine di garantire la continuità dell'attraversamento pedonale alla quota del Parco e

l'accessibilità, mediante corsie dedicate al TPL, alle aree di sosta per i bus extraurbani (anch'esse in trincea, sul lato monte) ed al parcheggio (interrato, sul lato mare).

Le nuove banchine degli autobus extraurbani comprendono 20 stalli, con servizi integrati e sistemi di risalita direttamente collegati con il sovrastante ingresso della stazione ferroviaria. Il dimensionamento è il risultato di uno studio sugli spostamenti che registrano la presenza di 15 diverse compagnie (in gran parte private) che – attualmente – svolgono un servizio con destinazioni diverse (da Roma a Varsavia, da Udine a Brindisi).

Le corse che attualmente utilizzano l'area di risulta come capolinea, ovvero come transito per arrivi e partenze, sono 139 giornaliere (di cui 65 da e verso Roma) e 28 settimanali. Il bacino medio di passeggeri che quotidianamente arriva e parte da Pescara con pullman privati extraregionali e internazionali è stimabile nell'ordine di circa 2.200 al giorno.

L'opportunità di interrare alcuni servizi del trasporto pubblico, permetterà di organizzare al meglio il deflusso e le percorrenze dei pendolari e in generale dei cittadini che, in piena sicurezza, potranno usufruire in superficie di percorsi pedonali dedicati per l'attraversamento delle aree della stazione e per raggiungere, attraverso il Parco, il centro della città.

Gli spazi di sosta degli autobus urbani attualmente disposti dietro la sede dell'ICRA sono stati spostati sul versante nord della stazione ferroviaria (a lato del tracciato di via Bassani-Pavone dietro via Michelangelo).

Il dimensionamento di questo nuovo terminal è stato fatto rispetto ai volumi di traffico attualmente presenti nell'area posta tra la sede dell'ICRA e i vecchi serbatoi della stazione e generati dai pullman pubblici e privati che, nel caso specifico, è stato utile distinguere tra urbani e regionali.

Per quanto riguarda il trasporto pubblico locale, i dati forniti dalla ex GTM (Gestione Trasporti Metropolitani S.p.A. – attualmente accorpata nella Società Unica di trasporto Abruzzese TUA S.p.A.) indicano, attualmente, la dotazione di 20 linee urbane. Tranne una, tutte queste linee attraversano l'area di risulta centrale. Quattordici di esse hanno qui il loro capolinea ed effettuano, globalmente, 592 corse al giorno, trasportando una media di quasi 8.000 passeggeri che ogni giorno utilizza l'area di risulta come terminale per i propri spostamenti (circa il 65% del numero totale di passeggeri utenti del servizio di trasporto pubblico cittadino). Altre cinque linee attraversano il terminal per 331 volte al giorno, utilizzando gli spazi di fermata solo per il tempo necessario all'imbarco e allo sbarco dei passeggeri. Per quanto riguarda le autolinee regionali, i dati forniti dalle sei società attualmente operative nell'area indicano la presenza di 23 linee

giornaliere. Ognuna di queste ha il proprio capolinea all'interno dell'area di risulta. In totale, tra arrivi e partenze, sono 564 i mezzi che si fermano ogni giorno nell'area. Il numero di passeggeri trasportati equivale a circa 10.000 passeggeri al giorno.

Il nuovo terminal bus del servizio urbano prevede 15 stalli con annesse attività di servizio all'autostazione.

Per quanto riguarda la sosta delle autovetture private, il progetto prevede complessivamente la realizzazione di un parcheggio interrato sotto una limitata porzione dello spazio a verde pubblico posta a ridosso dell'uscita principale della stazione ferroviaria, oltre alla realizzazione di due silos a parcheggi posti rispettivamente a sud (nei pressi dell'uscita su via Pisa) e a nord (in corrispondenza della rotatoria con via Michelangelo). Anche in questo caso le scelte progettuali sono state generate da una preventiva analisi sullo stato di fatto.

Nel 2010, il numero medio di automobili che hanno utilizzato quotidianamente i parcheggi dell'area di risulta (in entrata) è stato 4.088 ed il coefficiente medio di occupazione è risultato pari a 0,69, con un picco massimo di 0,97 nella fascia oraria delle 18.00. Dall'incrocio (su base normalizzata) dei dati esaminati, è possibile pertanto rilevare come al raddoppio della disponibilità di stalli per la sosta avvenuto tra il 2005 e il 2010 (da 1.200 a 2.400) sia corrisposto un lieve innalzamento del coefficiente di occupazione (che nel 2005 era pari a 0,64), a dimostrazione di quanto tale incremento dell'offerta di stalli fosse appropriato.

L'adeguamento di tale offerta rispetto alla domanda è stato sempre costruito sulla base di un rapporto (il coefficiente medio di occupazione) tendente alla piena soddisfazione. Solo in occasione di particolari eventi festivi, tale coefficiente supera la soglia della saturazione (il sabato, tra le 18.00 e le 18.30, si arriva all'1,01).

Complessivamente la nuova offerta della sosta intende garantire, nel silos da realizzare a nord, circa 700 posti auto mentre, nel silos da ricavare a sud, 900 posti auto.

Il parcheggio interrato ospita invece 400 posti auto da dislocare su di un massimo di due livelli interrati.

La differenziazione delle aree di sosta per i mezzi destinati al trasporto pubblico e le auto private, la distinzione dei percorsi pedonali per la circolazione in superficie dei pedoni e di tutti coloro che utilizzeranno l'intera area a verde del nuovo Parco Centrale, lascerà spazio anche ad un importante progettazione dei percorsi ciclabili all'interno dell'area.

La pista ciclabile, prevista in progetto ha il compito di riconnettere il tessuto esistente delle piste ciclabili presenti a nord e a sud della stazione ferroviaria.

L'attuale pista ciclabile, che dall'attuale *Strada Parco* proseguirà lungo via Silvio Pellico, verrà ricollegata con il nuovo progetto ai percorsi ciclo/pedonali esistenti su via De Gasperi; il tutto per ricucire l'estesa rete ciclabile che l'attuale Amministrazione sta sviluppando attraverso il progetto "*Bici in rete*" ed il finanziamento sulla ciclabilità, contenuto nel recupero e riqualificazione delle periferie.