



# Trans Adriatic Pipeline

TAP AG Project Title / Facility Name:

## Trans Adriatic Pipeline Project

Document Title:

### MITIGAZIONE DEGLI EDIFICI DEL PRT NOTA TECNICA

Rev.	Revision Date (dd-mm-yyyy)	Reason for issue and Abbreviation for it	Prepared by	Checked by	Approved by	
0	07.11.2016	ISSUED FOR INFORMATION	IFI	Levantini	Piromalli	Lanci

	<b>Contractor Name:</b>	Renco SpA
	<b>Contractor Project No.:</b>	7900
	<b>Contractor Doc. No.:</b>	7900-BS-000051
	<b>Tag No's.:</b>	

<b>TAP AG Contract No.:</b> C5521	<b>Project No.:</b> 7900
-----------------------------------	--------------------------

<b>PO No.:</b>	<b>RD Code:</b>	<b>Page:</b> 1 of 17
----------------	-----------------	----------------------

<b>TAP AG Document No.:</b>  <b>IPR01-C5521-300-Z-TSD-0002</b>
--

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	<b>IPR01-C5521-300-Z-TSD-0002</b>	Rev. No.:	<b>0</b>
	Doc. Title:	<b>MITIGAZIONE DEGLI EDIFICI DEL PRT          NOTA TECNICA</b>	Page:	2 of 17

## Indice

<b>1.</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>3</b>
1.1	Descrizione del Progetto	3
1.2	Descrizione del PRT	4
<b>2.</b>	<b>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>SCOPO DEL DOCUMENTO</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>LINEE GUIDA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E SOCIALE</b>	<b>7</b>
<b>5.</b>	<b>LAYOUT DEL PRT</b>	<b>8</b>
<b>6.</b>	<b>IDENTIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE</b>	<b>9</b>
5.1	Finiture Esterne degli Edifici	9
5.2	Finiture in Copertura degli Edifici	13
5.3	Aree Esterne agli Edifici	15

	TAP AG Doc. no.:	<b>IPR01-C5521-300-Z-TSD-0002</b>	Rev. No.:	<b>0</b>
	Doc. Title:	<b>MITIGAZIONE DEGLI EDIFICI DEL PRT  NOTA TECNICA</b>	Page:	3 of 17

# 1. INTRODUZIONE

## 1.1 Descrizione del Progetto

Il gasdotto Trans Adriatico trasporterà il gas dal confine turco-greco attraverso la Grecia e l'Albania, attraverserà il mare Adriatico fino ad arrivare in Italia.

Il progetto è finalizzato a migliorare la sicurezza degli approvvigionamenti, nonché la diversificazione delle forniture di gas per i mercati europei.

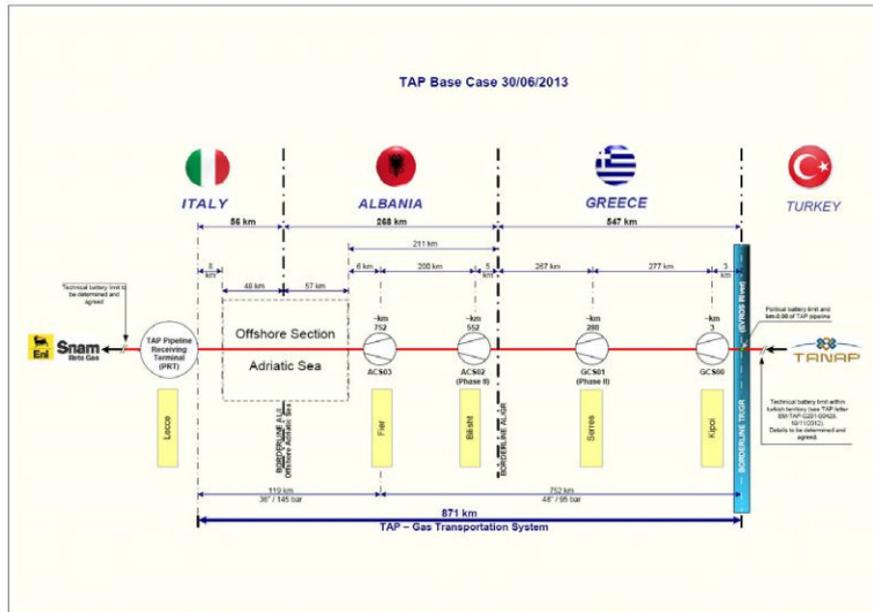
Il TAP aprirà un nuovo cosiddetto “corridoio meridionale del gas” verso l'Europa, un nuovo mercato di sbocco per il gas naturale dalle regioni del Mar Caspio e del Medio Oriente; questo è progettato per espandere la capacità di trasporto da 10 a 20 miliardi di metri cubi l'anno a seconda della fase del Progetto.

Per raggiungere questo scopo il gas trasportato attraverso la condotta dovrà essere pressurizzato a più stazioni.

Per i primi 10 mmc serviranno due stazioni di compressione, una in Kipoi (IPR01 - Grecia) e una a Fier, vicino all'approdo albanese (ACS03 - Albania).

Inoltre al confine tra Grecia e Albania dovrà essere installata una stazione di misura (ACS02).

Il gasdotto termina in corrispondenza del terminale di ricezione (PRT - IPR01) in Puglia (Italia), dove il gas si allaccia alla rete esistente di Snam Rete Gas (SRG).



Il sistema TAP sarà controllato da remoto attraverso il centro di controllo e supervisione situato all'interno del PRT in Italia.

Il sistema SCADA sarà progettato per garantire la sicurezza di funzionamento, il controllo ed il monitoraggio di tutto il sistema del gasdotto.

Per la trasmissione dei dati sarà utilizzato un anello di cavi in fibra ottica da posare lungo tutto il tracciato del gasdotto.

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	<b>IPR01-C5521-300-Z-TSD-0002</b>	Rev. No.:	<b>0</b>
	Doc. Title:	<b>MITIGAZIONE DEGLI EDIFICI DEL PRT          NOTA TECNICA</b>	Page:	4 of 17

## 1.2 Descrizione del PRT

Il Terminale di Ricezione Gasdotto (PRT) sarà installato nel comune di Melendugno, vicino al confine con il comune di Vernole, a circa 8,2 km dal litorale.

Le principali funzioni del PRT saranno:

- Ricezione del gas e degli impianti di manutenzione linea (PIGs – Pipeline Inspection Gauges);
- Controllo di flusso, pressione e temperatura per soddisfare le esigenze di SRG;
- Misurazioni del flusso per esigenze fiscali;
- Fornitura del gas a SRG;
- Mantenimento dei requisiti di sfiato durante la manutenzione e le emergenze;
- Operazioni di controllo di tutto il gasdotto, valvole di isolamento, stazioni di compressione (situate in Grecia e Albania) e delle strutture del PRT.

La superficie totale occupata dal PRT è 116,496 mq che può essere suddivisa in:

- area di processo (tubazioni, attrezzature principali ...);
- area con gli edifici principali (edificio amministrativo, locale elettrico, edificio di controllo e supervisione...);
- altre aree di costruzione (valvole di sfiato, impianti di trattamento acqua ...).



**Fig. 1: Modello 3D PRT –Vista Nord Modello 3D PRT – Vista Nord**

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	<b>IPR01-C5521-300-Z-TSD-0002</b>	Rev. No.:	<b>0</b>
	Doc. Title:	<b>MITIGAZIONE DEGLI EDIFICI DEL PRT NOTA TECNICA</b>	Page:	5 of 17

## 2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

I documenti di riferimento per l'elaborato in oggetto sono elencati qui di seguito:

ID	Riferimento	Titolo
[1]	IPR01-C5521-955-Z-DZP-0001-rev0	Edificio Amministrativo - Disegni Architettonici - Piante, Viste e Sezioni
[2]	IPR01-C5521-952-Z-DZP-0001- rev0	Edificio Elettrico - Disegni Architettonici - Piante, Viste e Sezioni
[3]	IPR01-C5521-920-Z-DZP-0001- rev0	Edificio di Controllo - Disegni Architettonici - Piante, Viste e Sezioni
[4]	IPR01-C5521-930-Z-DZP-0001- rev0	Edificio Dipendenti, Magazzino, Officina - Disegni Architettonici - Piante, Viste e Sezioni
[5]	IPR01-C5521-962-Z-DZP-0001- rev0	Locale Caldaie - Disegni Architettonici - Piante, Viste e Sezioni
[6]	IPR01-C5521-534-Z-DZP-0001- rev0	Edificio Gas Combustibile - Disegni Architettonici - Piante, Viste e Sezioni
[7]	IPR01-C5521-954-Z-DZP-0001- rev0	Edificio Analisi Gas - Disegni Architettonici - Piante, Viste e Sezioni
[8]	IPR01-C5521-955-Z-DZD-0001- rev0	Edificio Amministrativo - Dettagli Architettonici
[9]	IPR01-C5521-952-Z-DZD-0001- rev0	Edificio Elettrico - Dettagli Architettonici
[10]	IPR01-C5521-920-Z-DZD-0001- rev0	Edificio di Controllo - Dettagli Architettonici
[11]	IPR01-C5521-930-Z-DZD-0001- rev0	Edificio Dipendenti, Magazzino, Officina - Dettagli Architettonici
[12]	IPR01-C5521-962-Z-DZD-0001- rev0	Locale Caldaie - Dettagli Architettonici
[13]	IPR01-C5521-534-Z-DZD-0001- rev0	Edificio Gas Combustibile - Dettagli Architettonici
[14]	IPR01-C5521-954-Z-DZD-0001- rev0	Edificio Analisi Gas - Dettagli Architettonici
[15]	IPR01-C5521-950-Z-DQR-0001-rev0	Planimetria Sistemazioni Esterne

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	<b>IPR01-C5521-300-Z-TSD-0002</b>	Rev. No.:	<b>0</b>
	Doc. Title:	<b>MITIGAZIONE DEGLI EDIFICI DEL PRT          NOTA TECNICA</b>	Page:	6 of 17

### 3. SCOPO DEL DOCUMENTO

Lo scopo di tale documento è quello di definire gli interventi di armonizzazione dei fabbricati al fine di mitigare l'impatto paesaggistico per il PRT.

La compatibilità ambientale del progetto relativo alla costruzione del gasdotto (D.M. 223 del 11/09/2014) è infatti subordinata al rispetto di alcune prescrizioni individuate dal Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Tra queste, una strettamente connessa alla progettazione esecutiva del PRT è la prescrizione A.28 b) che recita:

*“Dovranno essere predisposti progetti esecutivi degli interventi di mitigazione dell'impatto paesaggistico per il PRT e gli impianti di linea (stazione di misura), previsti nel progetto, nel rispetto degli elementi strutturanti le componenti paesaggistiche esistenti e considerando che:*

- a) *omissis*
- b) *“compatibilmente con le esigenze di sicurezza, i fabbricati dovranno essere armonizzati, per i rivestimenti e gli aspetti architettonici, allo stile e al contesto territoriale circostante.”*
- c) *omissis*

Il presente documento risponde a quanto richiesto dalla prescrizione ivi citata ed è suddiviso nei seguenti capitoli:

- **Capitolo 3:** Linee Guida dello Studio di Impatto Ambientale e Sociale
- **Capitolo 4:** identificazione degli interventi di mitigazione
  - finiture esterne degli edifici;
  - finiture in copertura degli edifici;
  - aree esterne agli edifici;

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	<b>IPR01-C5521-300-Z-TSD-0002</b>	Rev. No.:	0
	Doc. Title:	<b>MITIGAZIONE DEGLI EDIFICI DEL PRT          NOTA TECNICA</b>	Page:	7 of 17

## 4. LINEE GUIDA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E SOCIALE

Per le strutture del PRT è stato predisposto un progetto di mitigazione ambientale, preliminarmente presentato alla Soprintendenza per i Beni architettonici e Paesaggistici per le province di Lecce, Brindisi e Taranto.

Gli interventi proposti prevedono le misure di mitigazione che consentono di evitare evidenti mutazioni all'assetto consolidato del paesaggio ad alla sua componente percettiva e sono tali da ridurre gli impatti visuali sia dalla quota del suolo che zenitali.

In particolare quelli che impattano sugli edifici interni al PRT sono elencati qui di seguito:

### **“Riduzione degli impatti visuali zenitali diurni e notturni:**

- *eliminazione delle superfici specchianti*

*Al fine di ridurre gli impatti delle visuali zenitali è stata prevista l'installazione di “tetti verdi” quale intervento di mitigazione su tali superfici orizzontali. La loro applicazione si prevede esclusivamente sulla zona uffici, mentre per i restanti lastrici è previsto l'uso di pavimentazioni cromatiche prossime al verde al fine di un inserimento ottimale nel contesto zenitale. Tali soluzioni potrebbero essere utilizzate in sostituzione dell' installazione di pannelli fotovoltaici richiesti dalla normativa vigente.*

- *mimetizzazione cromatica delle superfici carrabili*

*Le superfici carrabili interne, anche se limitate alle aree adiacenti agli edifici amministrativi e all'area degli impianti, sono state mitigate mediante l'uso di asfalti le cui cromie risultano prossime a quelle della gamma dei colori dei terreni tufacei della provincia leccese; per le superfici carrabili esterne (percorso perimetrale di controllo) si prevede l'utilizzo di stabilizzato di cava, opportunamente rullato, al fine di riprodurre le tipologia di viabilità poderale già esistente in tutto il territorio rurale circostante.*

### **Riduzione degli impatti visivi piano altimetrici (diurni e notturni):**

- *riduzione dell'altezza dei nuovi volumi;*

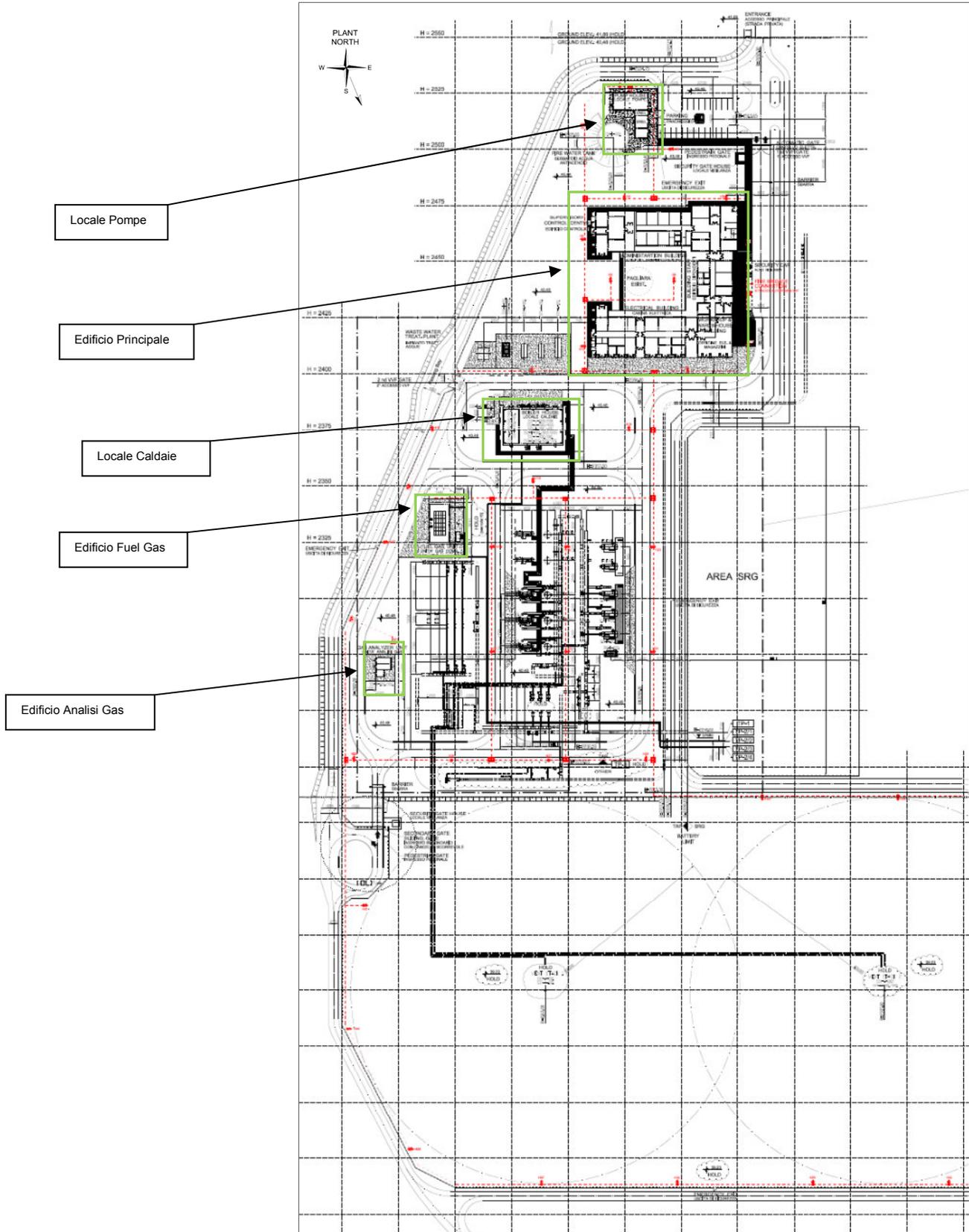
*A seguito del rilievo topografico con il quale è stato possibile determinare la morfologia del suolo, sono stati analizzati i reali impatti dei manufatti e valutati in relazione al contesto esistente; l'andamento orografico in leggera pendenza in direzione Nord-Sud, con salto di quota pari circa a 4 m, ha permesso di collocare gli edifici sfruttando l'andamento discendente del suolo ed evitando lo sveltamento oltre la linea di orizzonte; inoltre, per i volumi tecnici, (vasca per la risalita idrica antincendio) è prevista la mimetizzazione della parte fuori terra mediante il riporto di terreno con superficie inerbita e piantumazione di arbusti.*

- *Utilizzo di materiali di finitura delle superfici tipiche dell'edilizia rurale;*

*Per i nuovi manufatti destinati ad ospitare gli edifici amministrativi, i locali tecnici e quelli di sicurezza, è stato previsto l'uso di materiali normalmente utilizzati per l'architettura rurale; nel caso specifico si prevede l'uso per le murature aggettanti di rivestimenti in pietra naturale in conci irregolari, mentre per le murature intonacata l'uso di intonaci a base di calce idraulica, essendo un materiale naturale che garantisce alti livelli di traspirabilità, resistenza e ridotta manutenzione.”*

## 5. LAYOUT DEL PRT

La figura seguente mostra il layout generale del PRT insieme all'identificazione dei futuri edifici che all'interno dell'impianto verranno costruiti.



 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	<b>IPR01-C5521-300-Z-TSD-0002</b>	Rev. No.:	<b>0</b>
	Doc. Title:	<b>MITIGAZIONE DEGLI EDIFICI DEL PRT          NOTA TECNICA</b>	Page:	9 of 17

## 6. IDENTIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Conformemente alle linee guida individuate e descritte nel capitolo precedente sono stati identificati per i futuri edifici del PRT una serie di interventi di mitigazione sia per le finiture esterne di facciata, sia per la finitura delle coperture e delle aree pavimentate esterne prossime agli edifici.

### 5.1 Finiture Esterne degli Edifici

In base ai contenuti degli elaborati tecnici del progetto definitivo le facciate degli edifici presentano due tipologie di finiture esterne:

- 1) un intonaco a base di calce idraulica di tonalità giallo sabbia;
- 2) rivestimento in Pietra Leccese costituito da conci irregolari di dimensioni medio-grandi di colore giallo paglierino;

L'alternanza delle due diverse tipologie di finiture è mostrata nelle figure sottostanti.

L'utilizzo della Pietra Leccese è previsto per rivestire le facciate prospicienti il porticato interno dell'edificio principale, colonne comprese, la parte d'angolo dell'edificio principale (edificio amministrativo) e il corpo interno del locale caldaie.

Tutte le restanti superfici di facciata saranno caratterizzate dalla finitura con intonaco a base di calce idraulica.

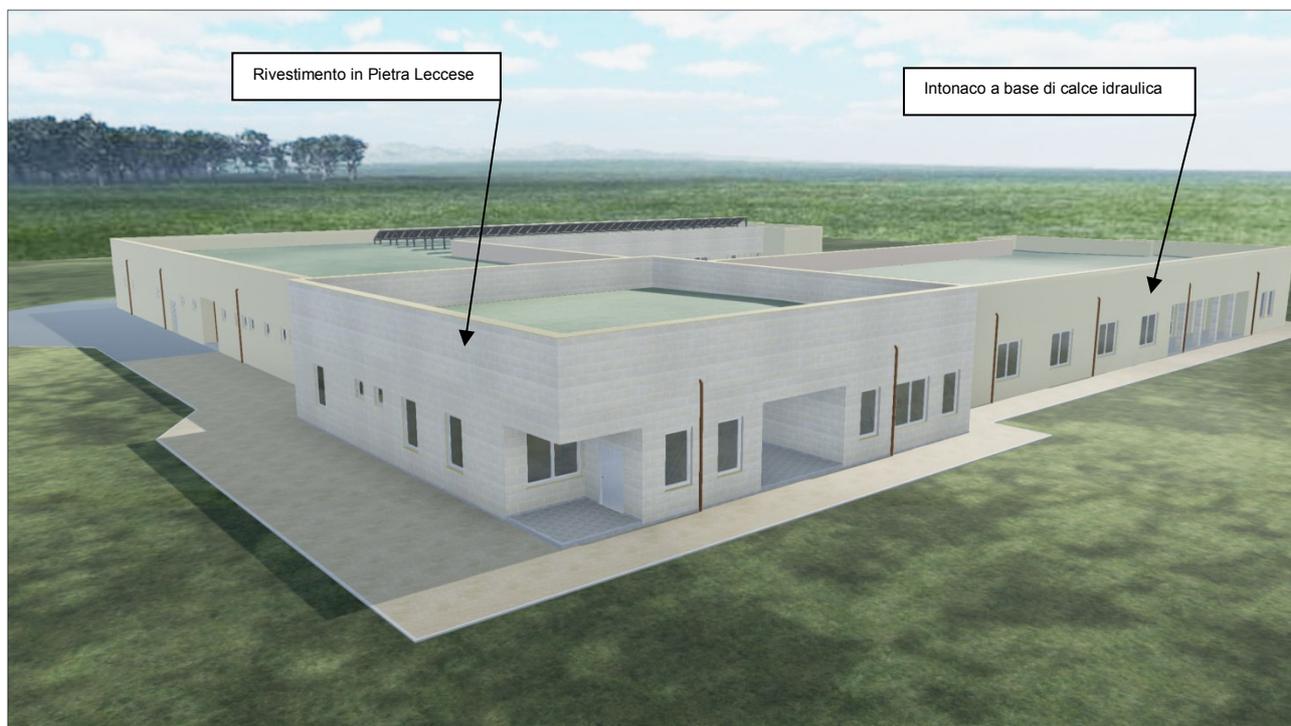
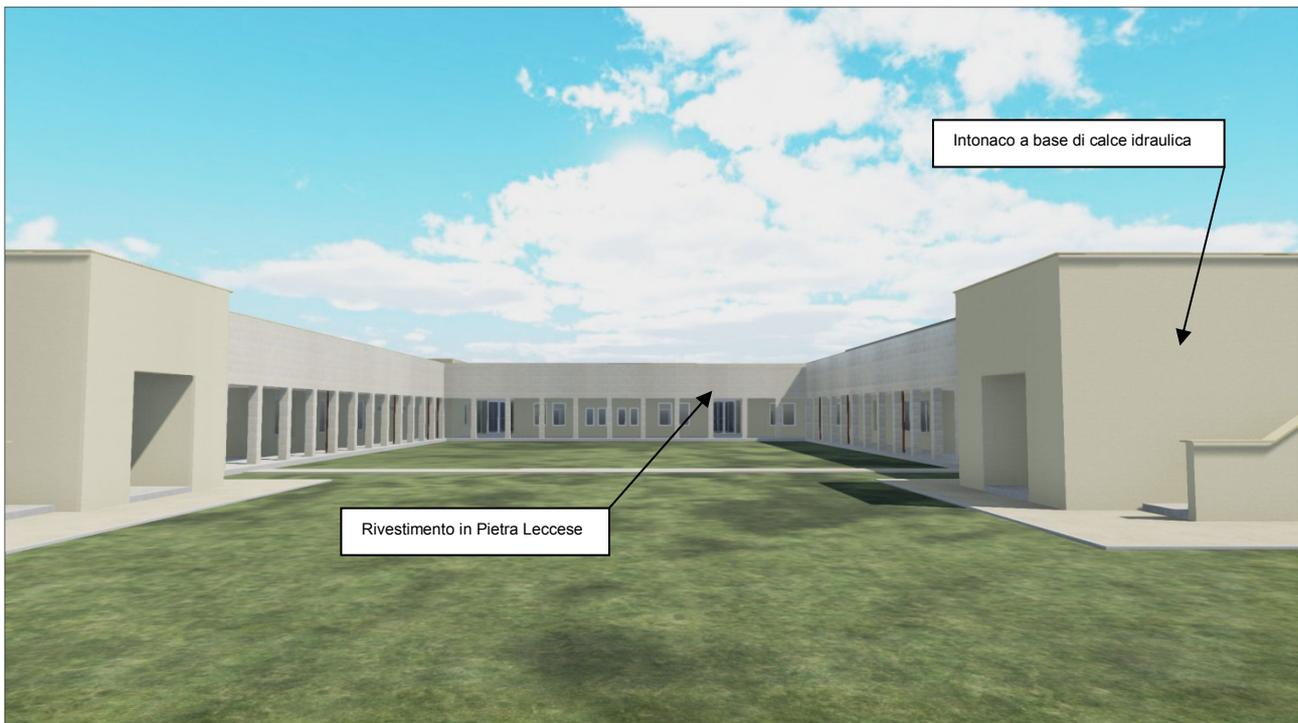


Fig. 2: Edificio Principale – Vista Nord-Est

 <p>Trans Adriatic Pipeline</p>	<p>TAP AG Doc. no.:</p>	<p><b>IPR01-C5521-300-Z-TSD-0002</b></p>	<p>Rev. No.:</p>	<p><b>0</b></p>
	<p>Doc. Title:</p>	<p><b>MITIGAZIONE DEGLI EDIFICI DEL PRT NOTA TECNICA</b></p>	<p>Page:</p>	<p>10 of 17</p>



**Fig. 3: Edificio Principale – Vista Nord-Est**

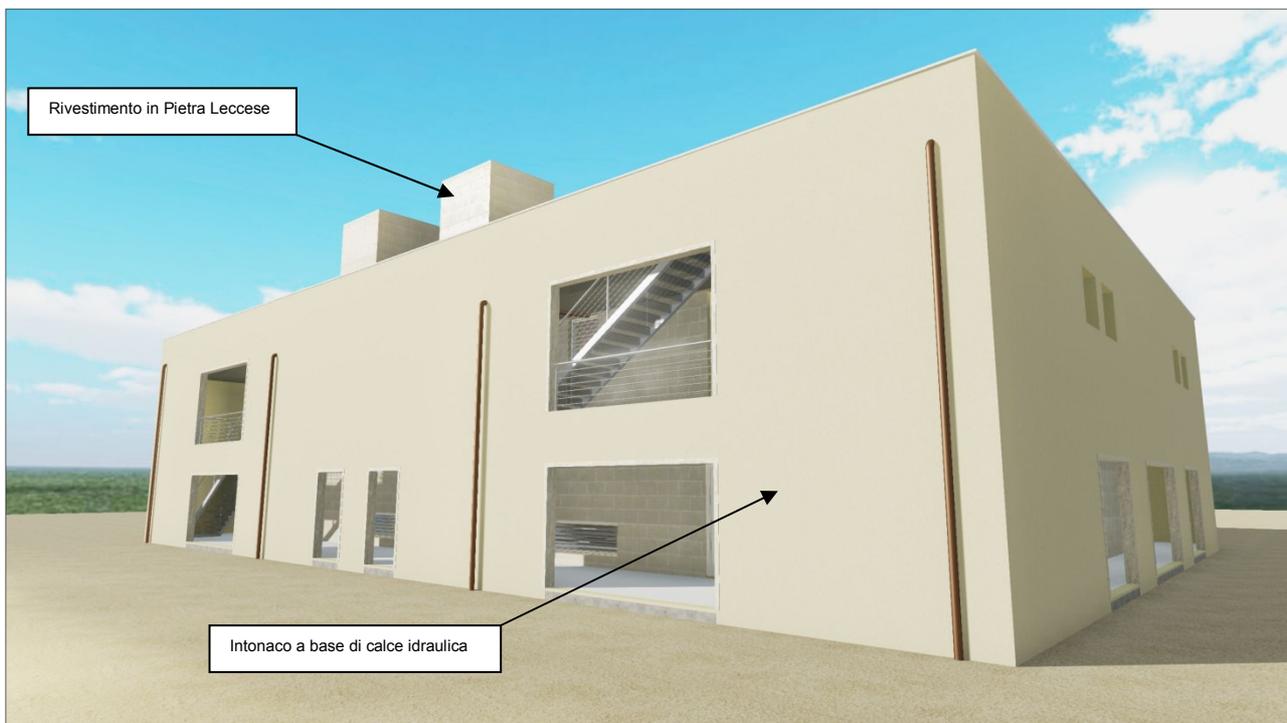


**Fig. 4: Edificio Principale – Vista Porticato Interno (Pagghiara non mostrata)**

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	<b>IPR01-C5521-300-Z-TSD-0002</b>	Rev. No.:	<b>0</b>
	Doc. Title:	<b>MITIGAZIONE DEGLI EDIFICI DEL PRT          NOTA TECNICA</b>	Page:	11 of 17



**Fig. 5: Locale Caldaie – Vista Nord-Est**



**Fig. 6: Locale Caldaie – Vista Sud-Est**

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	<b>IPR01-C5521-300-Z-TSD-0002</b>	Rev. No.:	<b>0</b>
	Doc. Title:	<b>MITIGAZIONE DEGLI EDIFICI DEL PRT          NOTA TECNICA</b>	Page:	12 of 17

I materiali sono stati scelti in accordo alle tipologie costruttive locali ed alle tecniche realizzative della tradizione salentina.

Qui di seguito vengono proposte alcune sezioni tipiche esplicative.

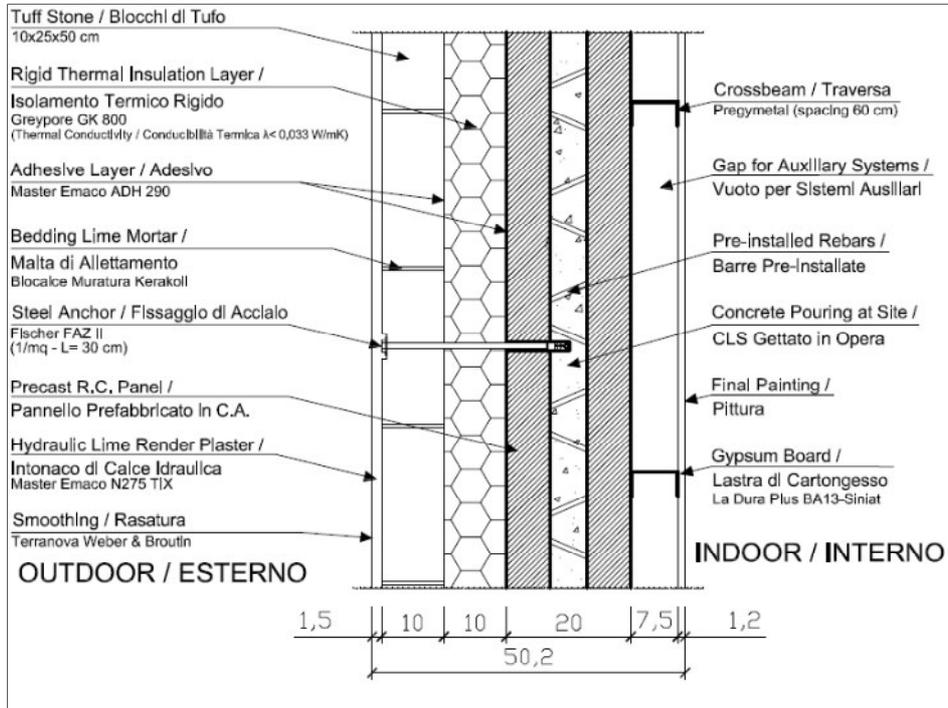


Fig. 7: Sezione tipica muratura esterna portante con finitura a intonaco di calce idraulica

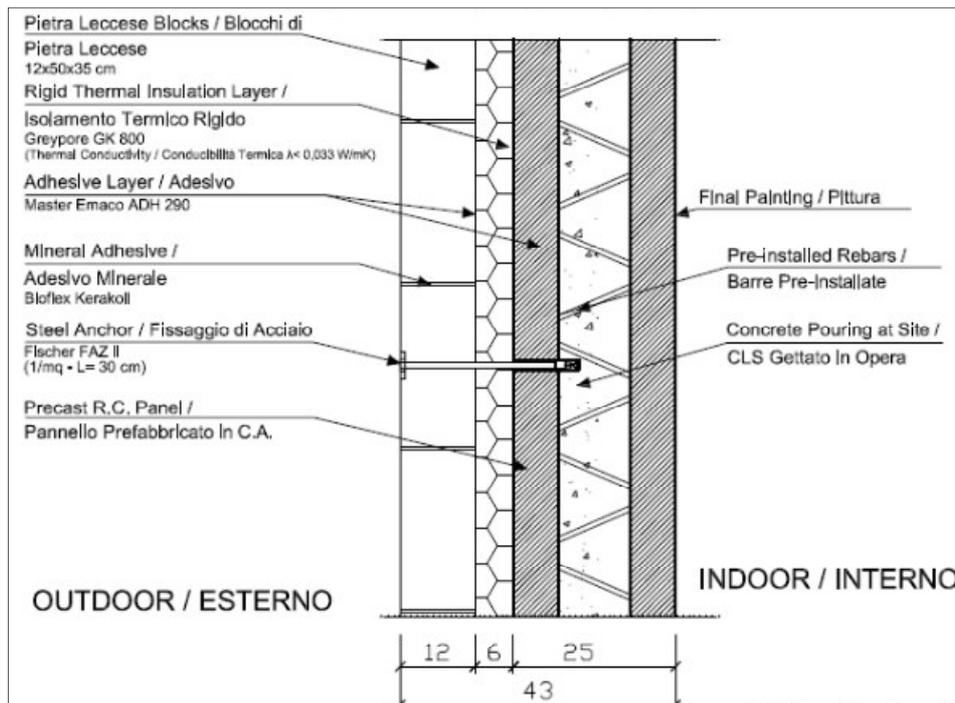


Fig. 8: Sezione tipica muratura esterna portante con rivestimento esterno in Pietra Leccese

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	<b>IPR01-C5521-300-Z-TSD-0002</b>	Rev. No.:	<b>0</b>
	Doc. Title:	<b>MITIGAZIONE DEGLI EDIFICI DEL PRT          NOTA TECNICA</b>	Page:	13 of 17

Attraverso la selezione accurata di colori, materiali di finitura, scelte architettoniche si può affermare che i futuri edifici saranno sicuramente simili a quelli rurali esistenti nei dintorni, inserendosi ottimamente nel paesaggio circostante, così come prescritto negli studi di impatto ambientale.

## 5.2 Finiture in Copertura degli Edifici

Anche per le coperture degli edifici il progetto definitivo presentato da TAP prevede due tipi di finiture:

- 1) tetti verdi estensivi realizzati esclusivamente sulla copertura dell'edificio principale;
- 2) piastrelle di tonalità verde e marrone per i restanti edifici.

Come si evince dalle linee guida dello studio di impatto ambientale l'installazione di "tetti verdi" è stata prevista al solo fine di ridurre gli impatti delle visuali zenitali.

Tuttavia tale soluzione presenta una serie di svantaggi non trascurabili, che vengono qui di seguito elencati.

- eccessiva manutenzione in fase di esercizio dell'impianto;
- difficoltà dal punto di vista irriguo, considerando la scarsa disponibilità d'acqua dall'acquedotto comunale;
- possibile interazione con le varie unità esterne di condizionamento posizionate sulla copertura.
- soluzione dalla discutibile funzionalità in considerazione della destinazione d'uso degli edifici;

Dal punto di vista paesaggistico la soluzione è inoltre totalmente decontestualizzata rispetto alle soluzioni costruttive dei fabbricati salentini.

Per tali motivi è stato pensato di utilizzare anche per l'edificio principale una pavimentazione in piastrelle cromaticamente prossime al verde.

Tale soluzione oltre a ridurre l'impatto visivo dall'alto, fornisce una superficie più igienica e funzionale fornendo un adeguato piano di calpestio per la manutenzione dei macchinari che verranno installati in copertura.

Come si può vedere dalle immagini seguenti, l'obiettivo di ridurre gli impatti delle visuali zenitali è comunque raggiunto anche con l'utilizzo di una pavimentazione classica in sostituzione del tetto verde estensivo.

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	<b>IPR01-C5521-300-Z-TSD-0002</b>	Rev. No.:	<b>0</b>
	Doc. Title:	<b>MITIGAZIONE DEGLI EDIFICI DEL PRT          NOTA TECNICA</b>	Page:	14 of 17



**Fig. 9: Edificio Principale – Vista Nord-Ovest della Copertura**



**Fig. 10: Locale Caldaie – Vista Nord-Est della Copertura**

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	<b>IPR01-C5521-300-Z-TSD-0002</b>	Rev. No.:	<b>0</b>
	Doc. Title:	<b>MITIGAZIONE DEGLI EDIFICI DEL PRT          NOTA TECNICA</b>	Page:	15 of 17

Inoltre si fa presente che la prescrizione riportata nella Valutazione di Impatto Ambientale in merito alla necessità evitare le superfici riflettenti risulta tecnicamente incompatibile vista l'obbligatorietà dell'installazione di pannelli fotovoltaici al fine di raggiungere la quota di energia rinnovabile a copertura dei consumi energetici, così come richiesto dalla normativa Italiana.

L'eliminazione totale delle superfici specchianti risulta a tal proposito impossibile da applicarsi poiché in contrasto con l'attuale normativa in vigore.

Tali pannelli saranno installati sulla copertura dell'edificio principale (edificio elettrico) a coprire un'area di 500 m<sup>2</sup> circa, come mostrato nella figura seguente.



**Fig. 11: Edificio Principale – Vista Aerea Impianto Fotovoltaico**

Si fa presente che i pannelli fotovoltaici saranno schermati dalla presenza del parapetto perimetrale di copertura, quindi sostanzialmente invisibili dalla visuale di piano campagna.

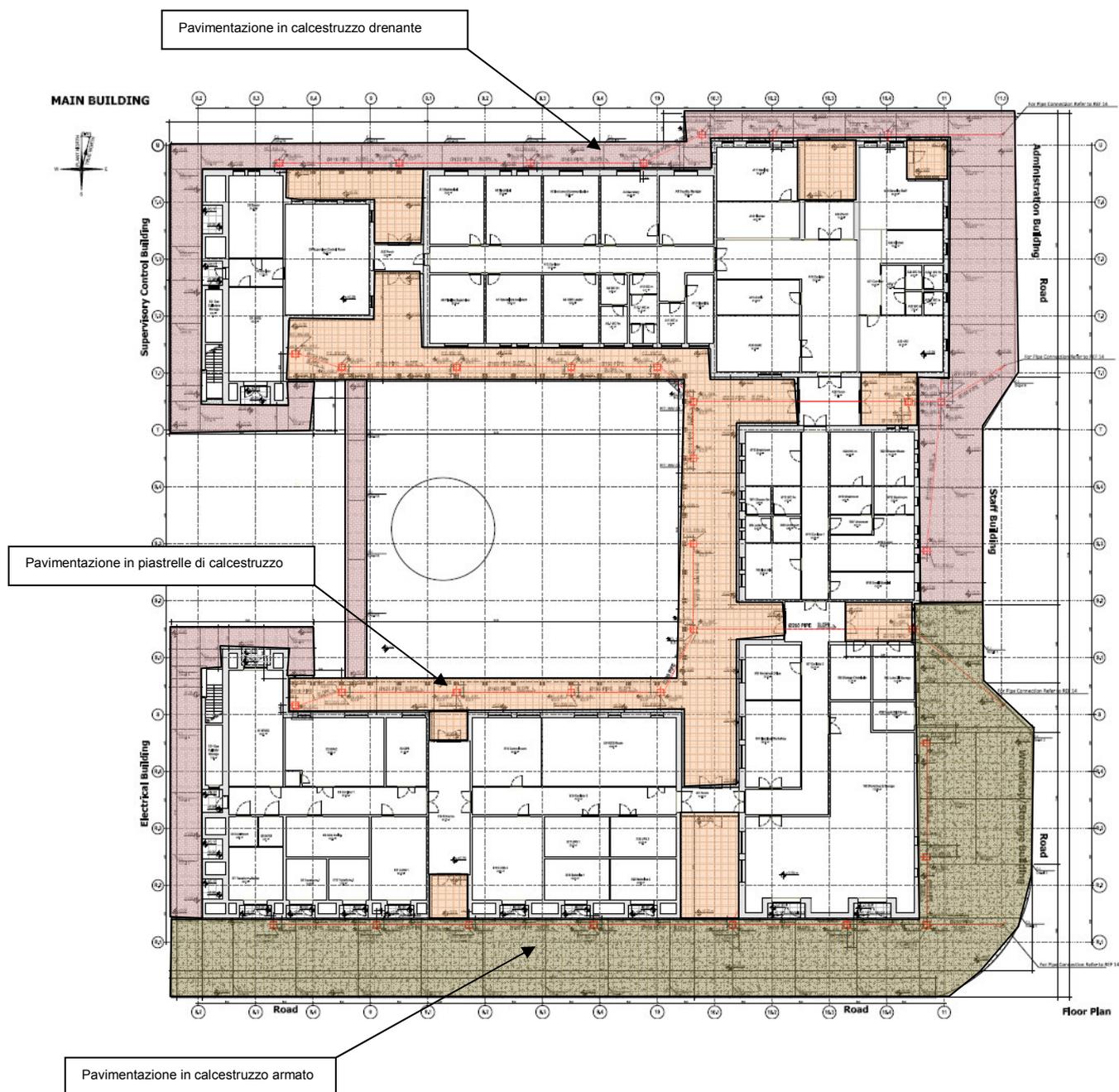
### **5.3 Aree Esterne agli Edifici**

Per le aree pavimentate adiacenti agli edifici sono previste tre tipologie di finiture, a seconda che la superficie di tali aree sia carrabile o meno da mezzi pesanti:

- 1) area pavimentata in calcestruzzo armato;
- 2) pavimentazione in calcestruzzo drenante;
- 3) piastrelle in cemento.

La figura seguente mostra le zone dove le differenti tipologie di finiture verranno utilizzate.

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	<b>IPR01-C5521-300-Z-TSD-0002</b>	Rev. No.:	<b>0</b>
	Doc. Title:	<b>MITIGAZIONE DEGLI EDIFICI DEL PRT          NOTA TECNICA</b>	Page:	16 of 17



**Fig. 12: Edificio Principale – Planimetria Pavimentazioni Esterne**

La finitura delle aree adiacenti agli edifici minori saranno realizzate anch'esse in calcestruzzo armato in considerazione del fatto che tali aree saranno soggette a frequente passaggio di carichi pesanti.

La tonalità cromatica degli inerti del calcestruzzo drenante e della pavimentazione in piastrelle di calcestruzzo verrà opportunamente scelta in modo tale da risultare prossima a quelle della gamma dei colori dei terreni tufacei della provincia leccese, come mostrato nella figura seguente.

Stesso dicasi per la selezione degli inerti costituenti il calcestruzzo utilizzato per realizzare le aree pavimentate soggette a carichi pesanti.

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	<b>IPR01-C5521-300-Z-TSD-0002</b>	Rev. No.:	<b>0</b>
	Doc. Title:	<b>MITIGAZIONE DEGLI EDIFICI DEL PRT          NOTA TECNICA</b>	Page:	17 of 17



**Fig. 11: Edificio Principale – Particolare Porticato Interno (Pagghiara non mostrata)**