

Gasdotto TAP «Trans Adriatic Pipeline»

Nota Tecnica per lo Smontaggio ed il Rimontaggio della *Pajara*

Doc. IPL00-C5522-000-C-TRX-0002

Rev. 0

Novembre 2016

Trans Adriatic Pipeline AG Italia - Sede Secondaria
Via IV Novembre, 149 - 00187 Roma, Italia
Tel.: +39 06 69 76 501
Fax: +39 06 69 76 50 32
tapitalia@tap-ag.com
www.tap-ag.it

Tutti i diritti di proprietà intellettuale relativi al presente documento sono riservati. La riproduzione, la diffusione o la messa a disposizione di terzi dei contenuti del presente documento sono vietate, se non sono preventivamente autorizzate da TAP AG.
La versione aggiornata del documento è disponibile nel database del Progetto TAP.



Trans Adriatic
Pipeline



TAP AG Project Title / Facility Name:

Trans Adriatic Pipeline Project / Onshore Pipeline Italy (OPLI)

Document Title:

**NOTA TECNICA PER LO SMONTAGGIO ED IL RIMONTAGGIO
DELLA PAJARA**



				FS	ARV	ARV
0	08-11-2016	Issued for Use	IFU	FS	AB	AF
A	03-10-2016	Issued for Review	IFR	FS	AB	AF
Rev.	Revision Date (dd-mm-yyyy)	Reason for issue and Abbreviation for it, e.g,	IFR	Prepared by	Checked by	Approved by

 	Contractor Name:	Max Streicher S.p.A. – Enereco S.p.A. Joint Venture
	Contractor Project No.:	- P15IT03157
	Contractor Doc. No.:	
	Tag No's.:	

TAP AG Contract No.: C5522	Project No.:
-----------------------------------	--------------



PO No.:	RD Code:	Page: 1 of 11
---------	----------	---------------

TAP AG Document No.:
IPL00-C5522-000-C-TRX-0002

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IPL00-C5522-000-C-TRX-0002	Rev. No.:	0
 	Doc. Title:	NOTA TECNICA PER LO SMONTAGGIO ED IL RIMONTAGGIO DELLA PAJARA	Page:	2 of 11

SUMMARY / SOMMARIO

1.	PREMESSA	3
2.	SCOPO DELLA NOTA TECNICA.....	4
3.	DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA	4
4.	METODOLOGIE DI INTERVENTO	9

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IPL00-C5522-000-C-TRX-0002	Rev. No.: 0
	Doc. Title:	NOTA TECNICA PER LO SMONTAGGIO ED IL RIMONTAGGIO DELLA PAJARA	Page: 3 of 11

1. PREMESSA

All'interno del lotto 1 del Metanodotto TAP è presente il rudere di una *pajara*, situata in corrispondenza del Kp 0.2, interferente con le opere in progetto (fig. 1).

Le opere di ripristino relative a questa struttura, come da prescrizione A.44 del D.M. n. 223 del 11/09/2014, prevedono il suo smontaggio e la ricostruzione all'interno del PRT (Pipeline Receiving Terminal) sito all'interno del Comune di Melendugno (fig. 2).

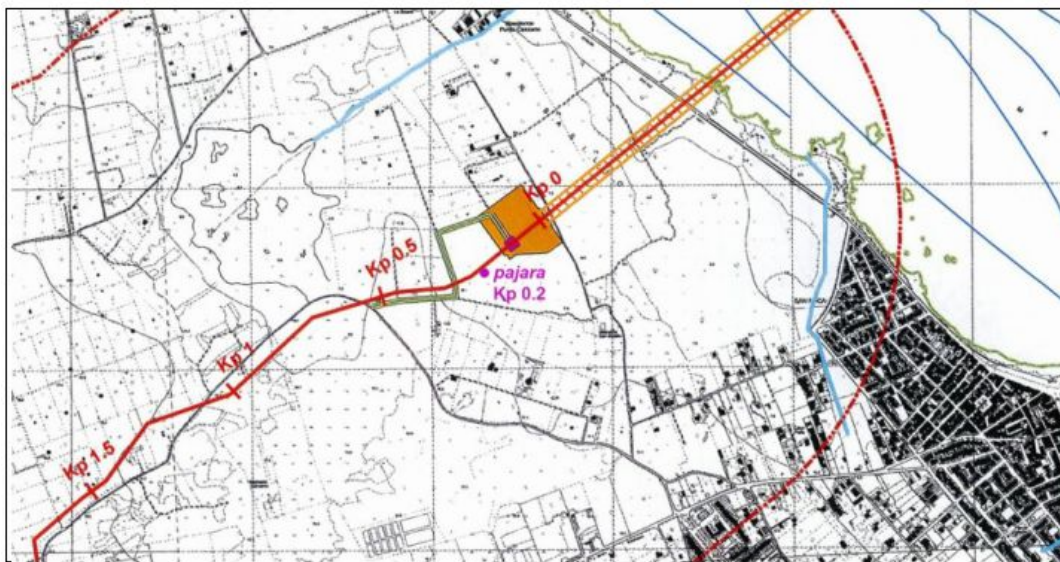





Fig. 1: Ubicazione attuale della *pajara* al Kp 0.2 (in viola) su Corografia di progetto. (fonte: doc. n° IAL00-ERM-643-Y-TAE-1000/at08)



Fig. 2: Ubicazione *post operam* della *pajara* all'interno dell'area del PRT. In viola la *pajara* ricostruita; in blu le *pajare* già esistenti nell'area o nelle sue immediate vicinanze. (fonte: doc. n° IAL00-ERM-643-Y-TAE-1037/tav. 3)

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IPL00-C5522-000-C-TRX-0002	Rev. No.:	0
 	Doc. Title:	NOTA TECNICA PER LO SMONTAGGIO ED IL RIMONTAGGIO DELLA PAJARA	Page:	4 of 11

2. SCOPO DELLA NOTA TECNICA

Lo scopo delle note che seguono è quello di illustrare le metodologie operative per il corretto intervento sulla *pajara*, e comprendono indicazioni per l'analisi e la documentazione dello stato di fatto, la messa in sicurezza, lo smontaggio e la ricomposizione della struttura.

3. DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA

3.1 Localizzazione

- Comune di Melendugno
- Provincia di Lecce (LE)
- Via: Strada comunale San Niceta
- Riferimenti catastali: Catasto terreni, foglio 8 del Comune di Melendugno, particella 56
- Coordinate: 40° 18' 23,18" N – 18° 23' 04,52" E
- Altitudine: 10 m s.l.m.

3.2 Dati tipologici

Edificio a pianta circolare di sezione tronco-conica, esempio di *pajara* del tipo a torre terrazzata a cumulo. Originariamente la struttura presentava, in via ipotetica, un diametro alla base di circa 8 metri e un'altezza di circa 6 metri. L'interno era in origine coperto da pseudocupola.

3.3 Caratteristiche strutturali

La struttura è realizzata in opera muraria a secco, completamente lapidea, ad opera incerta, costituita da grossi blocchi e "riprese" con piccole lastre e spezzoni lapidei.

E' tuttora visibile una scala esterna a elica, inglobata nello spessore murario, costituita da gradini monolitici.

3.4 Destinazione d'uso originale

La struttura era originariamente adibita a deposito per attrezzi o raccolti e/o a ricovero per animali.

3.5 Stato di conservazione

Pessimo; la struttura appare collassata per circa il 70% del suo volume (cfr. le figg. 3-9).


 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IPL00-C5522-000-C-TRX-0002	Rev. No.: 0
 	Doc. Title:	NOTA TECNICA PER LO SMONTAGGIO ED IL RIMONTAGGIO DELLA PAJARA	Page: 5 of 11



Fig. 3



Fig. 4




 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IPL00-C5522-000-C-TRX-0002	Rev. No.: 0
 	Doc. Title:	NOTA TECNICA PER LO SMONTAGGIO ED IL RIMONTAGGIO DELLA PAJARA	Page: 6 of 11



Fig. 5



Fig. 6







 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IPL00-C5522-000-C-TRX-0002	Rev. No.: 0
 	Doc. Title:	NOTA TECNICA PER LO SMONTAGGIO ED IL RIMONTAGGIO DELLA PAJARA	Page: 7 of 11



Fig. 7



Fig. 8

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IPL00-C5522-000-C-TRX-0002	Rev. No.: 0
 	Doc. Title:	NOTA TECNICA PER LO SMONTAGGIO ED IL RIMONTAGGIO DELLA PAJARA	Page: 8 of 11

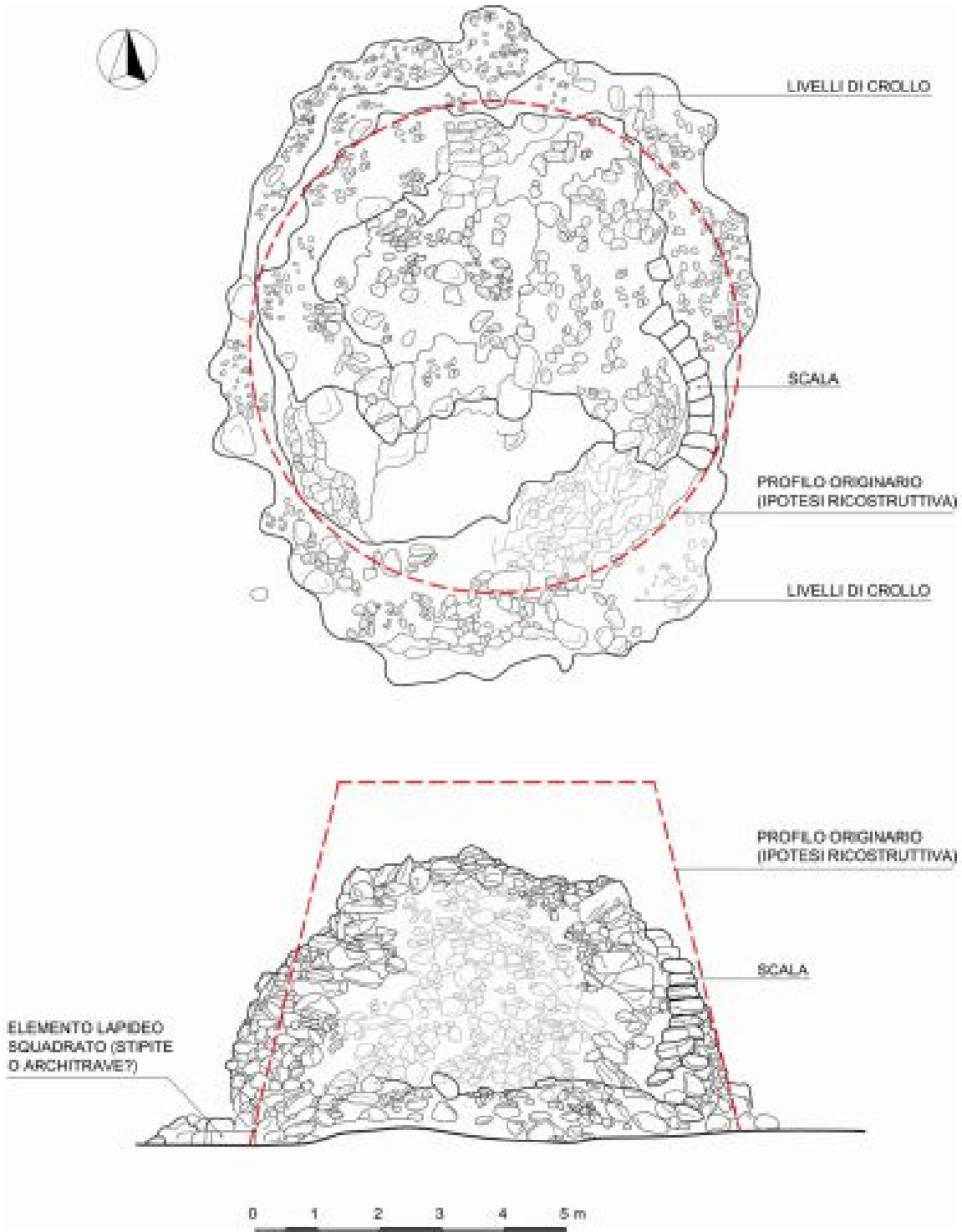





Fig. 9: pianta e prospetto dello stato di fatto del rudere, desunti dalla documentazione fotografica.

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IPL00-C5522-000-C-TRX-0002	Rev. No.:	0
 	Doc. Title:	NOTA TECNICA PER LO SMONTAGGIO ED IL RIMONTAGGIO DELLA PAJARA	Page:	9 of 11

4. METODOLOGIE DI INTERVENTO

4.1 Premessa

Le presenti note sono state formulate sulla base della documentazione attualmente disponibile sulla *pajara*, consistente nella cartografia generale con l'ubicazione del rudere e in rilievi fotografici. La descrizione che segue delle metodologie d'intervento e qualsiasi ulteriore attività non potranno prescindere da una conoscenza diretta della struttura, acquisibile *in situ* mediante un rilievo approfondito e di tipo stratigrafico sul rudere.

4.2 Fasi operative

La metodologia di intervento che si propone in questa relazione preliminare prevede 4 distinte fasi:

4.2.1 Analisi e documentazione grafica dello stato di fatto

In questa fase è prevista la rimozione della vegetazione infestante che ricopre parzialmente la struttura e l'area circostante; si procederà di seguito ad un'indagine autoptica del monumento per verificare la presenza all'interno del crollo di elementi strutturali configurati eventualmente recuperabili (architravi od elementi degli stipiti dei portali, elementi di riquadratura delle luci, conci configurati o recanti date ecc.) L'eventuale rinvenimento di elementi strutturali configurati dovrà portare alla loro puntuale documentazione fotografica ed alla loro schedatura mediante numerazione progressiva. Si prevede in seguito la realizzazione di una campagna di documentazione fotografica della struttura in oggetto, con vedute generali di tutti i prospetti e vedute dei singoli elementi più significativi. Successivamente si prevede il rilievo architettonico dell'intera struttura con metodologia tradizionale o mediante l'utilizzo di Laser Scanner 3D.

In particolare per l'analisi dello stato di fatto del manufatto in oggetto si prenderà in considerazione quanto prescritto all'interno del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Regione Puglia (docc. 4.4.4 *Linee guida per la tutela, il restauro e gli interventi sulle strutture a secco della Puglia* e 4.4.6. *Linee guida per il recupero, la manutenzione e il riuso dell'edilizia e dei beni rurali*).




Si redigerà pertanto una *Scheda conoscitiva del manufatto*, che conterrà una descrizione puntuale delle seguenti voci:

- identificazione del morfotipo edilizio
- storia del manufatto dalle sue origini
- trasformazioni subite nel tempo
- sistemi e tecniche costruttive
- materiali da costruzione con particolare riferimento al/ai litotipi
- presenza di elementi tipologici ed architettonici di rilievo
- caratteristiche bioclimatiche dell'edificio e del sito
- presenza di opere edilizie complementari e di elementi accessori

4.2.2 Messa in sicurezza ed accantieramento

In questa fase si prevede la rimozione di tutti gli elementi di crollo pertinenti alla struttura individuati all'esterno di essa; nel caso del rinvenimento di elementi strutturali configurati si dovrà prevedere la loro documentazione fotografica *in situ* e, successivamente, la loro schedatura con numerazione progressiva.

Tutte le fasi di rimozione della struttura devono essere attuate a mano da squadre di maestranze specializzate assistite da un archeologo, che in corso d'opera garantirà che lo smontaggio avvenga nel rispetto dei criteri stratigrafici – approntando al contempo un'accurata documentazione ai fi-

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IPL00-C5522-000-C-TRX-0002	Rev. No.:	0
 	Doc. Title:	NOTA TECNICA PER LO SMONTAGGIO ED IL RIMONTAGGIO DELLA PAJARA	Page:	10 of 11

ni della successiva ricostruzione – e al quale spetterà il compito di monitorare l'eventuale presenza di livelli archeologici al di sotto del rudere.

Gli elementi strutturali singoli (ad esempio gli elementi della scala) o costituiti da più elementi ri-componibili dovranno essere prelevati e posti in luogo idoneo alla loro conservazione e tutela all'interno di contenitori appropriati che dovranno riportare, ben in evidenza, le sigle di riconoscimento realizzate nella fase di schedatura contestuale allo smontaggio. Gli elementi lapidei non configurati, costituenti la muratura ad apparato a secco che caratterizza questa struttura, dovranno essere rimossi, suddivisi per dimensioni/pezzatura ed immagazzinati in luogo idoneo alla loro conservazione e tutela. Una volta rimossi tutti gli elementi lapidei sicuramente riconducibili ai crolli della struttura si procederà alla messa in sicurezza della stessa mediante la realizzazione di ponteggi a tubo/giunto che consentano la realizzazione di una struttura di sostegno per le murature pericolanti ed allo stesso tempo l'accesso in sicurezza delle maestranze alle strutture medesime.




4.2.3 Smontaggio della struttura

Questa fase dovrà essere condotta da maestranze specializzate, coadiuvate da un capocantiere, preferibilmente in possesso del titolo di architetto, a cui spetterà l'onere della delicata fase di smontaggio della struttura, con l'assistenza di un archeologo. Le maestranze dovranno operare lo smontaggio in sicurezza sui ponteggi, procedendo dall'alto verso il basso, sino a raggiungere la base della struttura. La metodologia dovrà prevedere uno smontaggio selettivo delle murature a secco, con l'onere della salvaguardia di ogni singolo elemento, della selezione per settori ed accantonamento per dimensioni e pezzatura di tutti gli elementi lapidei non configurati, e della salvaguardia, nonché documentazione fotografica e schedatura di eventuali elementi architettonici configurati (ad es. i blocchi monolitici costituenti la scalinata esterna). Gli elementi lapidei, una volta rimossi e suddivisi per dimensioni e pezzatura, dovranno essere immagazzinati in luogo idoneo alla loro conservazione ed alla loro tutela. Tutte le fasi di smontaggio dovranno essere documentate fotograficamente in modo da poter ricostruire una sequenza cronologica coerente di tali attività. Tale documentazione, assieme alla documentazione grafica e fotografica relativa allo stato di fatto, dovrà essere scrupolosamente utilizzata per le attività relative alla fase 4.2.4, cioè alla ricostruzione della struttura.

4.2.4 Ricostruzione della struttura

A monte di questa fase sarà realizzato – a integrazione della documentazione già predisposta – un progetto esecutivo basato sui dati analitici acquisiti in fase di smontaggio e finalizzato alla corretta ricostruzione della *pajara* con finalità architettoniche e strutturali.

Tale progetto dovrà prevedere gli adeguati calcoli statici e le puntuali indicazioni per le procedure di riedificazione. Per questa operazione è richiesta la presenza di maestranze specializzate coadiuvate da un capocantiere, preferibilmente in possesso del titolo di architetto, e dall'assistenza di un archeologo. Sarà prevista la ricostruzione in *anastilosi* delle sole parti dell'edificio costituite da elementi configurati (portali trilitici, finestre, pedate della scala esterna), mentre per la ricostruzione dei perimetrali si procederà ad una ricostruzione che dovrà prevedere, per quanto possibile, l'utilizzo di tutti gli elementi lapidei precedentemente suddivisi per settori, smontati e accantonati, come descritto al punto 3 di questa relazione. Tutte le fasi di ricostruzione dovranno attenersi scrupolosamente a quanto prescritto nelle *Linee guida per la tutela, il restauro e gli interventi sulle strutture in pietra a secco della Puglia*, presenti all'interno del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Regione Puglia (Linee guida 4.4.4). In particolare per la struttura della *pajara* in oggetto si fa riferimento a quanto specificamente prescritto al cap. 6, dove si afferma che “per gli

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. no.:	IPL00-C5522-000-C-TRX-0002	Rev. No.:	0
 	Doc. Title:	NOTA TECNICA PER LO SMONTAGGIO ED IL RIMONTAGGIO DELLA PAJARA	Page:	11 of 11

interventi sulle strutture a secco si rimanda a quanto contenuto nel DGR 5 luglio 2010, n. 1554, allegato A, *“Indicazioni tecniche per gli interventi di muretti a secco nelle aree naturali protette e nei Siti Natura 2000”*.

Sarà pertanto necessario procedere con le seguenti metodologie:

- nella realizzazione della nuova struttura con muratura a secco si dovrà conservare la stessa sezione, forma, acconciatura muraria e materiali impiegati.
- garantire le capacità di drenaggio delle strutture murarie a secco nella ricostruzione parziale o totale di esse.
- in caso di ripristino totale dei muri crollati, conservare la tipologia e le dimensioni originarie.
- utilizzare per i materiali di riempimento degli spazi centrali delle murature a secco esclusivamente pietrame di dimensioni ridotte.
- Operare il ripristino delle strutture murarie a secco senza l’ausilio di mezzi meccanici ed esclusivamente con strumenti manuali.

In particolare dovranno essere tutelate le seguenti caratteristiche costruttive:

- tipo di pietra. Ogni operazione di reintegro dovrà prevedere l’utilizzo dello stesso litotipo della struttura originaria.
- Pezzatura e forma degli elementi costitutivi, con particolare riguardo alla ricostruzione, ove possibile, in anastilosi degli elementi architettonici configurati.
- Composizione della muratura, in particolare preservando la tecnica costruttiva del nucleo in materiale lapideo “sciolto”.
- Rispetto dell’altezza e della volumetria originaria del manufatto.
- Rispetto degli spessori e delle inclinazioni delle murature