



---

## Archeologia e paleontologia nei progetti di sistemazione, manutenzione ed eliminazione dei problemi di capacità del- le strade nazionali

### Ausilio per la progettazione

---

N494-2275 (i) / N412-1481 (d) / N494-2524 (f)



#### Colophon

Data di stesura / revisione:	11.09.2013 / 06.12.2014
Autore:	Alexander von Burg
Directory / nome del file:	ARC/PAL ausilio alla progettazione (N494-2275).doc
Numero di pagine:	14
Approvato il:	25.11.2013
Approvato da:	BL PM

Ufficio federale delle strade USTRA  
Alexander von Burg  
Indirizzo postale: 3003 Berna  
Sede: Mühlestrasse 2, 3063 Ittigen  
Tel. +41 31 324 26 87, fax +41 31 323 23 03  
alexander.vonburg@astra.admin.ch  
www.astra.admin.ch

**Elenco delle modifiche**

Versione	Data	Autore	Osservazioni:

**INDICE**

Archeologia e paleontologia nei progetti di sistemazione, manutenzione ed eliminazione dei problemi di capacità delle strade nazionali .....	1
Ausilio per la progettazione .....	1
1. Documentazione di riferimento .....	3
2. Scopo del documento .....	3
3. Principi.....	3
4. Informazioni necessarie per gli accertamenti archeologici e paleontologici (ARC/PAL) .....	4
4.1. Documentazione.....	4
4.2. Ulteriori informazioni.....	4
5. Accertamenti .....	4
6. ARC/PAL nel RIA e nella relazione ambientale .....	5
7. Aspetti specifici degli accertamenti archeologici e paleontologici per ogni fase progettuale .....	5
7.1. Costruzione/ Sistemazione.....	5
7.1.1. Progetto generale (GP) .....	5
7.1.2. Progetto esecutivo (AP) .....	6
7.1.3. Progetto dettagliato (DP).....	6
7.2. Pianificazione della manutenzione (UPIaNS).....	6
7.2.1. Piano di conservazione (EK).....	6
7.2.2. Piano d'intervento (MK).....	6
7.2.3. Progetto d'intervento (MP) .....	7
7.3 Fase di cantiere .....	7
8. Figure .....	7
9. Abbreviazioni.....	14

## 1. Documentazione di riferimento

- Legge federale del 1° luglio 1966 sulla protezione della natura e del paesaggio (LPN), art.3;
- Ordinanza del 7 novembre 2007 sulle strade nazionali (OSN), artt.7a e 12n;
- Ordinanza del 7 novembre 2007 concernente l'utilizzazione dell'imposta sugli oli minerali a destinazione vincolata nel traffico stradale (OUMin), art.3;
- Procedura in caso di rinvenimento di reperti archeologici e paleontologici durante la costruzione di strade nazionali, Istruzioni USTRA 7A020, ottobre 2012;
- Esecuzione della legislazione ambientale per i progetti delle strade nazionali, strumento di ausilio alla progettazione, FU USTRA, marzo 2013;
- Manuale EIA. Direttiva della Confederazione per l'esame dell'impatto sull'ambiente, UFAM, 2009;
- Checklist ambiente per progetti di strade nazionali non soggetti all'EIA, DATEC, 2008.

## 2. Scopo del documento

Il presente ausilio alla progettazione, che va a integrare le istruzioni *Procedura in caso di rinvenimento di reperti archeologici e paleontologici durante la costruzione di strade nazionali*, descrive le procedure nonché le informazioni e la documentazione necessarie per l'esame dell'impatto ambientale (EIA) di un progetto relativamente all'ambito archeologia e paleontologia. Le procedure descritte riguardano le fasi di costruzione / sistemazione, manutenzione ed eliminazione dei problemi di capacità delle strade nazionali.

## 3. Principi

- Scopo dell'archeologia e della paleontologia preventive è individuare con anticipo eventuali siti archeo-paleontologici presenti nel perimetro di un progetto e adottare le misure del caso per permettere la realizzazione puntuale dei lavori pianificati. Ciò avviene secondo procedure prestabilite durante le fasi della progettazione e attraverso ricerche negli archivi e prospezioni mirate in sito.
- La protezione dei siti e le operazioni di scavo rientrano nella sovranità dei 26 Cantoni e affidate in 19 di essi a un servizio archeologico operativo.
- Gli accertamenti in ambito archeo-paleontologici ai fini dell'EIA o della relazione ambientale sono a cura dell'ufficio Archeologia/Paleontologia dell'USTRA, in stretta collaborazione con i competenti servizi cantonali.
- Gli studi di ingegneria cui sono affidati l'EIA o la relazione ambientale sono dispensati da qualsiasi incarico in tale ambito.
- Se un progetto prevede interventi nel terreno ed esiste anche un minimo indizio che tali interventi possano intaccare suoli naturali indisturbati o sedimenti naturali, occorre procedere ad accertamenti preliminari.
- Eventuali interventi archeologici devono essere eseguiti sulla base di una convenzione sulle prestazioni stipulata tra l'ufficio Archeologia/Paleontologia dell'USTRA e il competente servizio cantonale.

## 4. Informazioni necessarie per gli accertamenti archeologici e paleontologici (ARC/PAL)

### 4.1. Documentazione

Il capoprogetto deve trasmettere allo specialista ARC/PAL la seguente documentazione (in formato elettronico .pdf e, se indicato, anche .dxf):

- nella fase iniziale della progettazione:

- piano d'insieme;
- piani di situazione (opera, area di cantiere, superfici di deposito, strade di accesso al cantiere; pdf e dxf);
- profili;
- calendario dei lavori;

- in fase avanzata di progettazione (documentazione integrativa):

- stato aggiornato del progetto;
- rapporto sull'esame di impatto ambientale (RIA) / relazione ambientale (in particolare il capitolo relativo al suolo);
- relazione tecnica (in particolare le indagini geologiche preliminari);
- piano di espropriazione (piano di acquisto del terreno; .pdf e .dxf);
- piante delle condutture (gas, acqua, elettricità, telefono, televisione presenti nei terreni oggetto di studio).

### 4.2. Ulteriori informazioni

Le seguenti informazioni, fornite dalla direzione di progetto, sono estremamente importanti per valutare le possibilità di conservazione di eventuali siti archeo-paleontologici presenti nel sottosuolo:

- destinazione attuale e precedente delle superfici interessate, in modo permanente o temporaneo, dal progetto (opera, impianti di cantiere, superfici destinate al deposito dei materiali di scavo, strade di accesso al cantiere), ad esempio:
  - uso agropastorale, originario o successivo a precedenti progetti (ricoltivazione);
  - bosco: originario o rimboschimento successivo a precedenti progetti;
  - siti di deposito e siti inquinati: estensione e potenza;
  - precedenti impianti di cantiere;
  - superfici impermeabilizzate;
- ortofoto aggiornate;
- se possibile, foto di precedenti lavori edilizi svolti nel perimetro del progetto (le planimetrie delle opere realizzate non evidenziano le delimitazioni degli scavi o dei vari interventi nel terreno).

## 5. Accertamenti

Per le aree interessate in modo permanente o temporaneo dal progetto l'ufficio Archeologia/Paleontologia dell'USTRA, in collaborazione con i competenti servizi cantonali, deve accertare:

- se sono interessati siti archeologici già *noti* o presunti. In caso positivo, vengono valutate in primo luogo misure per la loro protezione e salvaguardia;
- la possibilità di salvaguardare eventuali siti *non ancora noti*. In caso positivo, vengono programmate ed eseguite prospezioni in sito.

Vale la seguente regola generale: la salvaguardia di un sito ha la priorità sugli scavi.

Lo scopo principale delle prospezioni è localizzare eventuali siti presenti nel sottosuolo e proteggerli, nei limiti del possibile, adeguando il progetto o fissando condizioni specifiche per l'utilizzo del terreno in questione. In alternativa, qualora non fosse possibile salvaguardarli, si deve procedere con gli scavi e documentarli.

Oltre agli interventi diretti nel suolo, anche la pressione prodotta dagli sterri e le conseguenti alterazioni chimico-fisiche nel terreno possono compromettere considerevolmente la conservazione di eventuali siti presenti nel sottosuolo. Le misure di ricoltivazione (attraverso coltivatori e aratri da scasso), comunemente adottate per la riabilitazione di terreni in precedenza occupati da discariche o impianti di cantiere, comportano la distruzione sistematica di eventuali reperti presenti nel sottosuolo.

Le prospezioni devono iniziare il prima possibile per poter effettuare eventuali scavi con sufficiente anticipo rispetto all'avvio del cantiere. Il periodo, ossia la stagione per tali interventi deve essere concordata con il gestore e tener conto delle esigenze di salvaguardia del suolo.

## **6. ARC/PAL nel RIA e nella relazione ambientale**

L'ufficio ARC/PAL dell'USTRA, in collaborazione con il competente ufficio cantonale, redige il capitolo Archeologia/Paleontologia del rapporto sull'impatto ambientale (RIA) o della relazione ambientale e lo consegna al capoprogetto. Quest'ultimo, a sua volta, provvede a integrarlo nel resto del documento apportando i necessari adattamenti.

Il RIA (o la relazione ambientale) viene redatto in ogni caso, indipendentemente dall'esito degli accertamenti archeologici. Il documento cita i soggetti che hanno eseguito l'analisi della situazione e indica, con le rispettive motivazioni, le misure da adottare oppure spiega la ragione per cui non è necessario intervenire.

## **7. Aspetti specifici degli accertamenti archeologici e paleontologici per ogni fase progettuale**

In ogni singola fase progettuale il livello degli accertamenti ambientali e l'entità delle misure disposte dipendono dagli obiettivi specifici e dall'accessibilità dell'area. Il proprietario di quest'ultima è tenuto a metterla a disposizione per eventuali perforazioni geognostiche, mentre nel caso di sondaggi meccanici sistematici, previsti di norma per le prospezioni archeologiche, può opporsi fino all'approvazione del progetto esecutivo, visto il loro notevole impatto.

### **7.1. Costruzione/ Sistemazione**

#### **7.1.1. Progetto generale (GP)**

La procedura e le diverse responsabilità sono illustrate nella figura 1.

Se il progetto generale (GP) tocca siti archeo-paleontologici noti è possibile già in questa fase eseguire sondaggi sul campo per accertare la loro effettiva estensione. Qualora risulti che il tracciato previsto minaccia l'integrità di un sito è ancora possibile apportarvi qualche correzione.

Lo specialista ARC/PAL deve consegnare al capoprogetto i seguenti documenti:

- piano delle prospezioni (fase GP);
- convenzione sulle prestazioni per le prospezioni nella fase GP;
- RIA 2ª fase con situazione aggiornata del sito. Descrizione delle ripercussioni e delle misure di protezione da adottare;
- capitolato d'oneri per EIA 3ª fase.

### 7.1.2. Progetto esecutivo (AP)

La procedura e le diverse responsabilità sono illustrate nella figura 2.

Dopo i siti già noti (fase GP), nella fase AP vengono eseguiti sondaggi sistematici delle aree il cui sottosuolo si presenta ancora chiaramente allo stato naturale e indisturbato e dove quindi potrebbero trovarsi siti da salvaguardare non ancora noti. L'esito di tali sondaggi costituirà la base per il RIA 3<sup>a</sup> fase.

Lo specialista ARC/PAL deve consegnare al capoprogetto i seguenti documenti:

- piano delle prospezioni (fase AP);
- convenzione sulle prestazioni per le prospezioni nella fase AP;
- RIA 3<sup>a</sup> fase, con situazione aggiornata del sito. Descrizione delle ripercussioni e delle misure di protezione da adottare;
- piano di protezione e preventivo (allegato *n*), elaborato sull'esito delle prospezioni, qualora un eventuale sito possa essere salvaguardato attraverso adeguamenti del progetto;
- piano di scavo e preventivo (allegato *n*), elaborato sull'esito delle prospezioni, qualora il progetto non possa essere modificato.

### 7.1.3. Progetto dettagliato (DP)

La procedura e le diverse responsabilità sono illustrate nella figura 3.

Fatta eccezione per eventuali modifiche proposte nell'ambito della procedura di pubblicazione del progetto, questa fase non comporta nuovi elementi rilevanti per il servizio ARC/PAL dell'USTRA. Quest'ultimo può quindi passare dai piani elaborati nella fase AP a concreti programmi di scavo e di indagine. Non appena stipulate le relative convenzioni sulle prestazioni, i lavori di scavo possono quindi cominciare mentre è ancora in corso la definizione del progetto dettagliato.

Lo specialista ARC/PAL deve consegnare al capoprogetto i seguenti documenti:

- convenzione sulle prestazioni per le prospezioni nella fase DP;
- convenzione sulle prestazioni per il programma di scavo e di indagine.

Il servizio cantonale deve fornire i seguenti documenti:

- relazione scientifica finale.

## 7.2. Pianificazione della manutenzione (UPlANS)

### 7.2.1. Piano di conservazione (EK)

La procedura e le diverse responsabilità sono illustrate nella figura 4.

In questa fase non vengono effettuati sondaggi in sito bensì unicamente indagini d'archivio. Poiché i progetti di manutenzione interessano tracciati e manufatti già esistenti, si possono prevedere tutt'al più interventi minimi nei suoli ancora indisturbati.

Lo specialista ARC/PAL deve consegnare al capoprogetto i seguenti documenti:

- capitolo Archeologia/Paleontologia della relazione ambientale;
- capitolato d'oneri Archeologia/Paleontologia per la fase del piano di misure

### 7.2.2. Piano d'intervento (MK)

La procedura e le diverse responsabilità sono illustrate nella figura 5.

Nell'ambito dei piani d'intervento si possono prevedere soprattutto accertamenti sulle aree di cantiere.

Le aree di cantiere situate sulla proprietà dell'USTRA o su terreni di terzi messi a disposizione dell'USTRA mediante trattativa privata non sono soggette all'obbligo di pubblicazione ma devono comunque rispettare i criteri ambientali fissati nella checklist e nelle istruzioni ARC/PAL dell'Ufficio. Nel caso di terreni soggetti all'obbligo di pubblicazione si applica la procedura descritta al paragrafo 7.1.2 (progetto esecutivo).

Lo specialista ARC/PAL deve consegnare al capoprogetto i seguenti documenti:

- piano delle prospezioni (fase AP);
- convenzione sulle prestazioni per le prospezioni nella fase AP;
- capitolo Archeologia/Paleontologia della relazione ambientale;
- piano di protezione e preventivo, basato sull'esito delle prospezioni, qualora il sito possa essere salvaguardato attraverso adeguamenti del progetto;
- piano di scavo e preventivo, elaborato sull'esito delle prospezioni, qualora il progetto non possa essere modificato.

### 7.2.3. Progetto d'intervento (MP)

La procedura e le diverse responsabilità sono illustrate nella figura 6.

I piani d'intervento elaborati nella fase MK vengono ora precisati in programmi concreti di scavo e di indagine da realizzare sulla base di una convenzione sulle prestazioni. I lavori di scavo possono iniziare mentre è ancora in corso la definizione del progetto dettagliato.

Lo specialista ARC/PAL deve consegnare al capoprogetto i seguenti documenti:

- convenzione sulle prestazioni per il programma di scavo e di indagine.

Il servizio cantonale deve fornire i seguenti documenti:

- relazione scientifica finale

## 7.3 Fase di cantiere

Qualora durante la fase di cantiere venissero alla luce ritrovamenti archeologici (ritrovamenti casuali), si devono interrompere immediatamente i lavori nella zona interessata nonché consultare il competente servizio cantonale e lo specialista ARC/PAL dell'USTRA. L'area del ritrovamento dovrà restare inalterata e protetta fino al loro arrivo. Le misure adottate saranno disciplinate in una convenzione sulle prestazioni basata sul programma di scavo presentato dal servizio cantonale. In casi urgenti, trovato un accordo in merito a procedura e metodo da adottare, lo specialista ARC/PAL, in attesa che sia disponibile un programma di scavo da lui approvato, potrà acconsentire all'avvio immediato dei lavori di scavo.

Lo specialista ARC/PAL deve consegnare al capoprogetto i seguenti documenti:

- convenzione sulle prestazioni relativa al programma di scavo e di indagine

Il servizio cantonale deve fornire i seguenti documenti:

- relazione scientifica finale.

## 8. Figure

Nei diagrammi di flusso presentati qui di seguito sono rappresentate in colore grigio chiaro singoli processi operativi delle procedure validi per un periodo transitorio fino alla definitiva applicazione delle Istruzioni ARC/PAL dell'USTRA (ASTRA 7A020). Si tratta di dossier trasmessi direttamente al settore specialistico FU per l'esame preliminare senza essere prima passati dal servizio ARC/PAL.

Figura 1 Procedura GP

Figura 4 Procedura EK

Figura 2 Procedura AP

Figura 5 Procedura MK

Figura 3 Procedura DP

Figura 6 Procedura MP

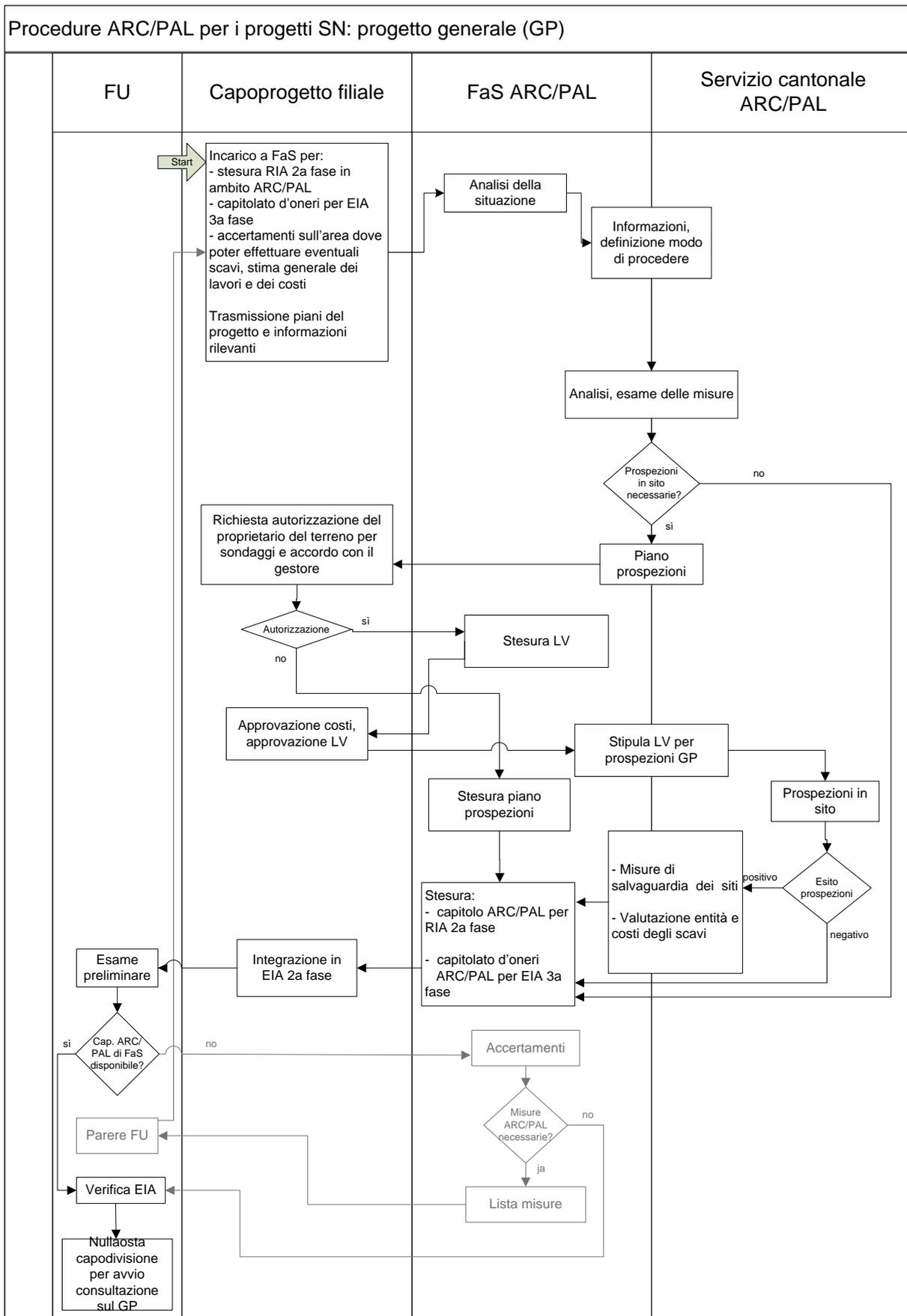


Figura1: procedura GP

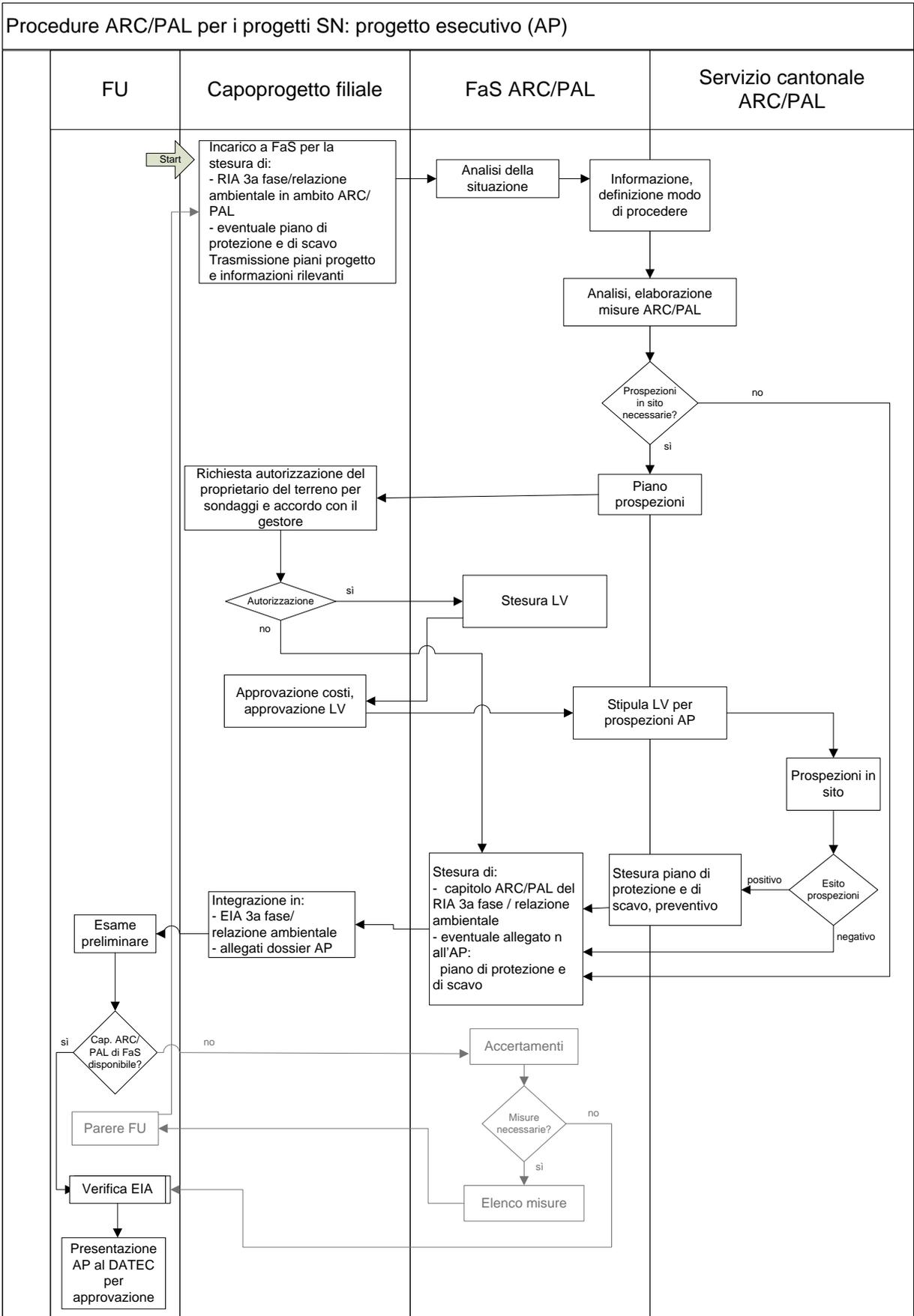


Figura 2: procedura AP

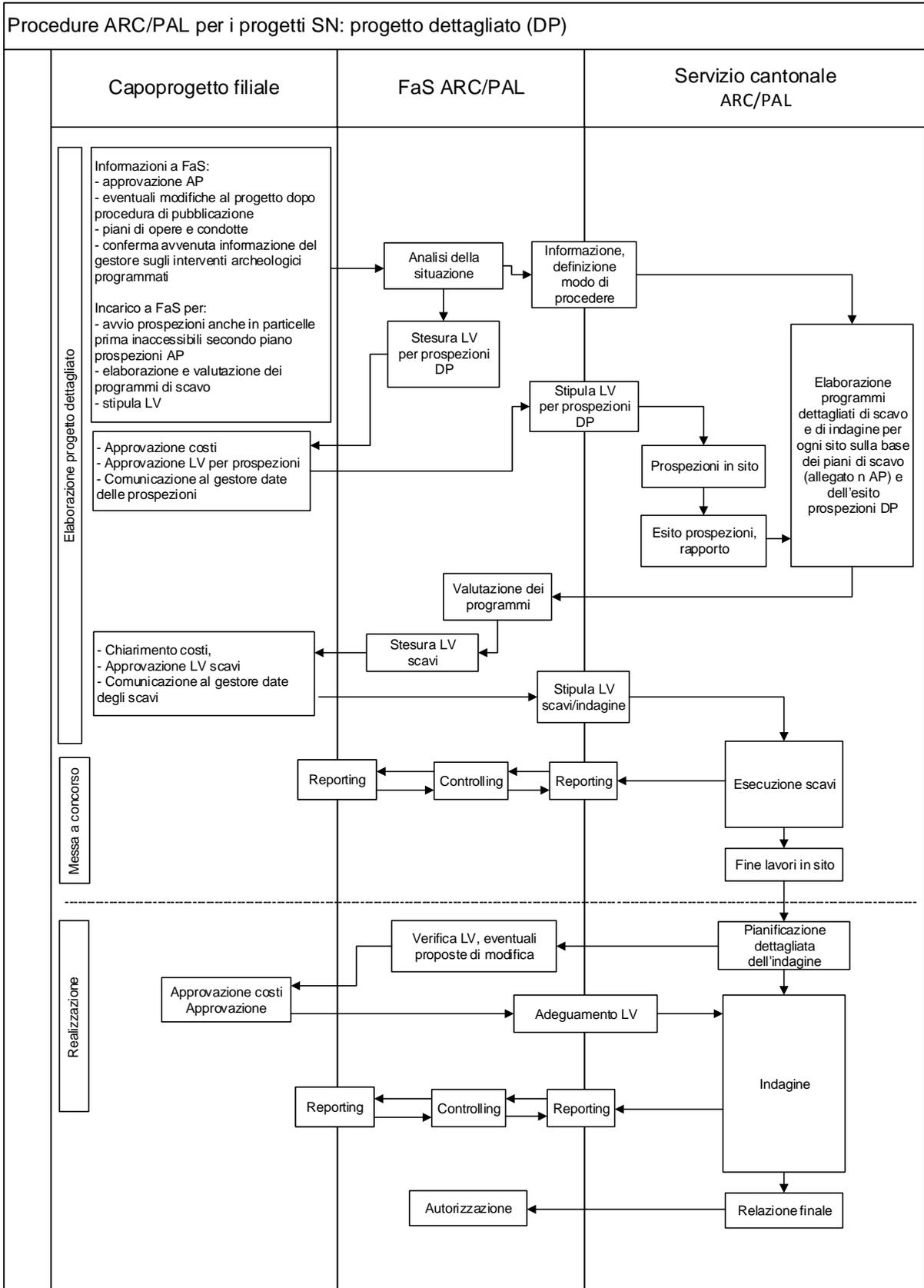


Figura 3: procedura DP

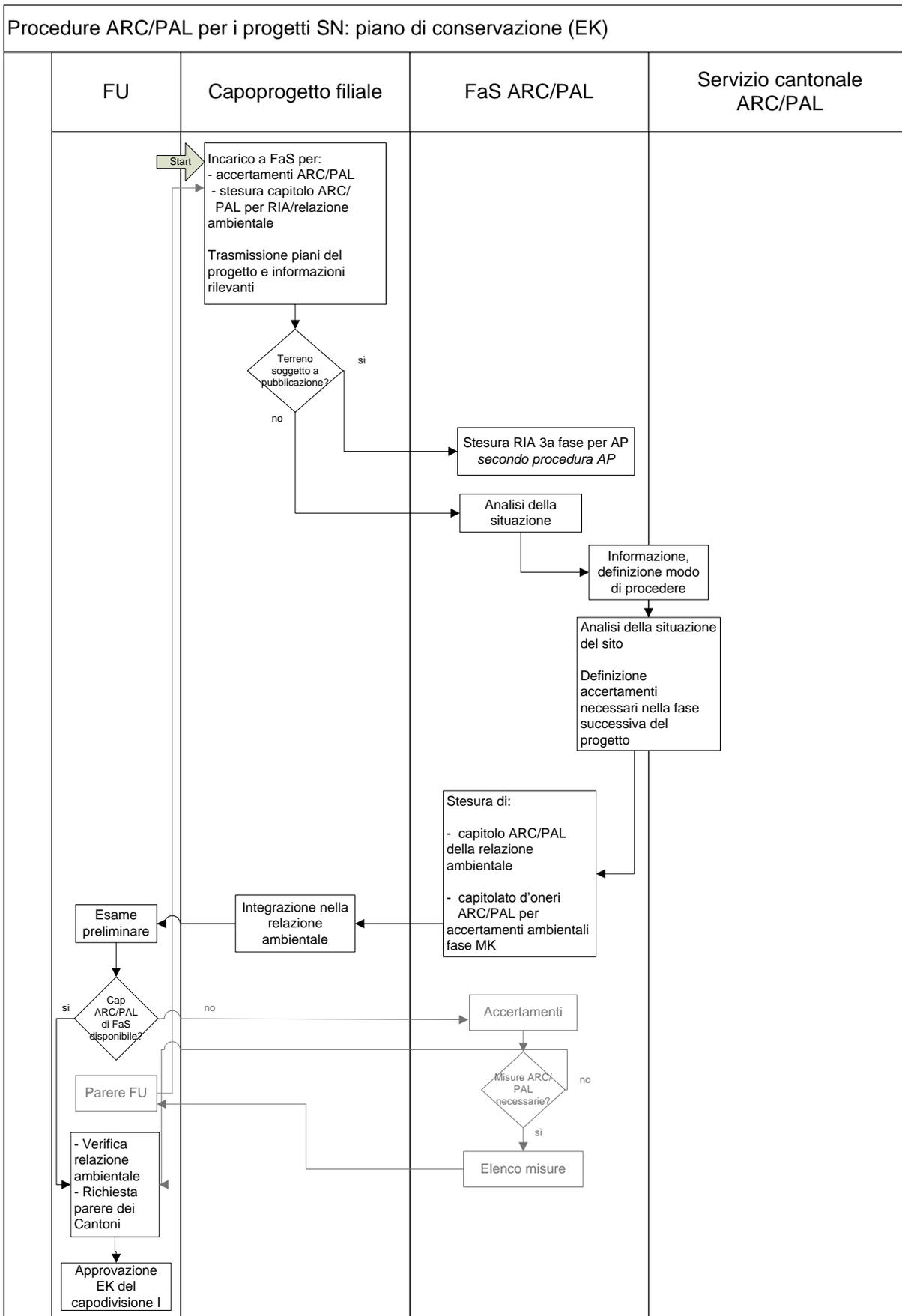


Figura 4: procedura EK

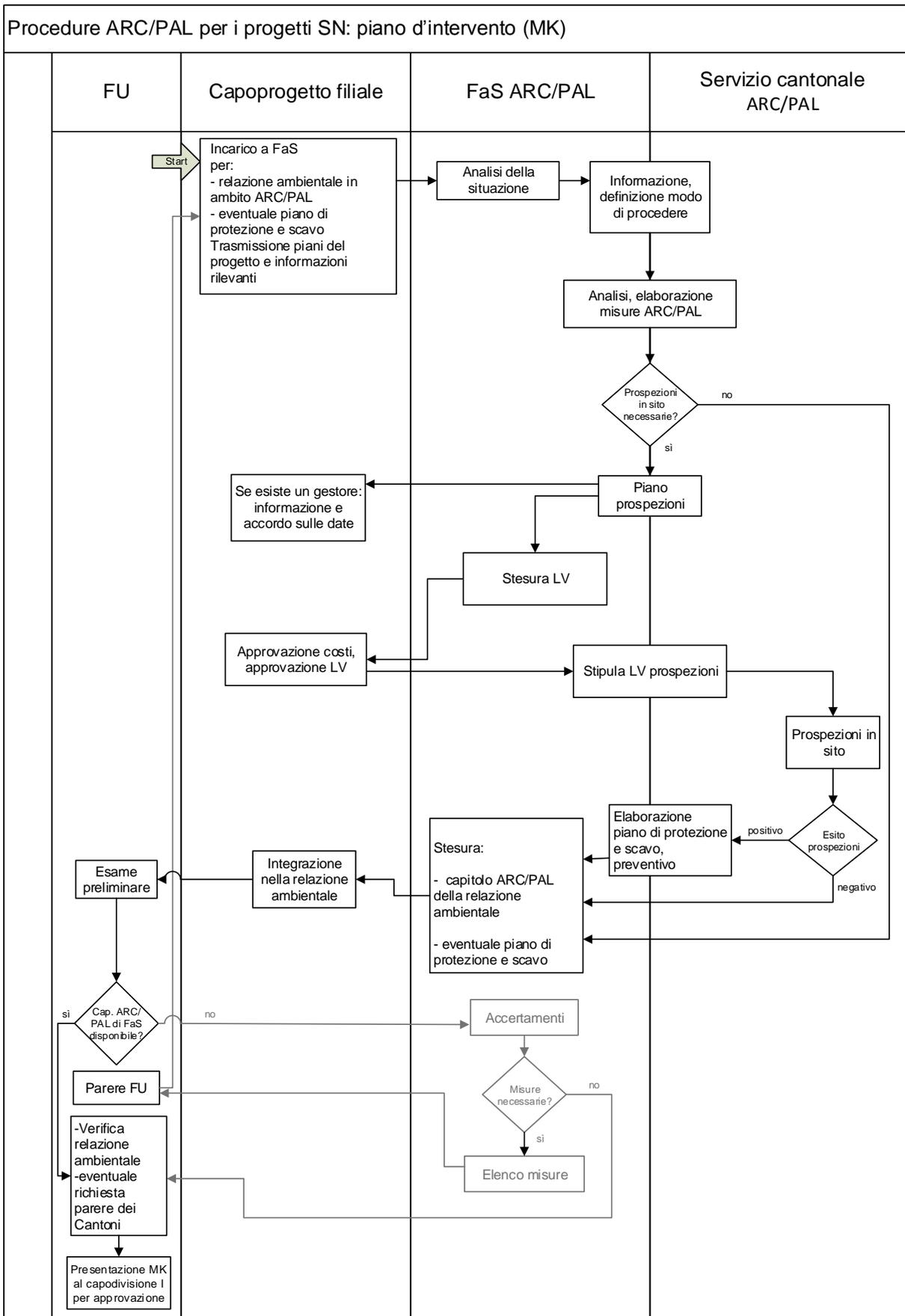


Figura 5: procedura MK

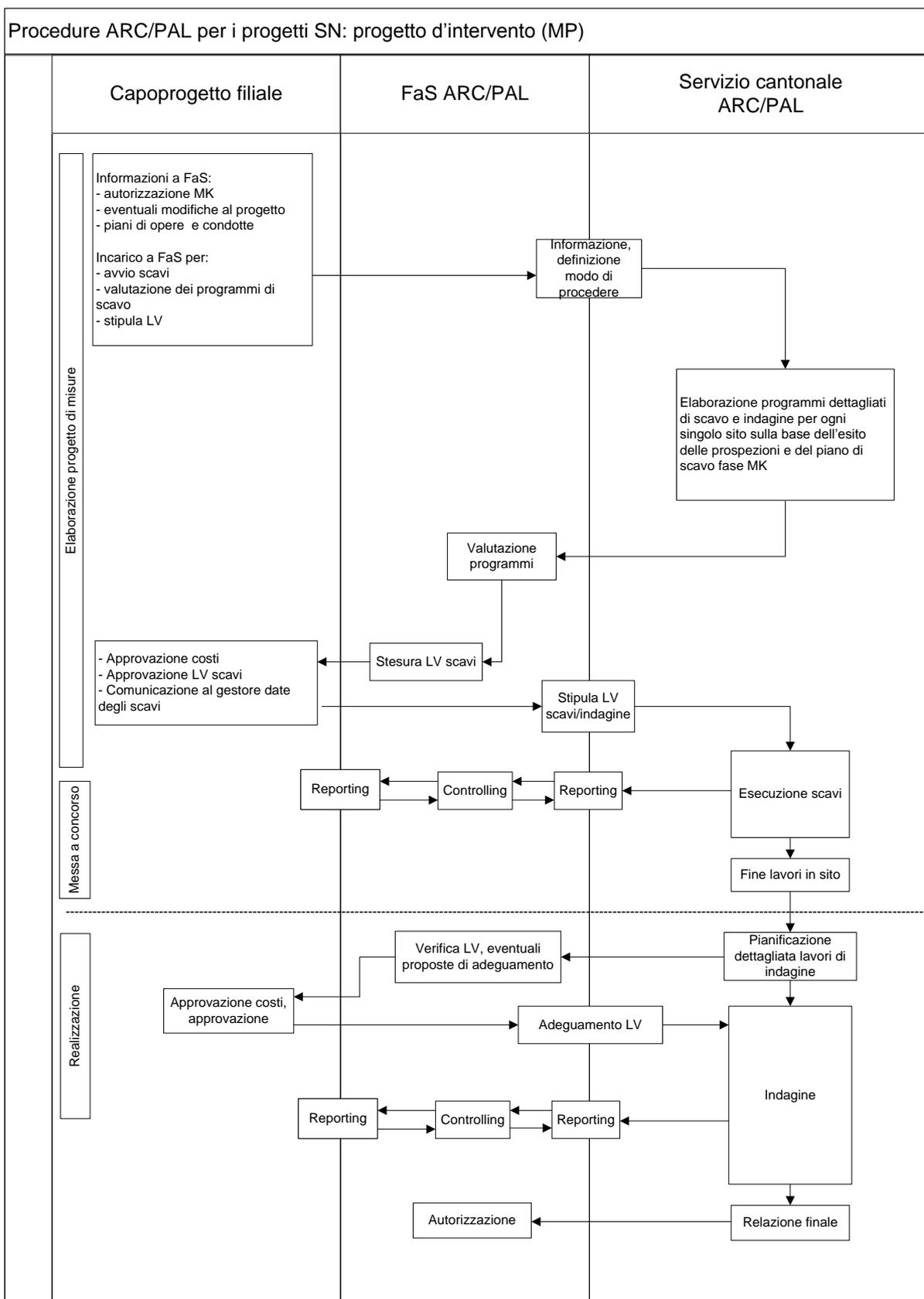


Figura 6: procedura MP

## 9. **Abbreviazioni**

ARC/PAL	Archeologia/paleontologia
AP	Progetto esecutivo
DP	Progetto dettagliato
EK	Piano di conservazione
FaS	Specialista
FU	Sostegno tecnico
GP	Progetto generale
LV	Convenzione sulle prestazioni
MK	Piano di misure
MP	Progetto di misure
RIA2	Rapporto di impatto ambientale 2 <sup>a</sup> fase
EIA	Esame di impatto ambientale