



## **CAPITOLATO TECNICO**

**“Supporto professionale per lo studio relativo all’impiego di algoritmi di analisi video basati su deep learning per il rilevamento precoce di incendi attraverso il rilevamento di fumo”**



## INDICE

1. DEFINIZIONI.....	3
2. PREMESSA.....	4
3. OGGETTO DEL servizio.....	4
4. DELIVERABLE PREVISTI.....	4
5. CONSEGNA E DURATA .....	5
6. VERIFICA DI CONFORMITA' .....	5
7. Modalità di FATTURAZIONE .....	5
8. Adempimenti per la Sicurezza .....	5
9. Lingua .....	6
10. Riservatezza.....	6
11. Penali .....	6
12. Trattamento dei dati personali .....	6



## 1. DEFINIZIONI

Nel corpo del documento, ai termini di cui appresso, viene attribuito il significato riportato a fianco di ciascuno di essi:

- CONSIP: la società che, in qualità di stazione appaltante, affida il servizio oggetto del presente Capitolato;
- SOGEI: la Società Generale di Informatica S.p.A.;
- Capitolato tecnico: il presente documento che enuncia le specifiche tecniche alle quali dovrà conformarsi il servizio;
- Contratto: il contratto che verrà stipulato tra la SOGEI e l'impresa che enuncia le regole giuridiche alle quali si dovrà conformare il servizio;
- Responsabile delle attività contrattuali: la persona individuata dalla Società come interlocutore di Sogei e responsabile di tutte le attività contrattuali;
- Servizio: il complesso delle attività oggetto del presente Capitolato;
- Società: la società aggiudicataria del servizio.



## 2. PREMESSA

Come evidenziato nelle relazioni annuali sugli incendi boschivi dell'EFFIS (European Forest Fire Information System), il numero e la gravità degli incendi negli ultimi anni sono cresciuti a dismisura e l'Italia è stata nel 2020 la nazione più colpita da incendi, seconda solo all'Algeria nella regione costituita da Europa, Middle East e Nord Africa.

Diventa pertanto fondamentale poter disporre di uno strumento atto al rilevamento preventivo degli incendi, attraverso il rilevamento di fumi. A differenza dei rilevatori di fiamma, i rilevatori di fumo consentono di rilevare l'incendio in una fase preliminare della combustione, quando la fiamma ancora non è visibile, oltre che a elevate distanze. Oggi sono disponibili in commercio numerosi rilevatori di fumo, tipicamente basati sull'analisi ottica della luce o sull'analisi della variazione del campo elettrico. Sebbene estremamente utili ed efficaci in ambienti indoor, tali sensori non possono essere utilizzati in ambienti outdoor e inoltre il loro uso in ambienti indoor è principalmente rivolto ad alberghi o ambienti domestici. L'unica alternativa possibile rimane l'impiego di una telecamera e di un algoritmo basato su algoritmi di intelligenza artificiale capace di elaborare in tempo reale il flusso video acquisito dalla camera stessa e di generare allarmi al verificarsi di eventi di interesse.

## 3. OGGETTO DEL SERVIZIO

Supporto professionale per uno studio relativo ai sensori per il rilevamento fumo, con particolare riferimento a quelli basati su camere fisse con ottiche tradizionali e algoritmi di intelligenza artificiale.

Progettazione e realizzazione di un prototipo di dimostratore da poter impiegare presso la sede Sogei.

Il prototipo, con l'utilizzo di un generatore di fumo, sarà utilizzato per effettuare i test e le dimostrazioni necessarie volte a garantire la creazione di un ambiente sicuro per i dipendenti Sogei e per i suoi visitatori.

## 4. DELIVERABLE PREVISTI

**D1. Analisi della letteratura scientifica** in merito ai rilevatori di fumo tradizionali e ai sistemi di intelligenza artificiale per rilevare il fumo attraverso l'impiego di una camera di sorveglianza.

**D2. Definizione della piattaforma hardware** che si intende utilizzare (in termini di sottosistema di acquisizione immagini, composto da fotocamera e ottica, possibile sottosistema di illuminazione, sottosistema di elaborazione, con riferimento ad aspetti quali CPU, GPU, RAM, SSD, sistema operativo host (presumibilmente basato su Linux).

**D3. Nota tecnica sull'utilizzo dell'algoritmo realizzato**, contenente modalità con cui avviare l'applicazione e spiegazioni su come impostare i parametri di configurazione dell'algoritmo stesso; descrizione del setup sperimentale e del macchinario da utilizzare per generare il fumo garantendo la sicurezza dei dipendenti di Sogei.

**D4. Applicativo software**, inteso come un eseguibile che acquisisce il flusso video live da una camera di sorveglianza, effettua l'elaborazione in tempo reale e notifica un allarme attraverso sovrapposizione sul flusso video dell'allarme rilevato ed inoltre tramite chiamate ad API.

Tale applicativo, non essendo fornito come codice sorgente, ma come detto come un eseguibile, potrà essere eseguito su una o più piattaforme specifiche da definire (es: NVIDIA Jetson NANO, NVIDIA Jetson Xavier NX).



Sogei potrà utilizzare e replicare l'applicativo sulle piattaforme hardware di sua proprietà (senza possibilità di cessione a terzi) e per soli scopi dimostrativi (nei quali non si intendono incluse installazioni rese stabilmente operative), con un limite sul numero di licenze che potranno essere attivate pari a 70.

## 5. CONSEGNA E DURATA

Il Servizio si intenderà completato con la consegna dei deliverable di cui al paragrafo 4 **entro 12 (dodici) mesi dalla stipula del Contratto.**

Il Servizio sarà erogato presso la sede dell'Università di Salerno, con eventuali meeting online con i responsabili Sogei, salvo diversa indicazione da parte di SOGEI.

Il Servizio sarà regolato tramite il Piano di Lavoro, che rappresenta lo strumento di riferimento per il controllo e l'esecuzione delle attività.

Il Piano di Lavoro dovrà essere prodotto entro 30 (trenta) giorni dalla stipula e sarà sottoposto ad accettazione da parte di Sogei entro 7 (sette) giorni dalla data di consegna del medesimo.

Il verbale di accettazione sarà sottoscritto dalle parti, solo se le attività previste, risultano coerenti con l'esigenza espressa dalla Committente.

## 6. VERIFICA DI CONFORMITA'

Le verifiche di conformità relative ai deliverable di cui al paragrafo 4 saranno eseguite entro **30 (trenta) giorni** dalla consegna salvo diverse richieste di modifica che Sogei potrebbe richiedere.

Il verbale di conformità che verrà redatto, dovrà essere allegato alle fatture al fine del pagamento dei corrispettivi alla Società.

## 7. MODALITÀ DI FATTURAZIONE

La fatturazione prevede l'emissione di 2 fatture per importi di pari valore vincolati al raggiungimento delle milestones di seguito specificate:

- 50% del totale, entro 3 mesi dalla firma del verbale di accettazione del Piano di Lavoro, alla consegna dei deliverable D1 e D2 (di cui al par. 4);
- 50% del totale, entro 6 mesi dalla firma del verbale di accettazione del Piano di Lavoro, alla consegna dei deliverable D3 e D4 (di cui al par.4)

La fatturazione dovrà comunque avvenire solo a seguito della ricezione da parte del fornitore della verifica di conformità con esito positivo di cui al paragrafo 6.

## 8. ADEMPIMENTI PER LA SICUREZZA

La Società s'impegna a porre in essere quanto necessario a garantire l'esecuzione delle attività in piena aderenza con le disposizioni del D. Lgs. 81/2008 "Testo Unico sulla sicurezza durante il lavoro", cooperando e coordinandosi, in particolare, con i referenti della Committente e degli uffici dell'Amministrazione



Finanziaria presso cui dovranno essere svolte le attività contrattuali, ai fini degli adempimenti di cui al comma 2 dell'art. 26 del citato decreto.

Si evidenzia che le attività di cui al presente capitolato rientrano nelle fattispecie di cui al comma 3-bis del suddetto articolo, per le quali non sussiste l'obbligo di redigere il DUVRI (Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze).

## **9. LINGUA**

Tutte le attività e la documentazione sarà in lingua italiana.

## **10. RISERVATEZZA**

Tutte le informazioni trattate e tutti i documenti, anche parziali, scambiati tra la Società e Sogei sono riservati, pertanto è richiesta la massima attenzione per il loro utilizzo, in particolare se questo avviene al di fuori delle sedi Sogei.

La Società non potrà utilizzare, a nessun titolo, la documentazione ricevuta o prodotta, al di fuori delle attività oggetto del presente Capitolato.

La Società non potrà utilizzare, a nessun titolo, la documentazione e i moduli software forniti da Sogei o realizzati per il servizio, al di fuori delle attività oggetto del presente capitolato.

Sogei si riserva, comunque, la facoltà di richiedere alla Società la sottoscrizione di uno specifico accordo di riservatezza.

## **11. PENALI**

Sogei applicherà le penali, secondo le seguenti modalità:

- per ogni giorno di ritardo rispetto ai termini previsti per la consegna dei documenti di cui al paragrafo 5 "Consegna e durata", Sogei applicherà una penale pari all'1‰ (uno per mille) dell'importo totale del contratto;
- Nell'ipotesi in cui l'importo delle penali applicabili superi l'ammontare del 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale complessivo, Sogei avrà il diritto di risolvere, totalmente o parzialmente, il contratto in danno della Società, salvo il diritto dell'eventuale.

## **12. TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI**

Per quanto concerne il trattamento e la protezione dei dati personali, nell'ambito del contratto si segnala quanto segue.

Le attività contrattuali implicano il trattamento di dati personali quali nominativi, e-mail e numeri di telefono per conto di Sogei. La Società potrà utilizzare i dati personali dei soggetti interessati esclusivamente per finalità di scambio di informazioni volte a stipulare il contratto di fornitura avente ad oggetto il servizio richiesto al fine di adempiere ai relativi obblighi, ai sensi dell'articolo 6, lettera b, del regolamento europeo.