

REGIONE TOSCANA



Giunta Regionale

Direzione Difesa del suolo e Protezione Civile
Settore Protezione Civile regionale

**Ammodernamento tecnologico del sistema radio AIB e Protezione Civile
della Regione Toscana.**

Codice Unico di Progetto (CUP): D53C24000220009

Documento di Indirizzo alla Progettazione

Indice

1. Premessa.....	3
2. Oggetto dell'appalto.....	4
3. Lo stato di fatto.....	4
4. Obiettivi ed esigenze.....	6
5. Oggetto della Prestazione richiesta.....	8
6. Normativa di riferimento e norme tecniche.....	9
7. Tempi dell'attività.....	10
7.1. Verifica della progettazione.....	10
7.2. Tempistica lavori stimata.....	11
8. Limiti finanziari, stima dei costi e fonti di finanziamento dell'opera.....	11
9. Realizzazione dell'intervento.....	12
9.1 Modalità di realizzazione.....	12
9.2 Suddivisione in lotti.....	12
9.3 Procedura di scelta del contraente.....	12
9.4 Criterio di aggiudicazione.....	12

1. Premessa

Il presente documento è redatto al fine di assicurare la rispondenza degli interventi da progettare ai fabbisogni e esigenze della Stazione Appaltante (Regione Toscana) e per consentire al progettista di avere piena contezza delle esigenze da soddisfare e degli obiettivi da raggiungere con l'intervento.

La Regione Toscana ha realizzato già dagli anni '80 la rete radio per i propri servizi istituzionali per l'Antincendio Boschivo e per la protezione civile.

Le caratteristiche degli apparati installati per tutta l'infrastruttura di rete e i relativi terminali ricetrasmittenti sono stati progressivamente aggiornati fino alla situazione attuale che si compone di reti isofrequenziali sincrone simulcast di tipo analogico con oltre dieci anni di esercizio, circostanza che rende necessario, più che opportuno un intervento di ammodernamento del sistema.

Ad un primo Progetto Preliminare, approvato con D.D. n. 16630 del 14/10/2020 e redatto in conformità al D.Lgs 50/2016, è seguito un progetto esecutivo relativo ad un primo lotto funzionale che è stato realizzato nel 2022.

Tale lotto funzionale ha riguardato l'ammodernamento di parte della rete, relativamente alle Province di Lucca, Massa-Carrara e Firenze

Per ottimizzare e potenziare il sistema di monitoraggio meteo idrometrico in tempo reale, sviluppare il sistema delle reti di monitoraggio della risorsa idrica e potenziare ed ottimizzare il sistema di protezione civile, come stabilito nel PSR 21- 25, attraverso l'utilizzo delle risorse finanziarie messe a disposizione dal PR Toscana_FESR_21-27 e come specificate nel DAR per la sub_azione 2.4.3.1 " Investimenti in sistemi nuovi o aggiornati di monitoraggio, allarme e reazione in caso di catastrofi naturali " è necessario completare l'ammodernamento del sistema.

Alla luce delle modifiche normative intervenute, con l'approvazione del D.Lgs 36/2023 (codice degli appalti), e di un intervento di manutenzione straordinaria che ha riguardato gli apparati di centrale operativa che gestiscono l'interazione della SOUP con la rete radio è necessario adeguare la Progettazione di fattibilità tecnica ed economica e procedere alla Progettazione esecutiva per concludere l'ammodernamento della rete radio.

Il documento di indirizzo alla progettazione (DIP) è redatto ed approvato dalla stazione appaltante in conformità a quanto previsto all'art.3 dell'allegato I.7 del D.Lgs 36/2023 ed indica, in rapporto alla dimensione, alla specifica tipologia e alla categoria dell'intervento da realizzare, le caratteristiche ed i requisiti degli elaborati progettuali necessari.

Il presente DIP riporta, tra le altre, le seguenti indicazioni:

- a) lo stato di fatto attuale;
- b) gli obiettivi da perseguire attraverso la realizzazione dell'intervento, le funzioni che dovranno essere svolte, i fabbisogni e le esigenze da soddisfare, ove pertinenti i livelli di servizio da conseguire, i livelli prestazionali da raggiungere;
- c) i requisiti tecnici che l'intervento deve soddisfare in relazione alla legislazione tecnica vigente ed al soddisfacimento delle esigenze di cui alla lettera b);

- d) i livelli della progettazione da sviluppare ed i relativi tempi di svolgimento, in rapporto alla specifica tipologia e alla dimensione dell'intervento;
- e) gli elaborati grafici e descrittivi da redigere;
- f) eventuali raccomandazioni per la progettazione o specifici standard tecnici che l'amministrazione intenda porre a base della progettazione dell'intervento, ferme restando le regole e le norme tecniche vigenti da rispettare;
- g) i limiti finanziari da rispettare e l'eventuale indicazione delle coperture finanziarie dell'opera;
- h) il sistema di scelta del contraente per la realizzazione dell'intervento, ai sensi del Codice dei contratti pubblici (D.Lgs n. 36/2023);
- i) indicazione di massima dei tempi necessari per le varie fasi dell'intervento.

2. Oggetto dell'appalto

Il presente Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP) è finalizzato al completamento dell'intervento "Ammodernamento tecnologico del sistema radio AIB e Protezione Civile della Regione Toscana".

Dati Generali	
Stazione Appaltante	Regione Toscana – Settore Protezione Civile Regionale
RUP (Responsabile Unico del Progetto)	Ing. Bernardo Mazzanti

3. Lo stato di fatto

Il sistema attualmente in esercizio per i servizi della Protezione Civile regionale ed antincendi boschivi è composto da:

- 9 reti isofrequenziali singole a copertura provinciale e, nel caso di Prato e Pistoia, sovraprovinciale abbinando le due province. Per le reti delle province di Massa Carrara, Lucca e Firenze
- un canale di diffusione per la copertura aggiuntiva dell'isola d'Elba;
- una centrale operativa SOUP (Sala Operativa Unificata Permanente) comprendente gli apparati di collegamento e interconnessione alle reti radio di diffusione e i sistemi informativi per la gestione del servizio e la registrazione delle comunicazioni;
- un parco terminali radio ricetrasmittenti costituito da:
 - 1419 apparati portatili;
 - 387 apparati veicolari;
 - 91 stazioni fisse.

Le reti di diffusione esistenti prevedono rispettivamente le seguenti postazioni esistenti sul territorio regionale:

- AREZZO Alpe di Poti, in Comune di Arezzo
Monte Ginezzo, in Comune di Cortona
Casuccia Micheli, in Comune di Poppi
Monte San Michele, in Comune di Greve in Chianti
Monte Zucca, in Comune di Sansepolcro
Monte Luco, in Comune di Greve in Chianti
- SIENA Monte Luco, in Comune di Greve in Chianti
Poggio di Montieri, in Comune di Montieri
Monte Cetona - Il Varco, in Comune di Sarteano
Castellina in Chianti, in Comune di Castellina in Chianti
- GROSSETO Monte Aquilaia, in Comune di Arcidosso
Punta Telegrafo, in Comune di Monte Argentario
Poggio di Montieri, in Comune di Montieri
Cima del Monte, in Comune di Rio
Monte Catabbio, in Comune di Semproniano
- LIVORNO-2 Monte Morello - Poggio al Giro, in Comune di Sesto Fiorentino
Monte Maolo, in Comune di Marciana
- PISA Vado di Lepre, in Comune di Montecatini Valdicecina
Poggio Vitalba, in Comune di Chianni
Monte Faeta, in Comune di Capannori
Monte Cimone, in Comune di Buti
Torre dell'orologio, in Comune di Pisa
Volterra, in Comune di Volterra
- LIVORNO Cima del Monte, in Comune di Rio
Monte Maolo, in Comune di Marciana
Vado di Lepre, in Comune di Montecatini Valdicecina
Montaccio Calafuria, in Comune di Livorno
Isola di Pianosa, in Comune di Campo nell'Elba
Poggio Vitalba, in Comune di Chianni
- PISTOIA

PRATO Monte Albano - Poggio Ciliegio, in Comune di Vinci
Usò di Sotto, in Comune di Pescia
Doganaccia, in Comune di Cutigliano
Collina, in Comune di Pistoia
Valipiana, in Comune di Cantagallo

Occorre considerare che parte della rete è già stato oggetto di ammodernamento, che ha riguardato le reti provinciali di:

FIRENZE Monte San Michele, in Comune di Greve in Chianti
Monte Morello - Poggio al Giro, in Comune di Sesto Fiorentino
Poggio di Firenze, in Comune di Rignano sull'Arno
Monte Giovi, in Comune di Pontassieve
Monte Albano - Poggio Ciliegio, in Comune di Vinci
Monte Carzolano, in Comune di Palazzuolo sul Senio

MASSA Monte Albano - Poggio Ciliegio, in Comune di Vinci
Poggio Vitalba, in Comune di Chianni
La Maestà, in Comune di Carrara
Monte Giogo, in Comune di Comano

LUCCA Monte Barbona, in Comune di Villa Basilica
Farnocchia, in Comune di Stazzema
Monte Volsci, in Comune di Careggine
Monte Faeta, in Comune di Capannori
Monte Ghilardonna, in Comune di Massarosa

4. Obiettivi ed esigenze

L'obiettivo principale dell'intervento è ottimizzare e potenziare il sistema di monitoraggio meteo idrometrico in tempo reale, sviluppare il sistema delle reti di monitoraggio della risorsa idrica e di potenziare ed ottimizzare il sistema di protezione civile stabilito nel PSR 21- 25.

Non secondario è garantire la stabilità del sistema radio regionale superando le carenze del vecchio sistema, che in sintesi si riassumono in:

- tecnologia analogica con apparecchiature ormai in corso di obsolescenza con criticità di assistenza tecnica e manutenzione sempre crescenti;

- limitata capacità di traffico che impedisce una gestione più agevole di situazioni con pluralità di interventi all'interno della stessa provincia;

Per migliorare il servizio la nuova rete radio dovrà pertanto:

- soddisfare le crescenti esigenze di comunicazione in fonia tra le unità mobili sul territorio e tra queste ultime e le rispettive sedi fisse;
- consentire trasmissione dati via radio tra le unità operative sul territorio e la centrale operativa di Firenze;
- consentire una più agevole gestione di interventi di emergenza di Protezione Civile;
- utilizzare apparecchiature moderne e tecnologia avanzata per evitare i rischi e i costi che l'attuale sistema comporterà nel futuro a breve termine e diminuire i costi di manutenzione.

La soluzione tecnologica per l'ammodernamento della rete per il servizio radiomobile per Protezione Civile e antincendi boschivi è rappresentata dal sistema digitale DMR TIER II, in linea con il primo lotto già completato.

Le caratteristiche essenziali di tale sistema sono sintetizzabili nei seguenti aspetti:

- Tecnologica standard sviluppata in ambito ETSI (European Telecommunication Standard Institute) con il concorso dei principali produttori di sistemi radiomobili presenti nel mercato ed in competizione tra loro. La definizione di standard è da intendersi a livello di interfaccia aria e servizi di rete, più precisamente deve essere garantita l'interoperabilità di terminali di produttori diversi nell'ambito della stessa rete ed inoltre devono essere garantiti tutti i servizi di rete in conformità allo standard.
- Trasmissione radio in tecnica digitale a divisione di tempo che consente, per sua natura, un primo livello di segretezza delle conversazioni ed una ottimizzazione dello spettro radioelettrico.
- Prestazioni elevate nella trasmissione dati in rapporto ai sistemi analogici per radiomobile. Il sistema DMR, infatti, utilizzando la tecnica digitale è di fatto un sistema di trasmissione dati, dove le comunicazioni in fonia sono trasformate in segnali numerici, applicando la tecnica del campionamento ed algoritmi di compressione per ridurre la banda impegnata.
- Funzioni evolute nella gestione dell'operatività in modalità digitale nella gestione delle comunicazioni e degli utenti.

In aggiunta alle caratteristiche base appena accennate, il sistema digitale in tecnologia DMR offre, rispetto ai sistemi analogici, maggiori servizi di rete sfruttando le proprie peculiarità nella trasmissione dati, consentendo, tra l'altro, la trasmissione di brevi messaggi di testo SDS (Short Data Service) in modo analogo agli SMS nella telefonia radiomobile pubblica.

Il sistema dovrà pertanto essere pienamente conforme a tutti gli standard DMR (Digital Mobile Radio) definiti dall'ETSI (European Telecommunication Standard Institute) tra cui, in particolare, i seguenti:

- ETSI TR 102 398 Digital Mobile Radio (DMR)
General System Design
- ETSI TR 102 396-1 Digital Mobile Radio (DMR)
Air Interface (AI)
- ETSI TS 102 361-2 Digital Mobile Radio (DMR)
Voice and generic services and facilities
- ETSI TS 102 361-3 Digital Mobile Radio (DMR)
Data protocol

La progettazione dovrà inoltre tener conto:

1. Che le postazioni per la diffusione del segnale radio nei collegamenti tra unità periferiche sul territorio rimangono quelle attualmente utilizzate per le reti analogiche, considerando che le prestazioni del sistema DMR in termini di copertura sono equivalenti a quelle dell'attuale sistema analogico.
2. Che per la diffusione del segnale della rete DMR verrà mantenuta la Banda VHF.
3. Che per le tratte di interconnessione si manterrà il collegamento monocanale in UHF.
4. Che dovrà essere garantita la piena integrazione ed interoperabilità con la parte di rete (Province Lucca, Massa-Carrara e Firenze e sala operativa) oggetto di recente ammodernamento e con tutti i sistemi ad essa collegata.
5. Che l'attività di esecuzione dell'intervento non dovrà avere l'impatto sull'attività operativa emergenziale e garantire la piena funzionalità della rete.

5. Oggetto della Prestazione richiesta

Visto il Progetto Preliminare approvato con D.D. n. 16630 del 14/10/2020 si prevede di affidare un servizio di architettura e ingegneria per l'adeguamento della Progettazione di fattibilità tecnica ed economica e procedere alla Progettazione esecutiva considerando anche che l'intervento si può classificare come adeguamento tecnologico.

La progettazione dovrà essere eseguita nel rispetto degli standard richiesti, della normativa di riferimento e delle valutazioni propedeutiche alla progettazione di seguito riportate.

La sezione III dell'Allegato I.7 del Codice dei Contratti Pubblici prevede i seguenti elaborati per il Progetto Esecutivo:

- a) relazione generale;

- b) relazioni specialistiche;
- c) elaborati grafici, comprensivi anche di quelli relativi alle strutture e agli impianti, nonché, ove previsti, degli elaborati relativi alla mitigazione ambientale, alla compensazione ambientale, al ripristino e al miglioramento ambientale;
- d) calcoli del progetto esecutivo delle strutture e degli impianti;
- e) piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- f) aggiornamento del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- g) quadro di incidenza della manodopera;
- h) cronoprogramma;
- i) elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- j) computo metrico estimativo e quadro economico;
- k) schema di contratto e capitolato speciale di appalto;
- l) relazione tecnica ed elaborati di applicazione dei criteri minimi ambientali (CAM) di riferimento, di cui al codice, ove applicabili;
- m) fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, recante i contenuti di cui all'allegato XVI al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

L'attività di progettazione dovrà essere improntata ai principi di sostenibilità ambientale e nel rispetto della minimizzazione dell'impegno di risorse materiali non rinnovabili, di massima manutenibilità, di miglioramento del rendimento energetico, di durabilità dei materiali e dei componenti, di sostituibilità degli elementi, di compatibilità tecnica ed ambientale dei materiali ed agevole controllabilità nel tempo.

6. Normativa di riferimento e norme tecniche

Nello svolgimento dell'incarico dovrà essere osservato il rispetto della normativa vigente in materia di lavori pubblici, delle norme tecniche generali, nonché delle normative vigenti in materia di impianti tecnologici, ambientale, e di sicurezza sul posto di lavoro.

In via esemplificativa, e non esaustiva, si richiamano

- a) le disposizioni e prescrizioni in materia edilizia, nonché agli strumenti urbanistici vigenti;
- b) D.Lgs. 31/03/2023 n. 36 e ss.mm.ii. recante «Nuovo codice degli appalti»;
- c) D.P.R. 6 giugno 2001 n. 380 e ss.mm.ii. recante «Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia»;
- d) D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 e ss.mm.ii. Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture»;

- e) Criteri ambientali minimi CAM come da ultimo aggiornati nei vari aspetti coinvolti (architettonico, strutturale, impiantistico, ecc) ove pertinenti;
- f) D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 recante «Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro» e ss.mm.ii.;
- g) Regolamento CPR UE 305/11;
- h) DPR 27/4/1955, n.547 e successive integrazioni;
- i) DM 22 gennaio 2008 n.37 - Regolamento concernente l'attuazione dell'art.11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n.248 del 2 dicembre 2005,recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- j) DPR n. 303 del 19.03.1956 Norme generali per l'igiene del lavoro;
- k) Legge n. 186 del 01.03. 1968, Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici;
- l) Legge n.791 del 18.10.1977, Attuazione della direttiva del Consiglio della Comunità europea, 73/23/CEE) relativa alle garanzia di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione;
- m) Legge n. 36 del 22.02.2001, Legge quadro sulla protezione dalla esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;
- n) Norme CEI/UNI di prodotto applicabili per la progettazione, la costruzione, il collaudo in fabbrica e l'installazione dei singoli materiali, componenti ed apparati elettrici.

7.Tempi dell'attività

Si riporta di seguito una stima sintetica di cronoprogramma, in ordine ai tempi di attuazione del servizio di progettazione:

<i>FASE Progettazione</i>	<i>PERIODO PREVISTO</i>
Progettazione di fattibilità tecnica ed economica ed esecutiva, compreso il Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione	Aprile – Maggio 2024
Verifica della progettazione	Maggio 2024

7.1. Verifica della progettazione

Il progetto di fattibilità tecnico-economica (PFTE)/esecutivo sarà sottoposto a procedura di verifica secondo le disposizioni legislative e regolamentari vigenti alla data della relativa verifica, fermo restando che il RUP provvederà in ogni fase ad accertare i contenuti degli elaborati rispetto ai contenuti del presente DIP.

7.2. Tempistica lavori stimata

I successivi tempi di attuazione dei lavori si stima in:

<i>FASE</i>	<i>PERIODO PREVISTO</i>
Indizione procedura di gara	Giugno 2024
Aggiudicazione e stipula del contratto per la realizzazione intervento di ammodernamento	Settembre 2024
Direzione dei lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione	Ottobre 2024 – dicembre 2025

8. Limiti finanziari, stima dei costi e fonti di finanziamento dell'opera

L'intervento di ammodernamento della rete radio di Protezione Civile persegue l'obiettivo di "ottimizzare e potenziare il sistema di monitoraggio meteo idrometrico in tempo reale, sviluppare il sistema delle reti di monitoraggio della risorsa idrica" e di "potenziare ed ottimizzare il sistema di protezione civile" stabilito nel PSR 21- 25, le cui strategie sono dettagliate nel Progetto regionale 6 "Assetto idrogeologico, tutela della costa e della risorsa idrica".

Tale obiettivo sarà realizzato tramite l'utilizzo delle risorse finanziarie messe a disposizione dal PR Toscana_FESR_21-27, come specificato nel DAR nella sub_azione 2.4.3.1 "Investimenti in sistemi nuovi o aggiornati di monitoraggio, allarme e reazione in caso di catastrofi naturali " e come indicato negli indirizzi tecnici approvati con Delibera di Giunta regionale n.1435 del 04/12/2023.

Le risorse assegnate all'operazione ammontano all'importo complessivo (quote UE-Stato-Regione) stanziato sul bilancio regionale per le annualità 2024 e 2025, pari ad Euro 1.052.833,39 per l'intero Quadro Economico.

Si stima un importo lavori a base di gara di euro 689.770,00.

Su tale stima è calcolato il corrispettivo per la Progettazione esecutiva/Direzione lavori come sotto riportato.

CATEGORIA D'OPERA	ID. OPERE	Destinazione Funzionale	Grado Complessità "G"	Valore Categoria (€) "V"	Parametri Base "P"
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE	T.02	Sistemi e reti di telecomunicazione	0,70	689.770,00	7.6186843%

FASI PRESTAZIONALI	Corrispettivi
Progettazione di fattibilità Tecnico-Economica	€ 12.415,27
Progettazione Esecutiva	€ 17.013,54

Esecuzione Lavori	€ 34.239,94
Corrispettivi professionali prestazioni normali comprensivi di spese (Tav. Z-2 e art. 5 del DM 17/ 06/2016)	€ 63.668,75
Totale Corrispettivi da porre a base di gara	€ 63.668,75
Contributo INARCASSA (4,00%)	€ 2.546,75
Imponibile IVA	€ 66.215,50
IVA (22%)	€ 14.567,41
Costo complessivo del servizio (inclusi oneri fiscali e previdenziali)	€ 80.782,91

9. Realizzazione dell'intervento

9.1 Modalità di realizzazione

La realizzazione dell'intervento avverrà tramite contratto di appalto ai sensi del LIBRO II del D.Lgs 36/2023.

9.2 Suddivisione in lotti

L'appalto è costituito da un unico lotto in quanto si ritiene che la suddivisione dello stesso comprometterebbe gli aspetti di funzionalità e stabilità dell'intero sistema di trasmissione, in quanto deve essere garantita la piena interoperabilità con le parti non oggetto di intervento ed, essendo un sistema critico poiché destinato alla gestione delle emergenze, la piena efficienza in ogni momento.

9.3 Procedura di scelta del contraente

L'intervento oggetto del presente Documento di Indirizzo alla progettazione sarà realizzato mediante procedura negoziata senza pubblicazione di bando ai sensi dell'art. 50, comma 1, lettera c) del D.Lgs 36/2023; il contratto di appalto sarà stipulato a corpo.

9.4 Criterio di aggiudicazione

Ai sensi di quanto previsto all'art.108 del D.Lgs 36/20203 l'aggiudicazione dei lavori avverrà con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, individuata sulla base dell'elemento prezzo. Le eventuali economie derivanti dai ribassi di gara potranno essere utilizzate anche per motivate varianti in corso d'opera qualora si rendessero necessarie.

Il Dirigente e R.U.P.
Ing. Bernardo Mazzanti