

ART€A

Agenzia Regionale Toscana Erogazioni Agricoltura
(L.R. 19 novembre 1999, n. 60)

SETTORE ANAGRAFE E SVILUPPO DEL SISTEMA INTEGRATO DI GESTIONE E CONTROLLO, E CONTABILIZZAZIONE

Decreto

n. 181 del 31 12 2020

Oggetto: Acquisizione dei servizi di monitoring per la verifica delle occupazioni del suolo tramite applicazione GeoMonitoring di Abaco CIG: 8575557581 CUI S05096020481202000006

Allegati:

*A – DescrizioneOffertaGeoMonitoring_v1.pdf
B – Lista_Fornitori_Invitati_RdO_2721670.pdf
C - Offerta Economica Abaco Spa T2721670 L1.pdf*

Dirigente responsabile: Paolo Martini

Atto soggetto a controllo dei Sindaci Revisori ai sensi dell'art. 11, comma 3 della L.R. 60/99.

Pubblicità/Pubblicazione: Atto soggetto a pubblicazione sulla Banca Dati degli atti amministrativi dell'ARTEA (PBD)

Atto soggetto a pubblicazione sul sito di ARTEA nella sezione “*Amministrazione trasparente*”

IL DIRIGENTE

Vista la legge regionale 19 novembre 1999 n. 60, istitutiva dell'Agenzia Regionale Toscana per le Erogazioni in Agricoltura (ARTEA);

Visto i decreti del Direttore di ARTEA n. 66 del 29/6/2016 e n. 131 del 30/12/2016, coi quali è stata aggiornata la struttura di ARTEA e con il quale il sottoscritto è stato confermato Dirigente del seguente servizio con la nuova denominazione “Anagrafe e sviluppo del sistema integrato di gestione e controllo, e contabilizzazione”;

Considerato che ARTEA tra le sue funzioni ha la gestione del Sistema informativo agricoltura della Regione Toscana (SIART) di cui alla L.R. 23/2000 ed inoltre, per lo svolgimento delle proprie funzioni, si avvale del sistema informativo regionale (SIR);

Considerato che risulta necessario attivare il monitoring delle occupazioni del suolo di cui al Reg.(UE)809/2014 quale strumento di supporto al Sistema Integrato di Gestione e Controllo di cui al Reg.(UE)640/2014 per il controllo dei procedimenti in agricoltura presentati nel sistema informativo di ARTEA:

Tenuto conto che ARTEA ha effettuato la richiesta di offerta numero 2721670 in data 24/12/2020 utilizzando il modello di GeoMonitoring presente in MEPA (allegato A) invitando 10 aziende (allegato B) a presentare offerta

Tenuto conto che solo Abaco ABACO S.p.A. codice fiscale 01588630200 e sede in Piazza Vilfredo Pareto, n. 9 - 46100 Mantova ha risposto alla richiesta di offerta con la propria offerta economica (allegato C)

Preso atto che a partire dal 31/03/2015 ai sensi del D.M. MEF n. 55 del 03/04/2013 e dell'art. 25 del D.L. n. 66/2014 convertito in L. 89/2014, ARTEA potrà accettare e pagare soltanto fatture ricevute in forma elettronica utilizzando i seguenti codici da riportare in fattura:

- Codice Univoco Ufficio (CUU) di ARTEA = UFULEM
- Denominazione dell'ufficio = Uff_e FatturaPA
- Codice CIG = 8575557581

Tenuto conto che per la fornitura richiesta non sussistono rischi interferenti per i quali si rende necessario adottare relative misure di sicurezza e che pertanto non è stato redatto il DUVRI e non sussistono di conseguenza costi della sicurezza;

Visto il decreto del direttore ARTEA n 150 del 2 dicembre 2019 approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n.617 del 18 maggio 2020 con il quale è stato adottato il bilancio economico preventivo per l'anno 2020.

Visto il decreto del Direttore ARTEA n. 158 del 30/11/2020, modificato con decreto del Direttore n. 171 del 15/12/2020, con il quale è stato adottato il bilancio economico preventivo per l'anno 2021.

DECRETA

1. Di approvare l'aggiudicazione della gara ad Abaco SpA codice fiscale 01588630200
2. Di procedere alla richiesta di ordine.
3. Di procedere alla sottoscrizione del contratto esecutivo
4. Di stabilire che la spesa complessiva relativa ai servizi in oggetto è pari ad un importo complessivo di 206.868,10 (duecentoseimilaottocentosessantotto) iva 22% inclusa, ovvero 169.564 euro (centosessantanove mila cinquecentosessantaquattro) al netto dell'IVA da imputare al bilancio dell'agenzia.
5. Di nominare se stesso, ai sensi e per gli effetti dell'art. 10 del D.Lgs. n. 163/2006 e del D.P.R. n. 207/2010, quale Dirigente responsabile di contratto;
6. Di attribuire le spese di cui al presente atto al bilancio dell'Agenzia, con particolare riferimenti ai fondi destinati al rafforzamento del sistema di controllo.
7. Di incaricare il responsabile della Posizione Organizzativa "Funzionamento dell'Agenzia" di provvedere, dopo l'apposizione del visto da parte del sottoscritto, al pagamento di tali spese alle scadenze indicate.

Il presente atto è soggetto a pubblicità sulla rete internet ai sensi del D.Lgs. 33/2013 ed è pertanto pubblicato sul sito istituzionale di Artea all'indirizzo www.arteatoscana.it nella sezione "Amministrazione trasparente".

Il presente atto, compreso gli allegati, è pubblicato integralmente sulla banca dati degli atti amministrativi di ARTEA ai sensi dell'art. 18 della L.R. 23/2007,

Il Dirigente
(*Paolo MARTINI*)

Documento firmato digitalmente ai sensi del testo unico D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e norme collegate, il quale sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa.



abacogroup.eu

ABACO S.p.A.
C.F./P.Iva 01588630200
REA MN168716
Cap. Soc. 120.000€ i.v.
abaco.mantova@pec.it
info@abacogroup.eu

Head Office:
Piazza Vilfredo Pareto, 9
46100 Mantova, Italy
Tel. +39 0376 222181

Branches:
Roma (IT) - Via A. Salandra, 18
Venezia (IT) - Via Miranese, 420
Reading (UK) - 3 Queens Road

OFFERTA

RELATIVA ALLA FORNITURA E ATTIVAZIONE DI

ABACO GEOMONITORING

REDATTO DA:	C. QUARANTA	VERIFICATO DA:	P. TESTI	APPROVATO DA:	D. DELL'ANTONIO
UNIT:	AGRI			DATA EMISSIONE:	24/11/2020
REVISIONE:	4.0			DATA PROTOCOLLO	03/11/2020
				PROTOCOLLO:	2020.00160/B



abacogroup.eu

ABACO S.p.A.
C.F./P.Iva 01588630200
REA MN168716
Cap. Soc. 120.000€ i.v.
abaco.mantova@pec.it
info@abacogroup.eu

Head Office:
Piazza Vilfredo Pareto, 9
46100 Mantova, Italy
Tel. +39 0376 222181

Branches:
Roma (IT) - Via A. Salandra, 18
Venezia (IT) - Via Miranese, 420
Reading (UK) - 3 Queens Road

SOMMARIO

INTRODUZIONE	3
1. CONTESTO	4
2. ABACO GEOMONITORING	4
2.1. Il processo di base	4
2.2. Algoritmi di base	6
3. LE COMPONENTI	9
3.1. Piattaforma server e Infrastruttura	9
3.2. Componenti software	9
3.3. Flussi informativi	12
4. ATTIVAZIONE	12
4.1. Configurazione e start-up	12
4.2. Messa a punto della soluzione	12
4.3. Interoperabilità	13
4.4. Formazione e Training on the job	13
5. CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA E DURATA	14
6. RIFERIMENTI PER ORDINE	14

REDATTO DA: C. QUARANTA VERIFICATO DA: P. TESTI APPROVATO DA: D. DELL'ANTONIO
UNIT: AGRI DATA EMISSIONE: 24/11/2020
REVISIONE: 4.0 DATA PROTOCOLLO: 03/11/2020
PROTOCOLLO: 2020.00160/B



abacogroup.eu

ABACO S.p.A.
C.F./P.Iva 01588630200
REA MN168716
Cap. Soc. 120.000€ i.v.
abaco.mantova@pec.it
info@abacogroup.eu

Head Office:
Piazza Vilfredo Pareto, 9
46100 Mantova, Italy
Tel. +39 0376 222181

Branches:
Roma (IT) - Via A. Salandra, 18
Venezia (IT) - Via Miranese, 420
Reading (UK) - 3 Queens Road

INTRODUZIONE

ABACO è il player di riferimento europeo nella fornitura di soluzioni software per la gestione e il controllo delle risorse territoriali, supporta i player del settore nelle **sfide della trasformazione digitale applicate anche all'agricoltura di precisione**, attraverso l'elaborazione e la **valorizzazione di dati** – provenienti da fonti sensoristiche (es. IoT e satellitari) – che permettono di ottimizzare i processi produttivi e la **sostenibilità ambientale**.

L'impegno nello sviluppo di software per la gestione del territorio è di durata trentennale, così come la vocazione all'innovazione che le ha permesso di anticipare le esigenze di un mercato in evoluzione e di diventare **partner di fiducia di soggetti pubblici e privati** che affrontano quotidianamente le sfide della trasformazione digitale applicata all'ambito dell'**agricoltura affinché sviluppo sostenibile, tracciabilità e produttività** diventino i driver principali di una crescita alla portata di tutti.

A livello nazionale e regionale supporta il settore pubblico nel percorso di **trasformazione digitale del settore agricolo**, territoriale e patrimoniale; in particolare nella gestione del ciclo di richiesta ed erogazione di finanziamenti per le imprese; nel contesto della PAC ha sviluppato la Soluzione **ABACO AGRI**, fruibile sia via web che via mobile, mediante la quale i governi possono semplificare le interazioni con i beneficiari dei finanziamenti promuovendo una **modalità di lavoro collaborativa** che ha l'obiettivo di trasformare gli operatori del settore in partner attivi.

ABACO ha fatto dell'eccellenza tecnologica la chiave del proprio successo: siamo stati i primi ad utilizzare i database spaziali in una soluzione commerciale; dal 2000 gestiamo un'unica piattaforma di servizi declinata in diversi settori, il **TRP** (Territory Resource Plan) che integra con flessibilità un moderno sistema di supporto alle decisioni (DSS - Decision Support System) per monitorare la catena del valore del cliente e un sistema gestionale che consente di ottimizzarne i processi; la soluzione **GeoINT**, integrata in **GeoMonitoring** ha ricevuto un prestigioso riconoscimento dalla US Geospatial Intelligence Foundation; il Joint Research Centre of European Commission ha riservato ad ABACO una menzione speciale per lo sviluppo di una delle soluzioni più avanzate del 2020.

ABACO, a partire da giugno 2019, è una società partecipata da Taste of Italy, fondo italiano specializzato nel settore agroalimentare gestito da DeA Capital Alternative Funds SGR.

REDATTO DA:	C. QUARANTA	VERIFICATO DA:	P. TESTI	APPROVATO DA:	D. DELL'ANTONIO
UNIT:	AGRI			DATA EMISSIONE:	24/11/2020
REVISIONE:	4.0			DATA PROTOCOLLO	03/11/2020
				PROTOCOLLO:	2020.00160/B



abacogroup.eu

ABACO S.p.A.
C.F./P.Iva 01588630200
REA MN168716
Cap. Soc. 120.000€ i.v.
abaco.mantova@pec.it
info@abacogroup.eu

Head Office:
Piazza Vilfredo Pareto, 9
46100 Mantova, Italy
Tel. +39 0376 222181

Branches:
Roma (IT) - Via A. Salandra, 18
Venezia (IT) - Via Miranese, 420
Reading (UK) - 3 Queens Road

1. CONTESTO

La necessità che si soddisfa con il prodotto è quella di sottoporre a controllo continuativo nell'ambito di un periodo temporale una parte del territorio Regionale oggetto di erogazione di fondi nazionali e comunitari.

Lo scopo è quello di verificare la presenza di:

- Colture accoppiate
- Gruppo culturale
- Avvicendamenti culturali
- Attività agricola (Es: aratura, crescita, raccolto, sfalcio)

migliorando e rendendo più efficienti i processi e l'attività di controllo (sia nella fase da remoto che nella verifica di campo) e i relativi tempi e costi.

La proposta tecnica prevede la fornitura della Solution **ABACO GeoMonitoring** comprensiva delle componenti dati e delle attività di progettazione esecutiva, sviluppo software e supporto alla configurazione, affinché le funzionalità, rese disponibili da questa soluzione standard, risultino integrate e fruibili direttamente dal SIGC/SI della Committente.

2. ABACO GEOMONITORING

La soluzione di monitoraggio offerta prevede l'uso di componenti di piattaforma del prodotto **ABACO AGRI** tra cui il software di machine learning e di gestione del processo denominato **ABACO Geoint**, comprensivo del modello di database temporizzato in grado di importare, elaborare e gestire indici territoriali calcolati da diverse fonti di remote sensing, tra cui immagini satellitari, e altri dati a risoluzione variabile come DSM, DTM, dati meteo, ecc.

2.1. Il processo di base

Il processo di base della soluzione proposta è illustrato nella Figura 1 e prevede quanto segue:

- 1) Il SICG *invia* i dati della domanda grafica – poligoni, colture dichiarate, tipologia di monitoraggio da applicare – ad **ABACO GeoMonitoring**;

REDATTO DA:	C. QUARANTA	VERIFICATO DA:	P. TESTI	APPROVATO DA:	D. DELL'ANTONIO
UNIT:	AGRI			DATA EMISSIONE:	24/11/2020
REVISIONE:	4.0			DATA PROTOCOLLO	03/11/2020
				PROTOCOLLO:	2020.00160/B



abacogroup.eu

ABACO S.p.A.
C.F./P.Iva 01588630200
REA MN168716
Cap. Soc. 120.000€ i.v.
abaco.mantova@pec.it
info@abacogroup.eu

Head Office:
Piazza Vilfredo Pareto, 9
46100 Mantova, Italy
Tel. +39 0376 222181

Branches:
Roma (IT) - Via A. Salandra, 18
Venezia (IT) - Via Miranese, 420
Reading (UK) - 3 Queens Road

- 2) *ABACO GeoMonitoring* utilizza i dati e gli algoritmi per calcolare l'esito del monitoraggio per ogni poligono inviato (vedi punto 1) – verde, rosso o giallo – e li registra in un database locale;
- 3) Il *SIGC* legge i risultati degli esiti (verde, rosso o giallo) dal repository di *ABACO GeoMonitoring*;
- 4) IL *SIGC* utilizza il risultato applicandolo al pagamento/procedimento (esito verde o rosso) oppure, nei casi dubbi (esito giallo), gestisce in autonomia il workflow delle follow-up actions: utilizzo di geophoto oppure visite in campo (RFV).

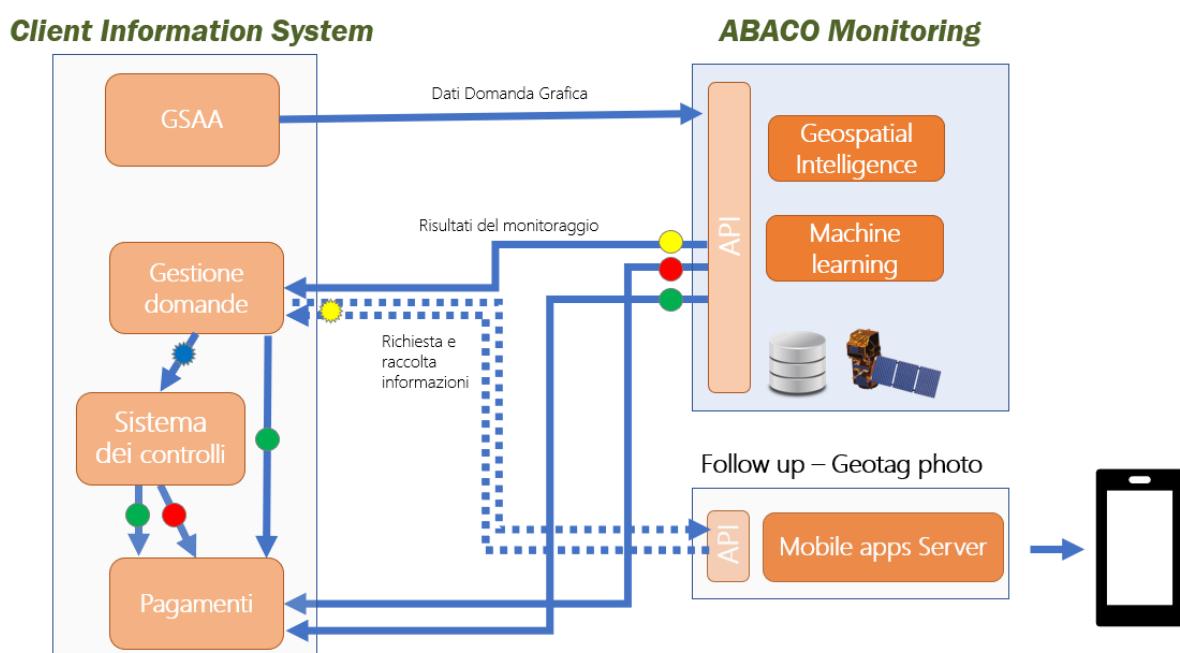


FIGURA 1 – PROCESSO DI BASE

Il software di elaborazione e di servizio per il monitoraggio (*Geoint e relativa base dati temporizzata*) potrà essere *installato, predisposto e configurato* in un ambiente della Committente.

Il SIGC/SI Regionale invierà alla soluzione di servizio di *ABACO AGRI*, tramite un'apposita *API REST*, il poligono geometrico dell'apezzamento da analizzare e tutti gli attributi necessari. Durante il processo di monitoraggio *ABACO GeoMonitoring* sarà interrogabile dal chiamante per ottenere il risultato degli indicatori monitorati.

REDATTO DA: C. QUARANTA VERIFICATO DA: P. TESTI
UNIT: AGRI
REVISIONE: 4.0

APPROVATO DA: D. DELL'ANTONIO
DATA EMISSIONE: 24/11/2020
DATA PROTOCOLLO: 03/11/2020
PROTOCOLLO: 2020.00160/B



abacogroup.eu

ABACO S.p.A.
C.F./P.Iva 01588630200
REA MN168716
Cap. Soc. 120.000€ i.v.
abaco.mantova@pec.it
info@abacogroup.eu

Head Office:
Piazza Vilfredo Pareto, 9
46100 Mantova, Italy
Tel. +39 0376 222181

Branches:
Roma (IT) - Via A. Salandra, 18
Venezia (IT) - Via Miranese, 420
Reading (UK) - 3 Queens Road

2.2. Algoritmi di base

Gli algoritmi di base che saranno messi a disposizione sono i seguenti:

Algoritmo	Descrizione
CC - Crop type Classification	Colture accoppiate: ritorna la cultura più verosimile del poligono da monitorare (Es: mais, soia, pascolo)
MC - Major Crop type classification	Gruppo colturale: ritorna il gruppo colturale più verosimile del poligono da monitorare (Es: cereali, orticoli ecc.)
CR - Crop rotation detection	Avvicendamenti culturali: ritorna il numero di avvicendamenti culturali avvenuti durante la stagione colturale
LH - Land use homogeneity detection	Algoritmo di servizio utile per individuare la omogeneità culturale all'interno dei singoli poligoni della GSAA. Nel caso in cui la coltura non fosse omogenea, gli algoritmi precedenti non sarebbero applicabili perché darebbero risultati errati.
AA - Agricultural Activities (ploughing, mowing, harvesting, bare soil, crop growth)	Attività minima agricola: ritorna la lista dei marker di attività agricola avvenuti durante la stagione colturale (Es: aratura, crescita, raccolto, sfalcio)

Per ogni algoritmo saranno individuate delle soglie minime e massime che permetteranno di assegnare il risultato del monitoraggio.

Ad esempio:

Algoritmo da utilizzare: Crop type classification

Confidenza minima: 90%

Poligono 1 dichiarato a Mais

Coltura rilevata: Mais, confidenza al 93%

Esito: **Verde**

Poligono 2 dichiarato a Mais

Coltura rilevata: Grano, confidenza al 91%

Esito: **Rosso**

Poligono 3 dichiarato a Mais

Coltura rilevata: Mais, confidenza al 50%

Esito: **Giallo**

REDATTO DA: C. QUARANTA VERIFICATO DA: P. TESTI
UNIT: AGRI
REVISIONE: 4.0

APPROVATO DA: D. DELL'ANTONIO
DATA EMISSIONE: 24/11/2020
DATA PROTOCOLLO: 03/11/2020
PROTOCOLLO: 2020.00160/B



abacogroup.eu

ABACO S.p.A.
C.F./P.Iva 01588630200
REA MN168716
Cap. Soc. 120.000€ i.v.
abaco.mantova@pec.it
info@abacogroup.eu

Head Office:
Piazza Vilfredo Pareto, 9
46100 Mantova, Italy
Tel. +39 0376 222181

Branches:
Roma (IT) - Via A. Salandra, 18
Venezia (IT) - Via Miranese, 420
Reading (UK) - 3 Queens Road

2.2.1. Stati del monitoraggio e sistema dei semafori

Durante il periodo di monitoraggio (fase 2) ad ogni oggetto di interesse – Feature of Interest (FOI) – viene assegnato uno “stato” che può variare nel tempo.

Gli stati hanno un “colore”, analogo a quello dei semafori, che identifica l’esito del monitoraggio; i colori sono:

- **Verde** (esito positivo),
- **Rosso** (esito negativo),
- **Giallo** (esito incerto o non valutabile in modo automatico).

L’assegnazione del colore può avvenire mediante due processi:

- Il calcolo automatico di **GeoINT**.
- Il giudizio di un esperto basato su evidenze e/o altri dati relativi all’oggetto di interesse (foto, tracce, indicatori vegetativi, meteo ecc. oppure verifiche in campo).

È importante sottolineare che *l’esito finale del processo di monitoraggio sarà sempre o Verde o Rosso*. Lo stato “Giallo” dei casi dubbi è temporaneo e dovrà essere gestito secondo le modalità che sono descritte nel prossimo paragrafo.

Di seguito la tabella che descrive gli stati e i processi/azioni che hanno portato all’assegnazione dello stato.

Stato	Descrizione	Processi/azioni che hanno portato all’assegnazione dello stato
Verde	La pratica agricola relativa all’oggetto di interesse (FOI) è stata valutata come verosimile	<ul style="list-style-type: none">• Esito positivo calcolato da GeoINT• Giudizio positivo di un esperto basato sulle foto di campo GEOTAG scattate con le Mobile APP della Committente• Giudizio positivo di un esperto basato sulla valutazione degli indicatori del FOI (foto aeree, NDVI, meteo, analisi terreni, tracce dei mezzi, ecc.)• Giudizio positivo di un esperto dopo la visita in campo (pratica agricola presente)



abacogroup.eu

ABACO S.p.A.
C.F./P.Iva 01588630200
REA MN168716
Cap. Soc. 120.000€ i.v.
abaco.mantova@pec.it
info@abacogroup.eu

Head Office:
Piazza Vilfredo Pareto, 9
46100 Mantova, Italy
Tel. +39 0376 222181

Branches:
Roma (IT) - Via A. Salandra, 18
Venezia (IT) - Via Miranese, 420
Reading (UK) - 3 Queens Road

Stato	Descrizione	Processi/azioni che hanno portato all'assegnazione dello stato
Rosso	La pratica agricola relativa all'oggetto di interesse (FOI) è stata valutata come NON verosimile	<ul style="list-style-type: none"> Esito negativo calcolato da GeolNT Giudizio negativo di un esperto basato sulle foto di campo GEOTAG scattate con le Mobile APP della Committente Giudizio negativo di un esperto basato sulla valutazione degli indicatori del FOI (foto aeree, NDVI, meteo, analisi terreni, tracce dei mezzi, ecc.) Giudizio negativo di un esperto dopo la visita in campo (pratica agricola assente)
Giallo	Il monitoraggio automatico della FOI alla data di controllo non ha portato ad una valutazione certa. Questo caso dubbio va gestito e risolto mediante verifica di altri indicatori, foto GEOTAG o visite in campo	<ul style="list-style-type: none"> Dati insufficienti per il monitoraggio automatico Utilizzo del suolo non omogeneo (presenza di più colture/gruppi culturali o di zone non agricole)
Giallo lampeggiante	L'istruttore ha richiesto l'invio di evidenze da parte del beneficiario o di un ispettore per le FOI dubbie (gialle): GEOTAG photo oppure tracce dei mezzi. Alla ricezione delle evidenze lo stato passa a blu lampeggiante	<ul style="list-style-type: none"> Assegnazione manuale da parte dell'istruttore
Blu lampeggiante	In attesa della valutazione del giudizio di un esperto che in base alle evidenze, alla visita in campo o altri indicatori valuta l'esito finale (verde o rosso)	<ul style="list-style-type: none"> Evidenze ricevute nei tempi richiesti Evidenze non ricevute nei tempi richiesti

REDATTO DA: C. QUARANTA VERIFICATO DA: P. TESTI APPROVATO DA: D. DELL'ANTONIO
 UNIT: AGRI DATA EMISSIONE: 24/11/2020
 REVISIONE: 4.0 DATA PROTOCOLLO: 03/11/2020
 PROTOCOLLO: 2020.00160/B



abacogroup.eu

ABACO S.p.A.
C.F./P.Iva 01588630200
REA MN168716
Cap. Soc. 120.000€ i.v.
abaco.mantova@pec.it
info@abacogroup.eu

Head Office:
Piazza Vilfredo Pareto, 9
46100 Mantova, Italy
Tel. +39 0376 222181

Branches:
Roma (IT) - Via A. Salandra, 18
Venezia (IT) - Via Miranese, 420
Reading (UK) - 3 Queens Road

3. LE COMPONENTI

Segue una descrizione di massima delle componenti necessarie per l'attivazione della soluzione software proposta.

3.1. Piattaforma server e Infrastruttura

La soluzione software proposta si basa su specifiche piattaforme hardware, di rete e di database che il Cliente dovrà predisporre all'interno del proprio ambiente ICT.

- **Database:** per la componente GeoINT il database potrà essere Oracle oppure PostgreSQL & PostGIS; la componente GeoRaster richiede l'utilizzo di PostgreSQL & PostGIS
- **Container di immagini docker:** l'ambiente ospitante dovrà essere predisposto con un servizio di containerizzazione di immagini docker.

ABACO potrà fornire temporaneamente, su richiesta, l'installazione sul proprio ambiente, in area dedicata del suo sistema con accesso esclusivo ai dati del cliente (infrastruttura ABACO su dati segregati).

3.2. Componenti software

La soluzione software proposta ed il relativo piano di sperimentazione di seguito dettagliato presuppongono l'utilizzo delle seguenti componenti di *ABACO AGRI*:

Componenti	Soluzione per il monitoraggio automatico dell'utilizzo del suolo
<i>ABACO GeoMonitoring</i> (Package, Platform & Solution)	La Solution <i>ABACO GeoMonitoring</i> è stata progettata per rilevare nel tempo la presenza e l'andamento di determinati eventi appositamente configurati. Nello specifico, è indicata sia nella fase di refresh dell'utilizzabilità del suolo accertata nel sistema LPIS (change detection) sia per il monitoraggio automatico dell'utilizzo del suolo in una determinata campagna agraria per rilevare le attività agricole e gli usi del suolo specifici dichiarati nelle domande di aiuto, in accordo con le linee guida e le direttive della EU e del JRC. La componente tecnologica <i>GeoINT</i> – piattaforma di orchestrazione ad alte prestazioni – è una tecnologia ABACO sviluppata con tecniche di Geospatial Intelligence e Machine Learning che consente di sfruttare le analisi spaziali su porzioni di suolo al fine di verificare la plausibilità del relativo utilizzo nel tempo. È utilizzabile sia per le fasi di controllo OTSC sia per tenere aggiornato un sistema di monitoraggio atto al riconoscimento di eventi o colture specifiche e alla presenza di

REDATTO DA: C. QUARANTA VERIFICATO DA: P. TESTI
UNIT: AGRI
REVISIONE: 4.0

APPROVATO DA: D. DELL'ANTONIO
DATA EMISSIONE: 24/11/2020
DATA PROTOCOLLO: 03/11/2020
PROTOCOLLO: 2020.00160/B



abacogroup.eu

ABACO S.p.A.
C.F./P.Iva 01588630200
REA MN168716
Cap. Soc. 120.000€ i.v.
abaco.mantova@pec.it
info@abacogroup.eu

Head Office:
Piazza Vilfredo Pareto, 9
46100 Mantova, Italy
Tel. +39 0376 222181

Branches:
Roma (IT) - Via A. Salandra, 18
Venezia (IT) - Via Miranese, 420
Reading (UK) - 3 Queens Road

Componenti

	attività agricola; riconoscimento svolto secondo le prescrizioni previste dagli impegni e dai protocolli agronomici configurati ad hoc e mediante algoritmi di classificazione (tipo, rischio, attività) ed auto-apprendimento calati sul dominio dati di riferimento per il rilevamento automatico dei cambiamenti.
Platform <i>GeoRaster</i>	Raster server per il caricamento e la consultazione delle immagini <i>ABACO GeoRaster</i> consente di caricare immagini raster all'interno di un database e di analizzarle; i raster caricati sono raggruppati in layer che si riferiscono ad un istante temporale; ogni layer può contenere raster relativi a date differenti. Consente di raggruppare diversi layers, anche aventi diversi SRS, in un unico layer virtuale con lo scopo di esporli come uno strato informativo unico permettendone, se necessario, una riproiezione "istantanea". I layer sono interrogabili, con profondità storica, tramite una coordinata corrispondente ai valori del punto di selezione. Consente inoltre di registrare a sistema dei poligoni, dei quali vengono mantenute le statistiche storiche per layer: valore minimo, valore massimo, mean, deviazione standard, conteggio dei pixel, generazione immagine del layer, ritaglio sul poligono alla data.

Caratteristiche funzionali della soluzione software proposta

ABACO GeoMonitoring integra la platform *GeoINT* e attraverso essa, permette di:

- importare ed elaborare dati da diverse fonti e servizi;
- configurare il flusso di informazioni in entrata (elendi di lavorazione) e in uscita (risultati);
- configurare il processo di monitoraggio;
- configurare gli algoritmi utilizzati e i relativi parametri di erosione e tolleranza;
- configurare i criteri di calcolo dei pesi di plausibilità;
- calcolare gli esiti combinando dati provenienti da servizi/fonti diversi; consente infatti di configurare e combinare i criteri di analisi della plausibilità per tipo di suolo e zona;
- controllare lo stato di avanzamento del processo e fare statistiche sui risultati;

Inoltre:

- dispone di un'architettura che consente di ospitare anche algoritmi di terze parti;
- permette la configurazione degli algoritmi e delle regole di gestione del flusso dei semafori;
- funziona su un'architettura Open Standard.

La platform *GeoINT* è una tecnologia di ABACO pluripremiata, basata su Geospatial Intelligence e machine learning.

REDATTO DA: C. QUARANTA VERIFICATO DA: P. TESTI
UNIT: AGRI
REVISIONE: 4.0

APPROVATO DA: D. DELL'ANTONIO
DATA EMISSIONE: 24/11/2020
DATA PROTOCOLLO: 03/11/2020
PROTOCOLLO: 2020.00160/B



abacogroup.eu

ABACO S.p.A.
C.F./P.Iva 01588630200
REA MN168716
Cap. Soc. 120.000€ i.v.
abaco.mantova@pec.it
info@abacogroup.eu

Head Office:
Piazza Vilfredo Pareto, 9
46100 Mantova, Italy
Tel. +39 0376 222181

Branches:
Roma (IT) - Via A. Salandra, 18
Venezia (IT) - Via Miranese, 420
Reading (UK) - 3 Queens Road

Il machine learning è una delle tecniche fondamentali usate per calcolare la plausibilità dei marker e si svolge in 2 fasi:

- La prima è la fase di **apprendimento** durante la quale il Sistema costruisce la libreria dei modelli a partire da una serie multi-temporale di indicatori (ad esempio NDVI, LAI, etc.) relativi ad usi del suolo già conosciuti.

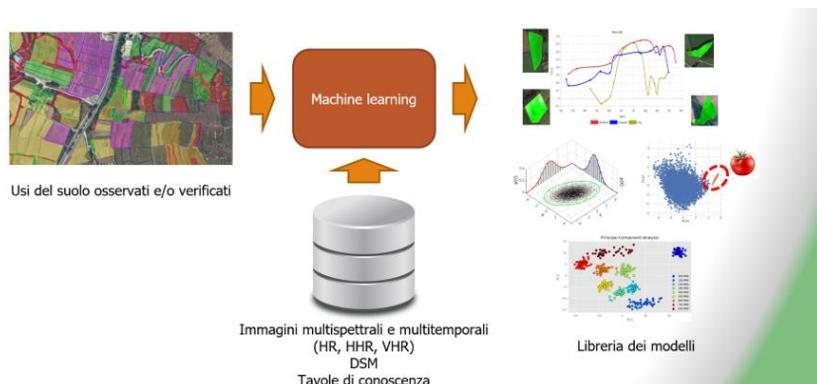


FIGURA 2 – FASE DI APPRENDIMENTO DEL MACHINE LEARNING

- La seconda è la fase di **classificazione** dove, per ogni appezzamento di uso del suolo dichiarato (poligono da testare), l'algoritmo restituisce il valore di verosimiglianza rispetto al modello creato nella fase 1 (modello da verificare).

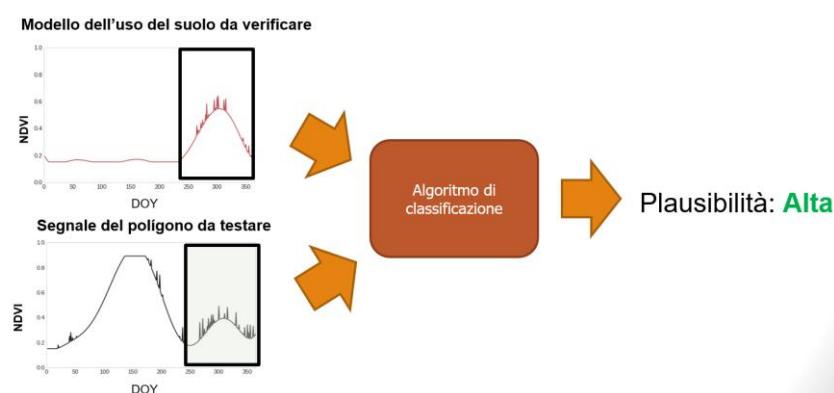


FIGURA 3 – FASE DI CLASSIFICAZIONE DEL MACHINE LEARNING

REDATTO DA: C. QUARANTA VERIFICATO DA: P. TESTI
UNIT: AGRI
REVISIONE: 4.0

APPROVATO DA: D. DELL'ANTONIO
DATA EMISSIONE: 24/11/2020
DATA PROTOCOLLO: 03/11/2020
PROTOCOLLO: 2020.00160/B



abacogroup.eu

ABACO S.p.A.
C.F./P.Iva 01588630200
REA MN168716
Cap. Soc. 120.000€ i.v.
abaco.mantova@pec.it
info@abacogroup.eu

Head Office:
Piazza Vilfredo Pareto, 9
46100 Mantova, Italy
Tel. +39 0376 222181

Branches:
Roma (IT) - Via A. Salandra, 18
Venezia (IT) - Via Miranese, 420
Reading (UK) - 3 Queens Road

3.3. Flussi informativi

3.3.1. Dati in input

I dati in INPUT, forniti dalla Committente, e gestite dal software sono:

- Elementi della domanda grafica (poligoni, coltura dichiarata, schemi di pagamento applicati)
- Immagini raster Sentinel 1 e 2 multibanda e multi-risoluzione di livello L2A
- DTM

3.3.2. Dati in output

- Esito del monitoraggio per ogni elemento della domanda grafica

4. ATTIVAZIONE

L'attivazione della soluzione prevede i seguenti servizi

4.1. Configurazione e start-up

- Installazione della soluzione e configurazione con il SIGC/SI Regionale
- Configurazione nel SIGC/SI Regionale degli algoritmi di base messi a punto appositamente
- Attivazione della soluzione software

4.2. Messa a punto della soluzione

- Configurazione degli indicatori di base e degli algoritmi di machine learning per il calcolo del valore di plausibilità
- Verifica dei dati in input e delle informazioni di controllo utilizzate
- Supporto per l'analisi e la verifica dei risultati ottenuti (offline) utilizzando gli algoritmi di calcolo messi a disposizione dalla soluzione
- Messa a punto dei parametri degli algoritmi di calcolo

REDATTO DA: C. QUARANTA VERIFICATO DA: P. TESTI

APPROVATO DA: D. DELL'ANTONIO

UNIT: AGRI

DATA EMISSIONE: 24/11/2020

REVISIONE: 4.0

DATA PROTOCOLLO: 03/11/2020

PROTOCOLLO: 2020.00160/B



abacogroup.eu

ABACO S.p.A.
C.F./P.Iva 01588630200
REA MN168716
Cap. Soc. 120.000€ i.v.
abaco.mantova@pec.it
info@abacogroup.eu

Head Office:
Piazza Vilfredo Pareto, 9
46100 Mantova, Italy
Tel. +39 0376 222181

Branches:
Roma (IT) - Via A. Salandra, 18
Venezia (IT) - Via Miranese, 420
Reading (UK) - 3 Queens Road

4.3. Interoperabilità

- Sviluppo delle API d'interoperabilità ad uso del SIGC/SI Regionale
- Messa a punto dei flussi e dei metodi di comunicazione ed interoperabilità

4.4. Formazione e Training on the job

Il servizio prevede attività di formazione e di affiancamento on the job. Il piano delle attività ed i relativi argomenti saranno concordati preventivamente tra i responsabili tecnici di ABACO e della Committente, i quali definiranno puntualmente argomenti, necessità e deliverables previsti. Il servizio di formazione sarà rivolto principalmente a tre tipologie di utenti:

- La Formazione di tipo tecnico-specialistico per l'amministrazione del sistema sarà rivolta a tecnici, sistemisti e sviluppatori della Committente e riguarderà principalmente l'installazione, la configurazione ed il monitoraggio/amministrazione del sistema oltre che la configurazione e commisurazione della componente custom. Per questo tipo di servizio sono previsti al massimo 5 interventi formativi.
- La Formazione specialistica di prodotto sarà rivolta agli utenti chiave (formatori degli utenti finali) designati dalla Committente e avrà lo scopo di esplorare le caratteristiche e le funzionalità del prodotto software standard comprese le modalità con cui si sostanzia l'interoperabilità tra ABACO GeoMonitoring e il SI della Committente relativamente all'esito degli algoritmi (API e web APP). Per questo tipo di servizio sono previsti al massimo 5 interventi formativi.
- Il Training on the job sull'utilizzo degli algoritmi sarà rivolto agli specialisti della Committente dedicati al servizio e riguarderà:
 - le logiche e le metodologie di calcolo utilizzate dagli algoritmi;
 - la valutazione dei risultati degli algoritmi;
 - la gestione tecnica degli algoritmi.Per questo tipo di servizio sono previsti al massimo 9 interventi formativi.

Le modalità di erogazione previste per il servizio di formazione oggetto di offerta sono:

- on site: presso la Committente;
- off site:
 - da remoto (mediante Teams);

REDATTO DA: C. QUARANTA VERIFICATO DA: P. TESTI
UNIT: AGRI
REVISIONE: 4.0

APPROVATO DA: D. DELL'ANTONIO
DATA EMISSIONE: 24/11/2020
DATA PROTOCOLLO: 03/11/2020
PROTOCOLLO: 2020.00160/B



abacogroup.eu

ABACO S.p.A.
C.F./P.Iva 01588630200
REA MN168716
Cap. Soc. 120.000€ i.v.
abaco.mantova@pec.it
info@abacogroup.eu

Head Office:
Piazza Vilfredo Pareto, 9
46100 Mantova, Italy
Tel. +39 0376 222181

Branches:
Roma (IT) - Via A. Salandra, 18
Venezia (IT) - Via Miranese, 420
Reading (UK) - 3 Queens Road

- presso gli uffici di ABACO (Mantova).

5. CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA E DURATA

- Il prezzo è da considerarsi IVA esclusa.
- L'offerta è valida fino al 11/12/2020.
- Fatturazione:
 1. Costi una tantum per la fornitura del software:
 - € 131.950 alla consegna e installazione del software standard;
 - € 56.550 al collaudo del sw standard.
 2. Servizi di configurazione e start-up:
 - € 10.750 primo SAL all'installazione e configurazione della soluzione custom;
 - € 10.750 al collaudo del sistema custom.
- Pagamento a mezzo B.B. entro 30 gg DFFM.

6. RIFERIMENTI PER ORDINE

- ABACO S.p.A. - Piazza Vilfredo Pareto, n. 9 - 46100 Mantova
- E-mail: bid@abacogroup.eu
- PEC: abaco.legal@pec.it
- Codice prodotto: 2020.00160/B

REDATTO DA:	C. QUARANTA	VERIFICATO DA:	P. TESTI	APPROVATO DA:	D. DELL'ANTONIO
UNIT:	AGRI			DATA EMISSIONE:	24/11/2020
REVISIONE:	4.0			DATA PROTOCOLLO	03/11/2020
				PROTOCOLLO:	2020.00160/B

RAGIONE SOCIALE	PARTITA IVA
OPENVIEW SRL	01737720381
B P 2	03631400276
SYSCO SRLS	01895950671
NTL S.R.L.	04323160236
VR SOLUTIONS	14767871008
INGLOBA360	01220090771
ABACO S.P.A.	01588630200
GECOPRA	05614550639
DITTA BOZZELLI FELICE DI STEFANO BOZZELLI	01664400676
BLUE TECH SERVICE DI L. SORRENTINO	03315140925

OFFERTA ECONOMICA RELATIVA A:	
Numero RDO	2721670
Descrizione RDO	Servizi di Monitoring per la verifica delle occupazioni del suolo
Criterio di Aggiudicazione	Gara al prezzo piu' basso
Lotto	1 (Geo Monitoring)
CIG	8575557581
CUP	Non inserito

AMMINISTRAZIONE	
Nome Ente	ARTEA - AGENZIA REGIONALE TOSCANA PER LE EROGAZIONI IN AGRICOLTURA
Codice Fiscale Ente	05096020481
Nome ufficio	ANAGRAFE E SISTEMA INTEGRATO DI GESTIONE E CONTROLLO
Indirizzo ufficio	VIA R. BARDAZZI, 19/21 - FIRENZE (FI)
Telefono / FAX ufficio	0553241790 / 0553241799
Codice univoco ufficio per Fatturazione Elettronica	
Punto ordinante	MARTINI PAOLO / CF [REDACTED]
Firmatari del contratto	ANTONIO SAMARITANI / CF [REDACTED]

FORNITORE	
Ragione o Denominazione Sociale	ABACO S.P.A.
Forma di partecipazione	Singolo operatore economico (D.Lgs. 50/2016, art. 45, comma 2, lett. a)
Codice Identificativo dell'Operatore Economico	01588630200
Codice Fiscale Operatore Economico	01588630200
Partita IVA di Fatturazione	
Sede Legale	PIAZZA VILFREDO PARETO 9 - MANTOVA

	(MN)
Telefono	0376222181
Posta Elettronica Certificata	ABACO.LEGAL@PEC.IT
Tipologia impresa	Società per Azioni
Numero di iscrizione al Registro Imprese/Nome e Nr iscrizione Albo Professionale	168716
Data di iscrizione Registro Imprese/Albo Professionale	19/02/1996
Provincia sede Registro Imprese/Albo Professionale	MN
PEC Ufficio Agenzia Entrate competente al rilascio attestazione regolarità pagamenti imposte e tasse:	DP.MANTOVA@PCE.AGENZIAENTRATE.IT
CCNL applicato / Settore	COMMERCIO E TERZIARIO / INFORMATICA E EDITORIA
Legge 136/2010: dati rilasciati dal Fornitore ai fini della tracciabilità dei flussi finanziari	
IBAN Conto dedicato (L 136/2010) (*)	[REDACTED]
Soggetti delegati ad operare sul conto (*)	Antonio Samaritani, Codice Fiscale: [REDACTED]

DATI DELL'OFFERTA	
Identificativo univoco dell'offerta	6828680
Offerta sottoscritta da	SAMARITANI ANTONIO
Email di contatto	ABACO.LEGAL@PEC.IT
L'Offerta sarà irrevocabile ed impegnativa fino al	10/01/2021 12:00
Contenuto dell'Offerta - Oggetto di Fornitura (1 di 1)	
Bando	Servizi di Monitoring per la verifica delle occupazioni

	del suolo
Categoria	Software di gestione
Descrizione Oggetto di Fornitura	Software di gestione
Quantità	1
PARAMETRO RICHIEDUTO	VALORE OFFERTO
Marca	Abaco
Codice articolo produttore	GeoMONITORING
Nome commerciale del Software di gestione*	Abaco GeoMonitoring
Descrizione tecnica	Vedi Allegato Tecnico
Tipo contratto*	Acquisto
Tipo licenza e numero utenti	Perpetua
Lingua	ITA
Contenuto della confezione	Download
Unità di misura*	Licenza
Versione ed Edizione	V 1.1
Compatibilità con Sistema Operativo	Windows
Prezzo*	169564
Offerta economica per il lotto 1	
Formulazione dell'offerta economica	Valore economico (Euro)
Valore dell'offerta per il Lotto 1	169564,00000000 Euro (centosessantanove mila cinquecentosessantaquattro Euro)
Oneri di Sicurezza non oggetto di ribasso e non compresi nell'Offerta: <i>(non specificati)</i>	
Costi di Sicurezza aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro di cui all'art. 95, comma 10, del D. Lgs. n. 50/2016, compresi nell'Offerta: 6782,00000000 (Euro)	

INFORMAZIONI DI CONSEGNA E FATTURAZIONE	
Data Limite per Consegna Beni / Decorrenza Servizi	240 giorni dalla stipula
Dati di Consegna	Via ruggero bardazzi 19/21 Firenze - 50127 (FI)
Dati e Aliquote di Fatturazione	Codice IPA di Fatturazione Elettronica: . Aliquote: secondo la normativa vigente
Termini di Pagamento	30 GG Data Ricevimento Fattura

SITUAZIONE DI CONTROLLO DI CUI ALL'ART. 2359 C.C.
L'operatore economico non si trova rispetto ad un altro partecipante alla presente procedura di affidamento, in una situazione di controllo di cui all'articolo 2359 del codice civile o in una qualsiasi relazione, anche di fatto, che comporti che le offerte sono imputabili ad un unico centro decisionale

SUBAPPALTO
Il Fornitore dichiara che, in caso di aggiudicazione, per il lotto "1" non intende affidare alcuna attività oggetto della presente gara in subappalto

Dichiarazione necessaria per la partecipazione alla Richiesta di Offerta resa ai sensi e per gli effetti degli artt. 46,47 e 76 del d.P.R. n.445/2000

- Il Fornitore è pienamente a conoscenza di quanto previsto dalle Regole del Sistema di e-Procurement della Pubblica Amministrazione relativamente alla procedura di acquisto mediante Richiesta di Offerta (artt. 46 e 50).
- Il presente documento costituisce una proposta contrattuale rivolta al Punto Ordinante dell'Amministrazione richiedente ai sensi dell'art. 1329 del codice civile, che rimane pertanto valida, efficace ed irrevocabile sino fino alla data sopra indicata ("L'Offerta è irrevocabile ed impegnativa fino al").
- Il Fornitore dichiara di aver preso piena conoscenza della documentazione predisposta ed inviata dal Punto Ordinante in allegato alla Richiesta di Offerta, prendendo atto e sottoscrivendo per accettazione unitamente al presente documento, ai sensi di quanto previsto dall'art. 53 delle Regole del Sistema di e-Procurement della Pubblica Amministrazione, che il relativo Contratto sarà regolato dalle Condizioni Generali di Contratto applicabili al/ai Bene/i Servizio/i offerto/i, nonché dalle eventuali Condizioni particolari di Contratto predisposte e inviate dal Punto Ordinante, obbligandosi, in caso di aggiudicazione, ad osservarle in ogni loro parte.
- Il Fornitore è consapevole che, qualora fosse accertata la non veridicità del contenuto della presente dichiarazione, l'Impresa verrà esclusa dalla procedura per la quale è rilasciata, o, se risultata aggiudicataria, decadrà dalla aggiudicazione medesima la quale verrà annullata e/o revocata, e l'Amministrazione titolare della presente Richiesta di Offerta escute l'eventuale cauzione provvisoria; inoltre, qualora la non veridicità del contenuto della presente dichiarazione fosse accertata dopo la stipula, questa potrà essere risolta di diritto dalla Amministrazione titolare della presente Richiesta di Offerta ai sensi dell'art. 1456 cod. civ.
- Per quanto non espressamente indicato si rinvia a quanto disposto dalle Regole del Sistema di e-Procurement della Pubblica Amministrazione; al Contratto sarà in ogni caso applicabile la disciplina generale e speciale che regolamenta gli acquisti della Pubblica Amministrazione.
- Il Fornitore dichiara che non sussiste la causa interdittiva di cui all'art. 53, comma 16-ter, del D.lgs. n. 165/2001 nei confronti della stazione appaltante e/o della Committente;
- Il Fornitore ha preso piena conoscenza del "Patto di Integrità", eventualmente predisposto dalla Stazione appaltante e/o dalla Committente, allegato alla richiesta di offerta, accettando le clausole ivi contenute e si impegna a rispettarne le prescrizioni;
- Il presente Documento di Offerta è esente da registrazione ai sensi del Testo Unico del 22/12/1986 n. 917, art. 6 e s.m.i., salvo che in caso d'uso ovvero ove diversamente e preventivamente esplicitato dall'Amministrazione nelle Condizioni Particolari di Fornitura della Richiesta di Offerta.

ATTENZIONE: QUESTO DOCUMENTO NON HA VALORE SE PRIVO DELLA SOTTOSCRIZIONE A MEZZO FIRMA DIGITALE