

**“Riqualificazione dell'area per la protezione civile in via Achille
Porta angolo via Gregorio Agnini”
CUP I84C26000030004**

**DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ' TECNICA
DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI
D.Lgs. n.36/2023 – Allegato I.7, art.2-3 (Doc.Fa.P)**

Descrizione dei Lavori ed Inquadramento progettuale

Il presente Documento delle alternative progettuali è predisposto ai sensi degli art. 2 e 3 dell'Allegato I.7 del D. Lgs. 36/2023 dal Servizio Fabbricati e Verde Pubblico per analizzare lo stato di fatto dell'area individuata al NCEU Fg. 108 Mapp. 1148 ed è finalizzato ad individuare le diverse soluzioni progettuali prospettabili da indicare in rapporto alla dimensione, alla specifica tipologia ed alla categoria dell'intervento da realizzare.

L'area si inserisce in continuità di una estesa area commerciale, per lo più di nuova o recente costruzione (sede comunale di via Giolitti, scuola primaria, nuovo nido, centro commerciale, sito commerciale privato) ed ha una forma pressoché rettangolare in pianta con dimensioni 115 x 65 m, in rilevato di circa 2 metri rispetto alle aree contigue.

L'intervento di “Riqualificazione dell'area per la protezione civile in via Achille Porta angolo via Gregorio Agnini CUP I84C26000030004” sviluppa il contesto di realizzazione dei necessari lavori di sistemazione morfologica atti al miglioramento della fruibilità di tale area al fine di restituire l'insieme degli edifici esistenti in un contesto organico, gradevole ed accogliente ma soprattutto funzionale con una spesa complessiva quantificata in euro 450.000,00 presso l'area di proprietà comunale censita catastalmente al NCEU Foglio 108 Mappale 1148 dove è presente un cumulo di terra di riporto in rilevato. L'area attualmente si presenta a prato (area ex agricola), pianeggiante con quote comprese tra 15,8 e 17,8 m s.l.m. e si inserisce in continuità di una estesa area commerciale, per lo più di nuova o recente costruzione.

Tale area, individuata tra via Giolitti e via Agnini e via Achille Porta in adiacenza alla scuola primaria Dante Alighieri di via Giolitti, è stata inserita con Delibera di CC n. 108 del 27/11/2023 nel Piano di Protezione Civile del Comune di Mirandola, ed individuata come Aree per l'emergenza - Area di accoglienza e ricovero, per destinarla a finalità di protezione civile.

Si è reso dunque necessario sgomberarla dal cumulo di terra, di modo da destinarla ad area di ricovero in caso di emergenza, garantendone la fruibilità e l'accessibilità, a quota costante del piano campagna.

A seguito della necessità di effettuare un intervento di adeguamento funzionale dell'area e sistemazione morfologica sono stati eseguiti campionamenti per predisporre il piano di riutilizzo delle terre e rocce da scavo disposte in rilevato, affidando il servizio richiesto come segue.

In particolare:

- con determinazione n. 687 del 10.08.2023 è stato affidato a GF Ambiente il servizio di prelievo e caratterizzazione delle matrici ambientali di terre e rocce da scavo, le cui risultanze sono state trasmesse in data con pec prot. n. 11347 in data 15.03.2024; tali analisi hanno validità annuale (Allegato D-E-F-G);
- con determinazione n. 468 del 05.06.2025 è stato affidato il servizio di indagini ambientali su terre e rocce da scavo per ulteriori campionamenti ed analisi del terreno presente in cumulo di riporto nell'area censita catastalmente al foglio 108 mappale 1148, al fine di identificare la possibile destinazione delle terre e rocce da scavo in funzione delle concentrazioni soglia di contaminazione CSC ai sensi del DPR 120/2017 e del Titolo V parte IV del D. Lgs. 152/2006;
- le indagini sono state svolte utilizzando n°5 pozzetti esplorativi per il prelievo di campioni di terreno da sottoporre ad analisi di laboratorio, per la gestione come terre e rocce da scavo dei volumi di scavo prodotti, per la determinazione dei parametri della Tab. 4.1 Set analitico minimale del DPR 120/2017 (metalli, idrocarburi leggeri e pesanti, IPA, PCB) e test di cessione secondo il D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii. "Norme in materia ambientale" Tab.2 presso laboratorio autorizzato;
- il risultato delle indagini è inserito nella relazione sulla gestione delle terre e rocce da scavo nell'ambito dei lavori di sistemazione morfologica e qualificazione idraulica del sito in via Giolitti, finalizzati al miglioramento della fruibilità dell'area redatta dalla Dott.ssa Geologo Claudia Borelli (Allegato C).

L'iniziale ipotesi formulata nel 2023 in un piano di caratterizzazione preliminare dai tecnici incaricati, ai sensi dell'art. 120 (Codice Ambiente D.Lgs. n. 152/2006), prospettava l'ipotesi formulata nel corso delle analisi in sito per destinazioni d'uso di natura non residenziale (commerciale) poi demandata, nelle conclusioni dello studio, alle decisioni dell'Ente proprietario dell'area, con *"la possibilità di procedere alla rimozione e smaltimento del cumulo come rifiuto o alla permanenza in loco"*, riutilizzando in sito il materiale in riporto presente.

Nelle fasi successive, a seguito dell'individuazione dell'area nel Piano di Protezione Civile a fine 2023 e cambio di destinazione da commerciale a residenziale, si è reso necessario rivalutare un intervento per la rimozione del cumulo. Si è pertanto provveduto a verificare se la stessa poteva essere gestita come gestione e produzione di terre e rocce da scavo in accordo con le disposizioni del DPR n. 120 del 13.06.2017, gestendo dunque le terre come sottoprodotti, di modo da contenere i costi. Durante le indagini ed i campionamenti eseguiti, però, sono state individuate delle criticità, per cui la proposta progettuale di utilizzare le terre come sottoprodotti così come descritto nell'allegato C non è stata possibile in quanto le analisi accertavano l'inidoneità delle terre per cui dovranno essere gestite come rifiuto, previa definizione di opportuna progettazione operativa che sarà sottoposta a valutazione da parte degli enti competenti in materia ambientale/sanitaria.

A seguito delle indagini che saranno eseguite in quanto necessarie nelle fasi di progettazione operativa, si valuteranno in base agli esiti diverse ipotesi connesse alla destinazione d'uso del sito, comprendendo anche quanto previsto dall'allegato 5, titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06.

La proposta progettuale di maggior dettaglio che sarà articolata dai tecnici incaricati dovrà essere finalizzata, nel rispetto delle modalità sopra indicate, al recupero ed alla riqualificazione dell'area di proprietà del Comune di Mirandola a seguito della rimozione del cumulo; l'Amministrazione Comunale, in qualità di proprietario ed utilizzatore bensì non responsabile della potenziale contaminazione ai sensi dell'art. 245 del D.Lgs 152/06, sin da subito intende adottare interventi e misure di prevenzione e messa in sicurezza, per impedire o minimizzare il danno sanitario e ambientale, nell'ottica della possibile individuazione di una eventuale contaminazione storica, potenzialmente in grado di contaminare le matrici ambientali nel sito, essendo disponibile a trasmettere ove necessaria opportuna comunicazione di potenziale contaminazione ed eventuale minaccia di danno ambientale (ai sensi degli artt. 242, o 245 e 304 del DLgs 152/06).

A seguito delle indagini che saranno effettuate e della caratterizzazione che sarà elaborata da tecnico abilitato, comprese le valutazioni di Arpae a cui la progettazione sarà formalmente sottoposta, espresse in fase di accertamento preventivo, si intende procedere a trattare l'intero cumulo come rifiuto da smaltire presso Centro Autorizzato, considerando che le possibili alternative individuabili:

1. riutilizzo in sito previa ulteriori analisi e caratterizzazione (anche parziale)
2. smaltimento come rifiuto in centro autorizzato
3. bonifica ambientale

In particolare saranno valutati correttamente i parametri di analisi finalizzati ad individuare::

- non superamento delle CSC nel cui caso è prevista la trasmissione di apposita autocertificazione delle attività di ripristino effettuate, per concludere il procedimento attivato ai sensi del D.Lgs 152/06;

- superamento delle CSC nel cui caso è prevista la trasmissione di comunicazione alla Provincia e ad ARPA e AUSL territorialmente competenti delle misure di prevenzione e di messa in sicurezza adottate; a seguire il Comune di Mirandola in quanto non produttore del rifiuto ma obbligato a tempestiva segnalazione del possibile danno ambientale si impegna ad eseguire entro 30 giorni un piano di caratterizzazione ed entro i successivi 180 giorni, con procedura semplificata, a redigere un progetto di bonifica ambientale e smaltimento dell'intero cumulo a rifiuto, corredato dalla documentazione richiesta dalla norma. Ai sensi del DLgs.152/06 art.242 comma 1, la comunicazione di potenziale inquinamento (qualora rilevato) sarebbe effettuata secondo le modalità dell'art.304, comma 2, in quanto un inquinamento costituisce minaccia di danno ambientale, come definito all'art.300 dello stesso Decreto, richiamata la direttiva 2004/35/CE, rilevando comunque l'assenza di sorgenti inquinanti note.

La relazione tecnica dovrà essere redatta da tecnico abilitato e dovrà riportare i seguenti elementi:

1. breve descrizione dell'evento ed individuazione di potenziali bersagli;
2. descrizione delle misure necessarie di prevenzione e degli interventi da eseguire;
3. tipi di contaminanti interessati e matrici ambientali presumibilmente coinvolte;
4. cartografia dell'area interessata che evidenzia l'ubicazione dell'evento e gli eventuali bersagli umani ed ambientali ed eventuale documentazione fotografica.

Annualità

2026.

Stima sommaria dei costi complessivi di progetto: “Riqualificazione dell'area per la protezione civile in via Achille Porta angolo via Gregorio Agnini”

CUP I84C26000030004

€ 450.000,00, finanziati con somme proprie dell'Amministrazione Comunale, di cui:

- € 300.000,00 per lavori,
- € 5.000,00 per oneri della sicurezza,
- € 145.000,00 per somme a disposizione.

Descrizione del Piano di Caratterizzazione Preliminare del Sito

Come anticipato in premessa, l'area è individuata nel Piano di Protezione Civile comunale come Area di accoglienza e ricovero (Figura 3); come tale, deve essere accessibile, pertanto si rende necessario il suo rimodellamento morfologico, al fine di riportarla possibilmente alla quota del piano strada e della ciclabile adiacente, con una rimozione di circa 6300 mc di materiale, considerando che presso l'area di proprietà comunale censita catastalmente al NCEU Foglio 108 Mappale 1148 è presente un cumulo di terra di riporto in rilevato.



Figura 3



Figura 1



Figura 2 Estratto da carta tecnica regionale con indicazione dell'area in oggetto. Scala 1:5000

Per il trattamento del cumulo si ipotizzano i seguenti quantitativi per i quali non si applica l'art. 120 (Codice Ambiente D.Lgs. n. 152/2006) e che sono necessari alla caratterizzazione per l'avvio a recupero e/o smaltimento del terreno prevedendo un n° di colonne proporzionale al volume in mc, h= 2,00 mt:

Area A1 (M1-M2)	mq 1.575*
Area A2 (M3-M4)	mq 1.100*
Area A3 (M5)	mq 1.750*

* *superfici indicative che saranno oggetto di successiva definizione con lavori di rimozione del cumulo di terra e sistemazione morfologica-baulatura del sito.*



Figura 4

Nella fase preliminare di indagine, da ciascuno dei 5 pozzetti esplorativi predisposti nel 2025 per le analisi sono stati prelevati due campioni a profondità diverse, per un totale di 10 campioni:

- campione 1 (A): prelevato alla profondità 0÷1 m da P.C. allo stato di fatto,
- campione 2 (B): prelevato alla profondità 1 m ÷ FONDO SCAVO pari a 2,2 m.

prevedendo, nel caso di impossibilità al riutilizzo e se la caratterizzazione del terreno non lo rendesse possibile, di procedere allo smaltimento come rifiuto ed al trattamento in Centro Autorizzato.

Idoneità al riutilizzo (colonna A e B Titolo V della Parte IV del D.lgs. 152/2006 Tab.1 e 2):

Col. A: SITI AD USO VERDE PUBBLICO E PRIVATO

Col. B: SITI AD USO COMMERCIALE ED INDUSTRIALE

CES: CONCENTRAZIONE SOGLIA DI CONTAMINAZIONE ACQUE SOTTERRANEE

CSC: CONCENTRAZIONI SOGLIA DI CONTAMINAZIONE

A seguito delle analisi effettuate, il cumulo viene caratterizzato come rifiuto di cui il Comune di Mirandola non si dichiara produttore ed è necessario eseguirne una ulteriore caratterizzazione per il recupero o lo smaltimento in centro autorizzato. Previo confronto con gli Enti Autorizzativi preposti, lo smaltimento come rifiuto potrà essere anche parziale, se l'area M5 potesse essere riutilizzata in sito a seguito di nuove analisi. I terreni le cui analisi chimiche hanno rilevato valori superiori ai limiti previsti per le soglie dei test di cessione saranno oggetto di un trattamento differente e si prospetta una possibile definizione come rifiuto: a tale riguardo potrebbe risultare proficuo in fase progettuale un confronto con Arpae per la ottimale e funzionale gestione della problematica, oltre che propeudeutico alle autorizzazioni degli enti preposti. Rilevato inoltre il confinamento di piccole lenti di terreno contaminato all'interno di strati argillosi con nessuna possibilità di dilavamento verso gli strati sottostanti, scongiurata la possibile contaminazione delle matrici ambientali nel sito, oltre ad aver rilevato l'assenza storica di sorgenti inquinanti note, senza pregressi insediamenti industriali, si ritiene più cautelativo trattare l'intero cumulo come rifiuto e di destinarlo ad un centro autorizzato per lo smaltimento, procedendo preventivamente con la progettazione operativa ed ulteriore caratterizzazione del sito implementando il numero delle verticali di indagine.

Partendo dall'analisi dei risultati delle verticali di indagine utilizzate e del piano di caratterizzazione preliminare che è stato condotto dal geologo incaricato, si è utilizzato un modello concettuale di base ed un primo piano di indagini, ed è stata poi individuata da parte degli Enti autorizzativi preposti la necessità di proseguire l'indagine con un nuovo piano di campionamento, che preveda 14 nuovi punti (maglia di 20 m x 20 m) per complessivi 28 campioni e relative analisi di laboratorio soggetto ad approvazione della stessa Arpae, che sarà cura del progettista incaricato individuare.



Figura 6

Finalità/Obiettivi

L'intervento di "Riqualficazione dell'area per la protezione civile in via Achille Porta angolo via Gregorio Agnini CUP I84C26000030004" è finalizzato ad individuare i lavori di sistemazione morfologica atti al miglioramento della fruibilità dell'area per riqualficazione l'intera area tra via Giolitti e via Agnini all'incrocio con via Achille Porta, sull'area adiacente alla scuola primaria Dante Alighieri di via Giolitti (NCEU Foglio 108 Mappale 1148), al fine di restituire l'insieme degli edifici in un contesto organico, gradevole ed accogliente con un adeguamento funzionale di modo da destinarla ad area di ricovero in caso di emergenza, garantendone la fruibilità e l'accessibilità.

Presenza vincoli

No.

Verifica conformità urbanistica/ambientale

Area di accoglienza e ricovero del Piano di Protezione Civile, terreno di riporto da smaltire come rifiuto ai sensi del Codice ambiente (D.lgs. 152/2006).

Alternative progettuali

Alla luce delle analisi eseguite sui terreni presenti in sito e del piano di caratterizzazione preliminare, non sussistono alternative da analizzare rispetto alla redazione di un progetto esecutivo di "Riqualficazione dell'area per la protezione civile in via Achille Porta angolo via Gregorio Agnini", che, corredato dalla documentazione tecnica richiesta dalla norma, individui gli interventi e le misure di prevenzione per i lavori di messa in sicurezza dell'area nell'ambito di incarichi professionali per definire il campionamento e l'analisi delle terre con movimentazione verso il sito di destinazione.

Tali valutazioni emergono dalla necessità di un intervento (già inserito sia negli strumenti di programmazione sia negli atti di indirizzo) di livellamento del sito, per rendere l'area agibile ed utilizzabile come area di accoglienza e ricovero, al fine di impedire o minimizzare il danno sanitario e ambientale, con la produzione di terre di risulta da ricollocare in area esterna al sito o da smaltire in centri autorizzati.

I preventivi acquisiti da società accreditate per la gestione e sicurezza in materia ambientale consentono l'elaborazione di quadro economico di spesa riportato al paragrafo seguente

Quadro economico di massima

A	LAVORI	%	Importo Lavori
A.1	Importo lavori soggetti a ribasso		€ 300.000,00
A.2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso		€ 5.000,00
A	LAVORI	totale	€ 305.000,00
B	SOMME A DISPOSIZIONE	%	Importo somme a disposizione
B.1	IVA sui lavori	22,00%	€ 67.100,00

B.2	Spese Tecniche (Progettazione, Direzione Lavori, Coordinamento sicurezza e Collaudo)		€ 22.748,88
B.3	Contributi Previdenziali su spese tecniche	4,00%	€ 909,96
B.4	IVA Spese tecniche	22,00%	€ 5.204,94
B.5	Imprevisti	6,00%	€ 18.300,00
B.6	IVA Imprevisti	22,00%	€ 4.026,00
B.7	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura (caratterizzazione per il riutilizzo)		€ 8.000,00
B.8	Rilievi, accertamenti e indagini totale (geologica iva inclusa)		€ 1.000,00
B.9	Allacciamenti ai pubblici servizi		€ 300,00
B.10	Accantonamento di cui all'articolo 133, commi 3 e 4, del Codice Appalti (revisione prezzi)	3,00%	€ 9.150,00
B.11	Contributo ANAC		€ 250,00
B.12	Incentivi funzioni tecniche: fondo incentivi lordo (Art. 45 c.3 D. Lgs. 36/2023 e Allegato I.10)	2,00%	€ 6.100,00
B.13	Quota IRAP su imponibile IFT	8,00%	€ 488,00
B.14	Spese per accertamenti di laboratorio (ulteriore caratterizzazione del cumulo per il recupero o lo smaltimento in centro autorizzato)		€ 1.400,00
B.15	Altro (arrotondamento)		€ 22,22
B	SOMME A DISPOSIZIONE	totale	€ 145.000,00
A+B	COMPLESSIVO GENERALE	totale	€ 450.000,00

(R.U.P.)

Il Responsabile Unico del Progetto
Ing. Lucilla Dionisi

(Firmato digitalmente ai sensi dell'art.20 e seguenti del D.Lgs. n.82/2005)