



COMUNE DI PORDENONE

**FORNITURA A NOLEGGIO DI UNA STRUTTURA
PREFABBRICATA TEMPORANEA
AD USO SCUOLA PRIMARIA
da ubicarsi presso la frazione Torre in via Peruzza
Periodo Settembre 2022 - Giugno 2025**

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

Arch. Tiziano Del Mestre

(Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005 e successive modifiche)

Pordenone, 30 maggio 2022

PREMESSA

Dato atto che:

- nel Documento Unico di Programmazione (DUP), periodo 2020/2022, è prevista l'opera n. 8.18 Scuola elementare "G. Narvesa" di via Fonda – interventi strutturali"
- la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Direzione Centrale Infrastrutture e Territorio ha approvato con decreto n. 1288/TERINF del 17.03.2021 l'elenco degli interventi da ammettere a finanziamento nell'ambito della programmazione triennale nazionale 2018-2020 in materia di edilizia scolastica come aggiornata con il piano 2020 di cui al decreto n. 5015/TERINF del 15.12.2020;
- il Ministero dell'Istruzione con decreto n. 192/2021 del 23.06.2021 ha approvato la graduatoria relativa al Piano 2020 di interventi di edilizia scolastica, individuando il Comune di Pordenone quale beneficiario di un contributo di € 700.000,00 per miglioramento sismico per "Interventi strutturali sulla scuola primaria G. Narvesa di Via Fonda";
- con deliberazione della Giunta Comunale n. 313 del 07.12.2021 è stato adottato il programma Triennale dei Lavori Pubblici 2022-2024 e con deliberazione del Consiglio Comunale n. 59 del 20.12.2021 è stato approvato il Documento Unico di Programmazione (DUP), periodo 2022-2024 nel quale è programmata l'opera 8.18 Scuola elementare G. Narvesa di via Fonda – interventi strutturali per l'importo complessivo di € 2.039.957,79;

Tutto ciò premesso, considerata la data di inizio lavori relativi all'opera sopracitata, è necessario garantire che l'attività scolastica venga svolta all'interno di una struttura prefabbricata temporanea, in quanto questa tipologia di struttura gode di veloci tempi di realizzazione e di bassa manutenzione ordinaria e straordinaria.

È stata considerata l'opportunità di dislocare gli alunni in più sedi nelle vicinanze, ma non essendo stato possibile ricorrere alla presente soluzione a causa dell'indisponibilità degli spazi, per le motivazioni espresse si è quindi presentata la necessità di reperire uno spazio necessario allo svolgimento dell'attività didattica salvaguardando allo stesso tempo il benessere psico-fisico degli studenti, trasferendoli in un'unica struttura temporanea da ubicare nell'area individuata senza interruzioni dovute ad eventuali spostamenti degli insegnati da un'area all'altra.

In base ai dati forniti dalla Direzione didattica, nel plesso scolastico denominato "G. Narvesa" per l'anno scolastico 2021/2022, risultano iscritti n. 254 alunni.

RELAZIONE

La presente relazione riguarda il noleggio di moduli prefabbricati atti ad ospitare gli alunni del plesso scolastico.

La struttura prefabbricata non potrà essere installata nelle aree pertinenziali del plesso scolastico in quanto occupate dall'area di cantiere; quindi è stato individuato un lotto di terreno nelle vicinanze, di proprietà comunale, identificato catastalmente al Foglio 15 Particella 2198, situato in via Peruzza.

Il lotto interessato attualmente presenta un fabbricato ad uso palestra, un parcheggio ed un'area verde.

Considerato che la struttura prefabbricata sarà posizionata nell'area verde, verrà realizzata la rimozione dello scotico, a cui seguiranno i ritombamenti necessari al fine di rendere consona l'accessibilità all'area.

Prima della posa della struttura prefabbricata, l'area dovrà essere preventivamente "urbanizzata", pertanto questo ufficio predisporrà un progetto relativo alle opere propedeutiche alla realizzazione della rete dei sottoservizi (rete di smaltimento delle acque nere in linea con le batterie dei servizi igienici, l'adduzione idrica potabile, la rete elettrica, la rete telefonica e la rete di raccolta delle acque meteoriche).

Il prefabbricato ad uso scolastico sarà realizzato con un'intelaiatura in profili di acciaio di adeguato spessore, rialzato da terra e correttamente arieggiato nella parte inferiore per garantire salubrità e integrità dei locali. La struttura sarà adeguatamente coibentata su tutti i fronti, con isolamento a pavimento-parete e copertura, e sarà dotata di infissi altamente performanti da un punto di vista energetico, per rispondere ai requisiti da normativa per garantire un minor dispendio energetico in periodo invernale e proteggersi adeguatamente dall'esterno nel periodo estivo.

La struttura prefabbricata dovrà ospitare presunti 254 alunni della scuola primaria oltre al relativo personale docente e ATA.

Il complesso scolastico prefabbricato, di superficie stimata in circa 960 mq, dovrà essere costituito almeno da:

- n. 12 aule ordinarie di dimensione variabile in base al numero degli alunni che ne usufruiranno;
- n. 1 aula insegnanti;
- n. 3 aule destinate a Bisogni Educativi Speciali (BES);
- n. 4 blocchi bagno (separati maschi e femmine) con almeno 6 WC e lavabo triplo;
- n. 2 bagni dedicati ai disabili con relativo antibagno;
- n. 1 locale adibito a deposito;
- n. 1 locale adibito a zona lavaggio;
- n. 1 locale adibito a spogliatoio;
- n. 1 locale adibito a vano tecnico;
- atrio di ingresso;
- corridoio necessari al raccordo dei locali in elenco.

Della struttura prefabbricata, dovranno essere garantite le caratteristiche tecniche riportate nel paragrafo "Caratteristiche tecniche".

PRIME INDICAZIONI SULLA SICUREZZA

La sicurezza in cantiere dovrà essere predisposta sulla base del Dlgs n. 81/08 e ss.mm.ii..

CARATTERISTICHE TECNICHE

Destinazione d'uso: Categoria C1 - Ambiente con affollamento - Scuole

Modalità offerta: Fornitura a noleggio

Durata: 34 mesi

DIMENSIONAMENTO

Lunghezza: 67,10 m

Larghezza: 14,30 m

Altezza interna utile: 2,70 m

Metodo di montaggio generale: Struttura preverniciata assemblata mediante imbullonatura dei componenti (basamento, tetto, angolari esterni)

PLATEA TEMPORANEA CON PIASTRE PREFABBRICATE

Fornitura e posa in opera di piastre in calcestruzzo prefabbricato, a sostegno dei box della struttura prefabbricata temporanea adeguatamente dimensionate.

BASAMENTO

- Intelaiatura di base realizzata in profili pressopiegati di acciaio zincato S235 o S250GD, spessore 25/10, preparazione del basamento mediante sgrassaggio, applicazione di smalto acrilico, spessore 30 micron diluito ad acqua, colore RAL a scelta della Stazione Appaltante;
- Profilo microforato montato nella parte inferiore denominato "minigonna", colore bianco RAL a scelta della Stazione Appaltante. Tale profilo andrà a chiudere le caratteristiche di appoggio a terra, consentendo al contempo la corretta aerazione del pavimento ed evitando il ricettacolo di animali in genere oltre alla sporcizia;
- Posa in opera di n.6 rialzi per ogni modulo prefabbricato, per permettere il rialzo di 6-8 cm rispetto alle piastre prefabbricate di appoggio a terra;
- Profili del basamento dotati di tasche laterali per la movimentazione.

PROFILI

Profili angolari perimetrali realizzati con elementi pressopiegati di acciaio zincato S235 o S250GD, spessore 25/10, preparazione dei profili mediante sgrassaggio, applicazione di smalto acrilico spessore 30 micron diluito ad acqua, colore RAL a scelta della Stazione Appaltante.

STRUTTURA DELLA COPERTURA

- Intelaiatura della copertura realizzata in profili pressopiegati di acciaio zincato S235 o S250GD, spessore 25/10, preparazione dell'intelaiatura mediante sgrassaggio, applicazione di smalto acrilico spessore 30 micron diluito ad acqua, colore RAL a scelta della Stazione Appaltante;
- Le acque piovane dovranno essere convogliate verso i lati perimetrali sui quali dovranno essere posizionati dei pluviali di gronda raccordati alla rete di smaltimento delle acque meteoriche, detti pluviali dovranno essere forniti di "antifoglia";
- Installazione di una veletta esterna in lamiera preverniciata colore RAL a scelta della Stazione Appaltante per rendere la struttura architettonicamente in armonia a livello di impatto ambientale.

PAVIMENTI

- La pavimentazione dovrà essere costituita da materiali impermeabili, ignifughi, idrofughi ad alta resistenza, elevata compattezza, resistenti agli agenti atmosferici, con ottime caratteristiche di isolamento termo-acustico, esenti da formaldeide e privi di inchiostri riciclati, ad elevata portata e non attaccabili da insetti e funghi;
- Pavimentazione in PVC vinilico eterogeneo, senza ftalati, antisdrucchiolo antiscivolo, classe di reazione al fuoco 1, ad alto traffico, che dovrà essere composto da 4 strati indelaminabili dello spessore totale non inferiore a 2 mm;
- Il rivestimento del pavimento in corrispondenza dei servizi igienici e del locale lavaggio potrà essere in piastrelle di ceramica antisdrucchiolo;

- Fornitura e posa in opera di battiscopa in pvc, altezza non inferiore a cm 8, con sguscia e profilo arrotondato per una più facile pulizia e igienizzazione;
- Fornitura e posa in opera di coprigiunto e battiporta.

Si precisa che, in conformità alla normativa relativa al superamento delle barriere architettoniche, i pavimenti devono essere di norma orizzontali, complanari tra loro e non sdruciolevoli. Eventuali differenze di livello devono essere contenute ovvero superate tramite rampe con pendenza adeguata in modo da non costituire ostacolo al transito di una persona su sedia a ruote. La pendenza di eventuali rampe non deve superare l'8%. Qualora i pavimenti presentino un dislivello, questo non deve superare i 2,5 cm.

Gli elementi costituenti una pavimentazione devono presentare giunture inferiori a 5 mm, stilate con materiali durevoli, essere piani con eventuali risalti di spessore non superiore a 2 mm.

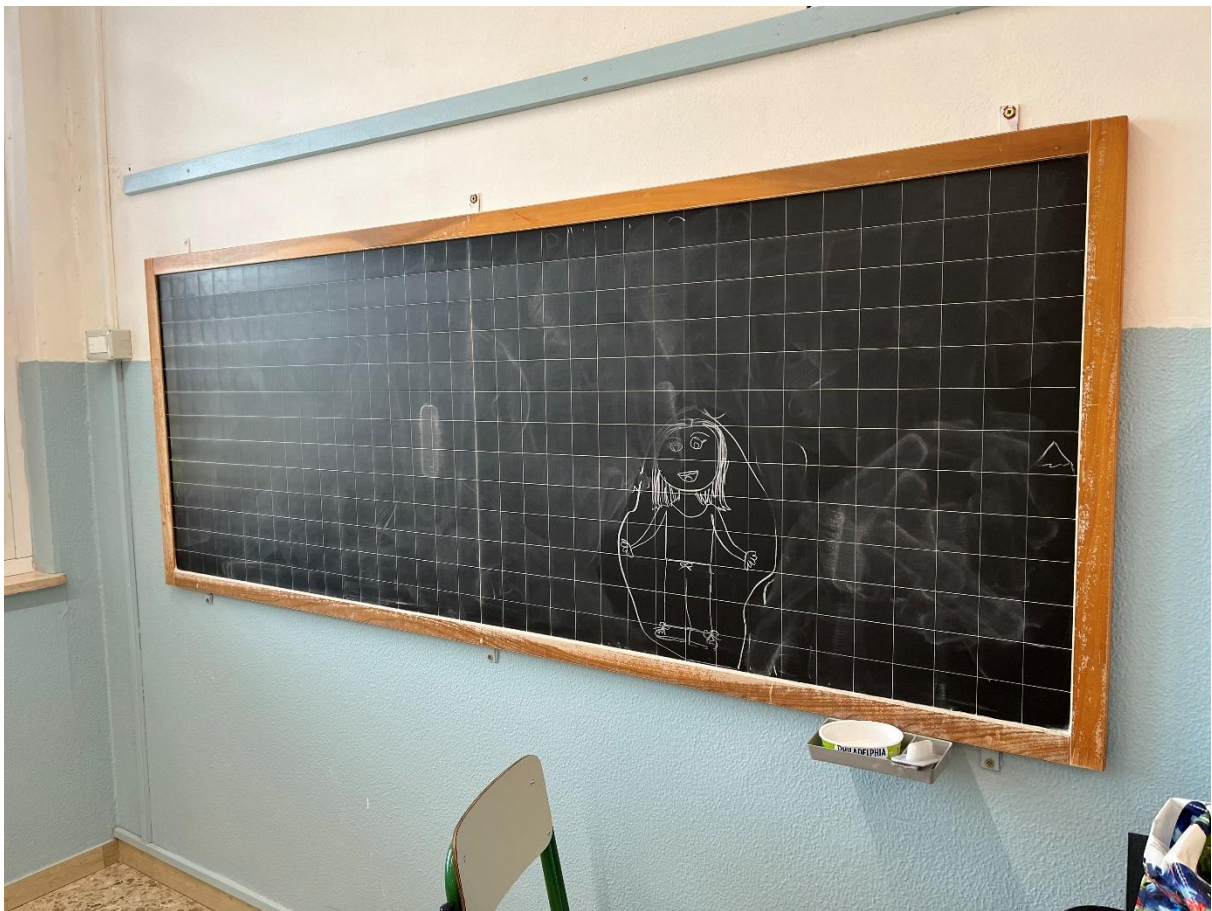
PROFILI IN LAMIERA PREVERNICIATA

Tutti i giunti interni tra i monoblocchi dovranno essere rivestiti e protetti con degli stampaggi in lamiera preverniciata spessore 6/10 semiarrotondati, con all'interno uno strato di lana minerale morbida di adeguato spessore al fine di garantire la protezione al fuoco delle strutture come da normativa, nonché per eliminare eventuali ponti termici. I profili arrotondati dovranno celare adeguatamente gli spigoli dei profili in acciaio della struttura e per proteggere gli utenti da eventuali urti.

PARETI

- Pareti perimetrali esterne realizzate in pannelli di tamponamento modulari tipo sandwich in lana minerale in classe EI60, ad incastro, spessore minimo mm 100, costituiti da due elementi di lamiera di acciaio zincato preverniciato con interposto isolamento, aventi caratteristiche autoestinguenti.
Spessore minimo pannello: 100 mm
Densità minima: 120 kg/mc
Trasmittanza termica massima: 0,38 W/mqK
- Pareti interne realizzate in pannelli di tamponamento modulari tipo sandwich in lana minerale, in classe di resistenza al fuoco EI 60, ad incastro, spessore minimo mm 100, costituiti da due elementi di lamiera di acciaio zincato preverniciato con interposto isolamento termoacustico aventi caratteristiche autoestinguenti.
- La superficie interna ed esterna dovrà essere preverniciata colore RAL a scelta della Stazione Appaltante.
- Le pareti interne dovranno garantire il supporto di LIM con relativo proiettore e lavagne in ardesia, di cui si riportano le seguenti immagini:





MANTO DI COPERTURA

- Copertura dei moduli realizzata con pannelli grecati modulari tipo sandwich ad incastro costituiti da due elementi di lamiera di acciaio zincato preverniciato con interposto isolamento di tipo rigido;
- Realizzazione di sovracopertura in pannelli tipo sandwich simili a quelli di copertura;
- Le superfici interna ed esterna dovranno essere preverniciate colore RAL a scelta della Stazione Appaltante.

CONTROSOFFITTO INTERNO

- Controsoffittatura in quadrotti, certificati REI120 da realizzare in tutti gli spazi interni;
- Installazione sul controsoffitto di plafoniere a led per l'illuminazione degli spazi aule, antiriflesso.

SERRAMENTI

- Serramenti a taglio termico completi di accessori (maniglie, guarnizioni, vetrocamera con vetro antisfondamento con trattamento basso emissivo, serrature e quant'altro necessario), forniti nel numero e qualità in grado di rispettare le richieste da normativa vigente di corretta aero-illuminazione degli ambienti, qualità indoor dell'aria e dell'apporto di luce naturale;
- Le finestre dovranno avere apertura anta e ribalta, a taglio termico, vetrocamera con vetro antisfondamento con trattamento basso emissivo, dotate di veneziane regolabili interne resistenti al calore e agli agenti atmosferici destinate alla protezione solare e alla regolazione della luce mediante astina di orientamento e impacchettamento a corde a manovra manuale, con zanzariere antinsetto esterne;
- Le porte di transito/vie di fuga verso l'esterno, dovranno essere dotate di maniglione antipanico, serratura con chiave esterna e veneziane interne;
- Porte interne di accesso agli spazi aule ad un'anta, dotate di maniglia e serratura. Si precisa che tutte le aule dovranno essere dotate di un'uscita di emergenza/via di fuga diretta verso l'esterno.

PENSILINE, PEDANE e SCIVOLI

Tutte le uscite di sicurezza dovranno essere fornite di pensilina a protezione dagli eventi atmosferici, con copertura in policarbonato antigrandine.

Dovranno essere realizzate pedane e scivoli di accesso ai locali, a norma per i disabili, con piano di calpestio antisdrucchiolo, con pendenza massima dell'8%.

SERVIZI IGIENICI

- n. 2 moduli ad uso servizi igienici maschili muniti di:
 - box wc con chiusura libero/occupato;
 - vasi in ceramica muniti di sedile copri water, completi di portarotolo, portascopino, scopino, appendiabiti;
 - lavandini in ceramica o lavabi con miscelatore acqua calda/fredda completi di distributore di sapone, specchio con mensola, distributori di salviette di carta, portarotolo per carta asciugamani;
- n. 2 moduli ad uso servizi igienici femminili muniti di:
 - box wc con chiusura libero/occupato;
 - vasi in ceramica muniti di sedile copri water, completi di portarotolo, portascopino, scopino, appendiabiti;

- lavandini in ceramica o lavabi con miscelatore acqua calda/fredda completi di distributore di sapone, specchio con mensola, distributori di salviette di carta, portarotolo per carta asciugamani;
- n. 2 modulo ad uso servizi igienici disabili ciascuno munito di:
 - water con seduta per disabile con coperchio;
 - lavabo a leva clinica completo di distributore di sapone liquido;
 - specchio con mensola;
 - maniglioni per disabile secondo normativa;
 - segnalatore ottico e cicalino;
 - distributore di salviette di carta, portarotolo per carta asciugamani.

Sui servizi igienici, laddove necessario, dovrà essere previsto un impianto di aspirazione forzata per il rispetto dei ricambi orari previsti dalla normativa.

L'acqua sanitaria dovrà essere prodotta tramite boiler a pompa di calore di adeguata potenza.

L'impianto di distribuzione dell'acqua calda e fredda dovrà essere realizzato con tubo in PVC rivestito di adeguata sezione, con riduttore di pressione. Tutte le tubazioni di entrata/uscita dell'impianto sanitario quale acqua potabile/scarichi acque nere/scarichi acque saponate dovranno essere isolate fino al raccordo delle fognature onde evitare nel periodo invernale la rottura dovuta al gelo e/o intemperie.

IMPIANTO ELETTRICO e RETE INTERNET

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato secondo le norme CEI, in conformità alla legge 37/08 ex 46/90, costituito da cavidotti/canaline/scatole/raccordi in pvc di tipo autoestinguente.

Dovranno essere previste almeno 3 prese elettriche di tipo UNEL per ogni aula.

Le tubazioni e le scatole dovranno essere facilmente accessibili per le manutenzioni.

L'impianto dovrà essere prevalentemente a scomparsa, posato sul controsoffitto; dovrà altresì essere dotato di luci di emergenza e di plafoniere posizionate su tutte le uscite di sicurezza, segnalate con il colore ed il simbolo adeguati. Devono essere previste luci esterne sopra porta in corrispondenza degli accessi principali, con accensione crepuscolare per l'illuminazione notturna.

Dovrà essere installata una campanella con orologio programmabile per la segnalazione del cambio orario/fine/inizio delle lezioni.

Dovrà essere posizionato il quadro elettrico contenente gli interruttori di protezione, divisi per settore, differenziale "salvavita" con potere di interruzione 0,03A, previsti con cavo a terra, fissati alle strutture essendo queste ultime collegate fra loro, sarà di conseguenza garantita equipotenzialità delle varie linee di alimentazione interna.

Dovranno essere previsti conduttori antifiamma di sezioni calcolate in conformità ai carichi.

Dovrà essere predisposta la messa a terra di tutta la struttura.

Tutte le apparecchiature e gli accessori devono essere marcati secondo le normative vigenti.

Dovrà essere predisposto un cablaggio strutturato tale da garantire la presenza di almeno due punti rete per ogni aula e per ogni altro locale o spazio comune con l'obiettivo di poter connettere qualsiasi postazione di lavoro telematica e/o strumentazione didattica (LIM, proiettore o altro).

Il cablaggio dovrà essere realizzato con cavi in rame CAT.6 e terminato su patch panel ospitato in armadio RAC 19" con fissaggio a parete o a pavimento.

La predisposizione del cablaggio dovrà essere correlata da idonea identificazione delle prese oltre che dal documento comprovante la certificazione delle stesse.

IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA/INVERNALE

L'impianto di riscaldamento e condizionamento dovrà essere realizzato con condizionatori a pompa di calore completi di unità esterna ed unità interna "split" di adeguata potenza; dovrà essere realizzato l'impianto di scarico atto a raccogliere e smaltire le acque di condensa.

Nei locali servizi igienici e nel corridoio dovrà essere previsto un impianto di riscaldamento tramite termoconvettori elettrici con:

- controllo digitale con timer;
- termostato elettronico;
- funzione risparmio energetico

L'impianto di riscaldamento e condizionamento dovrà rispettare le normative vigenti e dovrà essere progettato e realizzato in modo da garantire in qualsiasi periodo dell'anno le temperature interne previste dalle norme vigenti ed in particolare alla legge n.34 del 27/04/2022, in modo tale da permettere di modulare adeguatamente le temperature interne dei locali e soddisfare i requisiti di comfort termo-igrometrico.

PROTEZIONE AL FUOCO

- D.M. 3 agosto 2015 "Norme tecniche di prevenzione incendi";
- D.M. 14/02/2020: allegato (capitolo V.7 Regole Tecniche verticali Attività scolastiche).

TRASPORTI E MONTAGGIO/SMONTAGGIO

Trasporto andata e ritorno, montaggio e smontaggio con ripristino nella situazione allo stato della consegna dei luoghi, salvo il normale deterioramento del piano di posa.

DOCUMENTAZIONE DA FORNIRE

- Relazione di calcolo strutturale D.M. 2018 a firma di tecnico abilitato delle strutture;
- Progetti e relazione impianto elettrico come previsto dal D.M. n.37 del 22.01.2008 e s.m.i. a firma di tecnico abilitato;
- Progetti impianto idrico-sanitario a firma di tecnico abilitato;
- Progetto impianto di climatizzazione conforme al DM 37 del 22/01/2008 (ex L.46/90);
- Dichiarazione di conformità impianto elettrico/telefono/dati ai sensi del D.M. n.37 del 22.01.2008 e s.m.i.;
- Dichiarazione di conformità impianto idrico-sanitario ai sensi del D.M. n.37 del 22.01.2008 e s.m.i.;
- Autocertificazione di corretto montaggio e dichiarazione di corretta posa;
- Schede tecniche di resistenza al fuoco dei materiali utilizzati;
- Schede tecniche e manuali d'uso delle macchine installate;
- Marcatura CE e Dichiarazione di Prestazione dei componenti strutturali, redatte in funzione delle responsabilità assunte.
- Ogni altro onere per consegnare il prefabbricato chiavi in mano

Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: DEL MESTRE TIZIANO

CODICE FISCALE: DLMTZN62P11L483R

DATA FIRMA: 30/05/2022 12:16:40

IMPRONTA: 399BA257E8C18931CF3C0838596F3BC7F56DFCF1EDF8DB95135EE602B8E36750
F56DFCF1EDF8DB95135EE602B8E3675062DD374748806A7AA4B9072708CD2B66
62DD374748806A7AA4B9072708CD2B66403611CEFE163B9F5395950575F0B677
403611CEFE163B9F5395950575F0B6773991B7915812F3AFC5FFB1964627AE5F

NOME: MARASTON FLAVIA

CODICE FISCALE: MRSFLV72R60G888H

DATA FIRMA: 30/05/2022 16:45:59

IMPRONTA: 2E5FD94F3086C2FA24E00DF7761E1C325C8B5A4D5DDBF6FFA3B73A92248C534D
5C8B5A4D5DDBF6FFA3B73A92248C534D2E37C20E6E093C153888B96528039536
2E37C20E6E093C153888B965280395363C1A51BB07BBAEED95E2B10A17CB5BAC
3C1A51BB07BBAEED95E2B10A17CB5BACCCE2EA1E363559B21A967DDD8BCAACCD