GST Engineering

Projects for Industry

Oil & Gas

Scienze della Vita

Tecnologie Speciali

# Tecnologie Speciali

# indice


Chi siamo 1
Cosa facciamo 2
Il Settore delle Tecnologie Speciali 2
Energie Rinnovabili 4
Protezione Ambientale 4
Aerospaziale 5
Discipline 6
Progettazione di Processo 7
Discipline dell'Ingegneria 7
Servizi 8
Servizi di Consulenza 9
Consulenza Tecnica e di Project Management 9
Progettazione Concettuale 10
Studio di Fattibilità 10
Analisi del Rischio Tecnologico 11
Consulenza di Project Management 11
Pacchetti di Servizi di Consulenza 12
Progettazione Preliminare per Stanziamento Fondi 12
Supporto all'R&D del Cliente 13
Gestione del Contratto 14
Permessi 15
Valutazione dei Fornitori e degli Appaltatori Locali 15
Controllo di Processo 16
Addestramento degli Operatori 17
Garanzia della Qualità 18
Servizi EPC 19
Progettazione di Processo ed Esecutiva 19
Approvvigionamento 20
Costruzione, Avviamento e Messa in Marcia 21
Servizi EPC per Progetti di Revamping 22
Come lavoriamo 23
Organizzazione del Progetto 23
Sistema di Gestione della Qualità 24
Programmazione 24
Stime e Controllo dei Costi 24

# Chi siamo

GST è una Società di Ingegneria con sede a Roma che esegue progetti industriali in campo internazionale. Sulla base della conoscenza ed esperienza dei Processi Industriali, acquisita in relazione a specifici settori quali la *Raffinazione*, il *Farmaceutico*, le *Energie Rinnovabili*, l'*Aerospaziale*, ecc., abbiamo sviluppato una vasta gamma di capacità e conoscenze che ci permettono di fornire servizi di alta qualità per tutte le varie fasi e le varie discipline della progettazione. Inoltre, a partire dalla nostra esperienza nel campo della Progettazione del Processo Chimico, siamo attualmente in grado di fornire ogni possibile tipo di servizio quali *Consulenze*, *Progettazione*, supporto agli *Approvvigionamenti* e supervisione della *Costruzione* e dell'*Avviamento*, e, per impianti di piccole dimensioni o singole unità di produzione, anche soluzioni di tipo *Chiavi in mano*.

In questo opuscolo illustreremo le attività che svolgiamo ed i servizi che forniamo nel settore delle **Tecnologie Speciali**. Per saperne di più, vi invitiamo a visitare il nostro sito web www.gstengineering.it ed a scriverci direttamente ad info@gstengineering.it.

# Cosa facciamo

Il **Settore** delle **Tecnologie Speciali** nel quale lavoriamo (*referenze*) e nel quale abbiamo esperienza (*competenze*), le **Discipline** che conosciamo e la gamma di **Servizi** che offriamo.

## Il Settore delle Tecnologie Speciali

Sotto il termine di **"Tecnologie Speciali"** vengono comprese le attività di GST relative alle *Energie Rinnovabili*, alla *Protezione Ambientale* e al settore *Aerospaziale*. La parola *"Speciale"* sottintende un riferimento a moderne tecnologie che richiedono, per ogni settore, conoscenze e capacità di alto livello e aggiornamento continuo. Le Energie Rinnovabili e la Protezione Ambientale possono, a loro volta, essere raggruppate separatamente sotto il termine di **"Tecnologie Verdi"**. In particolare, questo termine può essere applicato a tutte le discipline che hanno lo scopo di controllare e mitigare l'impatto umano sull'ambiente, con l'obiettivo di raggiungere uno *"Sviluppo Sostenibile"*. GST può operare in accordo ai più comuni tipi di **Contratti**

(es: *Rimborsabili*, *Forfait di Servizi*, ecc.) sulla base delle esigenze del Cliente e delle caratteristiche del Progetto. Inoltre, in caso di impianti di dimensioni medio - piccole, GST può operare sulla base di contratti *Target Price*, *Chiavi in mano* (*LSTK*) or *"Converted LSTK"*.

La tabella che segue riassume il campo di disponibilità di GST nel settore delle Tecnologie Speciali dal punto di vista contrattuale.

| **Tipico Valore dell'Impianto (1.000 euro = 1k euro)** | | | | **GST Services** |
|---|---|---|---|---|
| | Impianto di Grande Dimensione | > | **30.000 k€** | Consulenza, Progettazione, supporto all'Approvvigionamento e supervisione alla Costruzione |
| **15.000 k€** < | Impianto di Media Dimensione | < | **30.000 k€** | EPC Management |
| | Impianto di Piccola Dimensione o Unità d'Impianto | < | **15.000 k€** | *Chiavi in mano* - LSTK |

Qui di seguito sono riportati vari aspetti peculiari, e le relative capacità di GST, in relazione ed ogni diverso settore.

## Energie Rinnovabili

Nel settore delle **Energie Rinnovabili**, per il quale è previsto uno sviluppo considerevole nel breve termine, GST ha una specifica esperienza nella produzione di *alcool* come combustibile, nell'uso dell'energia dalle *biomasse* e nella produzione di silicio policristallino *"solar grade":* su queste basi possiamo dare supporto al Cliente sia in relazione al Processo (es: unità mono o pluriprodotto, *idrogenazione*, *fermentazione* e *processi di trattamento*) che nella Progettazione Esecutiva, così come nella supervisione delle attività di Costruzione e di Avviamento.

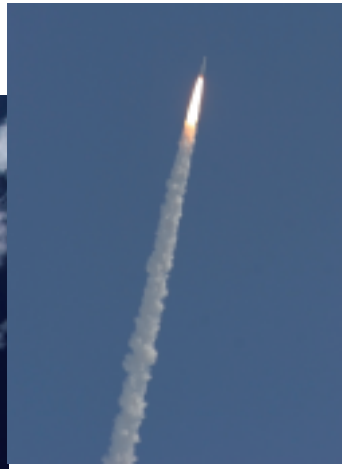


## Protezione Ambientale

Riguardo alla **Protezione Ambientale**, grazie alla propria esperienza di processo, GST può eseguire progetti destinati alla prevenzione delle emissioni ed al trattamento degli effluenti solidi, liquidi e gassosi, in accordo al *Decreto Legislativo n. 152/2006*, alla *Direttiva europea IPCC* e agli standard internazionali *EPA*, *OSHA*, ecc., basati sulla valutazione della situazione esistente, dell'impatto legato a nuovi investimenti e la definizione delle proposte di mitigazione. Inoltre, GST può eseguire la relativa Progettazione Esecutiva, potendo contare, laddove necessario, dell'assistenza di esperti di istituzioni universitarie, e realizzare l'impianto di trattamento in accordo alla forma contrattuale richiesta dal Cliente.

## Aerospaziale

La tecnologia **Aerospaziale** in generale riguarda la costruzione e il funzionamento di ogni tipo di aeromobile o missile, dei sistemi di propulsione e dei relativi componenti quali combustibili e propellenti. In particolare, combustibili criogenici e propellenti (*metano ed ossigeno liquidi*) sono sempre più usati per i nuovi sistemi di propulsione, allo scopo di tagliare i costi e minimizzare l'impatto ambientale. GST partecipa, per conto di Clienti che operano nel settore, in progetti riguardanti le prove e l'uso di prodotti criogenici, sia eseguendo prove a bordo degli aeromobili sia nella riconversione, secondo le esigenze, delle relative attrezzature di terra.



# Discipline

La **Progettazione di Processo** è la base delle attività di GST: detta attività è fortemente legata alla **Progettazione Esecutiva** e a tutte le varie discipline di Ingegneria necessarie per la realizzazione di un impianto. Segue quindi una breve descrizione di dette discipline e di cosa GST può fare in ciascuna di esse.

## Progettazione di Processo

Sulla base della propria esperienza nella P**rogettazione di Processo**, GST può sviluppare delle complete *Packages* di Processo per ogni tipo di Unità, sia nelle Energie Rinnovabili che nella Protezione Ambientale e nel settore Aerospaziale, in genere integrando lo specifico *know-how* del Cliente. In quest'ottica, una Package di Processo va intesa come un insieme integrato di documenti, pronti per l'utilizzo nello sviluppo della Progettazione esecutiva.

## Discipline dell'Ingegneria

GST dispone di risorse altamente qualificate nelle diverse **Discipline dell'Ingegneria** (*Opere Civili, Recipienti in Pressione, Tubazioni, Macchine, Forni e Caldaie, Impianti Elettrici, Strumentazione, Automazione* e *Telecomunicazioni*). Va notato che la natura *multidisciplinare* dei settori nei quali GST lavora – così come l'attuale tendenza del mercato che richiede ad un *Contractor*, indipendentemente dalle sue dimensioni, di fornire dei servizi completi in ogni disciplina – comportano una capacità di coprire dei campi sempre più ampi inclusi i settori specialistici di avanguardia.

# Servizi

GST fornisce un'ampia gamma di servizi che possono essere raggruppati in due categorie: **Servizi di Consulenza** e **Servizi EPC**. In particolare, GST opera come **Consulente** di **Process Management** e di **Project Management** per individuare e venire incontro alle necessità di lavoro del Cliente, fornendo servizi professionali a costi competitivi. D'altra parte, per i Servizi EPC, GST copre ogni fase della realizzazione di un impianto. Detti servizi possono riguardare sia la **Costruzione di un Nuovo Impianto** (*Grassroot*) sia le **Modifiche ad un Impianto Esistente** (*Revamping*). Grazie alla propria preparazione generale, GST può fornire un particolare supporto nel settore delle Tecnologie Speciali, gestendo gli aspetti tecnici, assistendo il Cliente dalla fase R&D lungo tutto lo sviluppo del Progetto fino alla preparazione di adeguati documenti *"emessi per costruzione"*. Vi proponiamo qui di seguito una descrizione dettagliata dei *Servizi di Consulenza* e dei *Servizi EPC* nel settore delle Tecnologie Speciali. Sono inoltre riportati alcuni casi di tipici *Pacchetti di Servizi di Consulenza*, per i quali l'esperienza GST può risultare preziosa, quale esempio del know-how di GST in questo settore.

# Servizi di Consulenza

I **Servizi di Consulenza** di GST sono composti dai tradizionali **Servizi di Consulenza Tecnica** e di **Project Management** e da alcuni **Pacchetti di Servizi di Consulenza** su misura per il settore delle Tecnologie Speciali.

## Consulenza Tecnica e di Project Management

I Servizi di **Consulenza Tecnica** e di **Project Management** sono i classici servizi che una Società di Ingegneria fornisce per dare supporto al Cliente lungo tutte le fasi e in tutte le discipline inerenti lo sviluppo di un Progetto. Per essere efficaci, tali servizi devono non solo essere accurati e basati su esperienze e competenze specifiche, ma anche rapidi ed adatti alle esigenze del Cliente. La struttura GST, snella e flessibile, è particolarmente adatta a fornire questo tipo di servizi.

## Progettazione Concettuale

La fase di **Progettazione Concettuale** è la fase iniziale, critica per ogni progetto, nella quale i risultati delle attività di R&D devono essere convertite in un progetto di massima del futuro impianto e nella quale ogni decisione può avere un'influenza sulla possibile realizzazione del Progetto. GST ha le risorse adatte e l'esperienza per assistere il Cliente nello sviluppare ogni aspetto della fase concettuale.

## Studio di Fattibilità

Lo **Studio di Fattibilità** è lo strumento decisionale per stabilire se e come procedere con un investimento. Uno Studio di Fattibilità comprende un certo numero di passaggi, quali l'*Analisi Tecnica*, l'*Analisi di Mercato*, la *Stima dei Costi*, un'analisi delle risorse finanziarie ed il rapporto *ROI* (*Return On Investment*). Nel settore delle Tecnologie Speciali, GST può assistere i propri Clienti nella definizione del quadro di investimento analizzando in dettaglio gli aspetti tecnici e commerciali, ed eseguendo un'analisi dettagliata di ogni passaggio.

## Analisi del Rischio Tecnologico

Le **Analisi di Rischio** di tipo **Tecnologico** fanno anch'esse parte dei servizi di Consulenza: GST può eseguire questo tipo di analisi sulla base della più appropriata procedura di valutazione per lo specifico processo e per la relativa fase di realizzazione (ad es: *PHA* durante lo Studio di Fattibilità, *HAZOP* e *SIL* (*Safety Integrity Level*) durante la progettazione, ecc.).

## Consulenza di Project Management

Nel settore delle Tecnologie Speciali, GST opera come **Consulente** di **Project Management** per individuare e soddisfare le esigenze del Cliente, collaborando col Cliente stesso nella scelta della tecnologia più adatta e più aggiornata fornendo al Cliente servizi professionali a prezzi competitivi.

## Pacchetti di Servizi di Consulenza

In aggiunta ai tradizionali Servizi di Consulenza già citati, riteniamo utile menzionare alcuni tipici **Pacchetti di Servizi di Consulenza**, per i quali l'esperienza GST nel settore delle Tecnologie Speciali può risultare particolarmente utile e preziosa per affrontare e risolvere completamente alcuni problemi specifici.

### Progettazione Preliminare per Stanziamento Fondi

Talvolta, il Cliente ha bisogno di sviluppare una Progettazione di massima per una eventuale realizzazione di nuovi impianti o per l'espansione di quelli esistenti, preparando, nello stesso tempo, una breve descrizione degli scopi e dei benefici del Progetto, da sottomettere alla Direzione Generale per il budget di spesa annuale. GST è pronta a dare supporto al Cliente per la preparazione sia del rapporto tecnico che delle motivazioni dell'investimento, sviluppando, se richiesto, un'analisi del ritorno dell'investimento con un programma generale del progetto ed una stima di costo al ± 30 %. Come passo successivo, GST può aiutare il Cliente nella preparazione di un Progetto di massima (*Basic Design*) accompagnato da una stima ± 10% per l'approvazione del Progetto e l'autorizzazione a procedere con la fase esecutiva.

**Supporto all'R&D del Cliente**

GST può assistere il Cliente durante lo sviluppo di un nuovo prodotto o di un nuovo processo, nella realizzazione di un impianto pilota, scegliendo la capacità più adatta, eseguendo una stima di costo preliminare e, in generale, dando supporto al know-how scientifico del Cliente lungo tutta la vita del Progetto, mediante una adeguata assistenza tecnica e servizi di management. GST può inoltre assistere il Cliente nella preparazione di una richiesta di *Registrazione del Brevetto*, preparando una adatta descrizione dell'invenzione, la definizione delle rivendicazioni e la scelta dell'ufficio brevetti più adatto.

## Gestione del Contratto

Il Cliente, dopo l'emissione di un **Contratto** per la realizzazione di un progetto, può richiedere dell'assistenza per controllare le attività del Contractor. Una valutazione ed una assistenza sono infatti necessarie non soltanto in caso di contratti di tipo rimborsabile (es: il Contractor può chiedere di essere rimborsato per voci non effettivamente dovute), ma anche per contratti di tipo chiavi in mano (es: il Contractor può emettere un certo numero di richieste di varianti che devono essere valutate e discusse). GST può intervenire con il suo staff di esperti per supportare il Cliente e proteggere i suoi interessi.

## Permessi

Le domande relative a **Permessi** sono spesso un rompicapo: esse comportano, in sequenza, la preparazione e l'aggiornamento di un coerente studio di impatto ambientale, la preparazione della richiesta dei permessi di costruzione con la relativa documentazione di supporto, la domanda di autorizzazione all'esercizio dell'impianto e dei relativi permessi dei *Vigili del Fuoco*, ecc. GST può convenientemente preparare ogni tipo di documento richiesto dalle Autorità competenti e dare supporto al Cliente in ogni fase della gestione delle richieste.

## Valutazione dei Fornitori e degli Appaltatori Locali

In qualche caso, il Cliente può aver urgentemente bisogno di una valutazione e di una Preselezione di Fornitori o Appaltatori Locali prima di emettere delle richieste d'offerta per la fornitura di materiali o per attività di costruzione. GST può eseguire valutazioni rapide ed accurate di dette Società per mezzo del suo personale esperto e qualificato.

## Controllo di Processo

Durante la realizzazione di un progetto è importante, fin dalla fase di Basic Design, sviluppare una *Architettura Preliminare del Sistema di Controllo* e scegliere la tecnologia più adatta ed aggiornata, così come valutare la possibilità di utilizzare delle soluzioni tecniche speciali come le tecnologie *Fieldbus* o *Wireless*. E' quindi necessario gestire i vari passaggi, dalla preparazione delle richieste di offerta per la fornitura del *PCS* fino alla preparazione delle procedure *FAT* e *SAT* e alla relativa esecuzione, tenendo anche conto dei *S/W* di management e del controllo di accesso. GST ha le risorse qualificate per assistere il Cliente durante tutto questo ciclo di attività.

## Addestramento degli Operatori

GST può fornire servizi qualificati per l'Addestramento di Operatori, Supervisori e Ingegneri di impianto mediante accurate lezioni in aula e programmi di simulazione, garantendo loro una buona confidenza in se stessi nell'interfaccia con le apparecchiature dell'impianto, sia durante le normali operazioni che nelle situazioni di emergenza. I moderni simulatori dinamici permettono di realizzare una rappresentazione affidabile delle prestazioni di un impianto di processo, tenendo conto di tutte le apparecchiature e dei relativi sistemi di controllo, simulando operazioni e risposte delle variabili di processo al variare dei dati operativi: tuttavia, per beneficiare di tutte le capacità di questo tipo di sistemi, è necessario un accurato addestramento degli operatori.

**Garanzia della Qualità**

GST può assistere il Cliente, per mezzo del proprio personale specializzato, per ogni tipo di impianto, nella preparazione del *Piano di Qualità del Progetto*, nella esecuzione delle verifiche ispettive e nella gestione delle non conformità. Inoltre, GST può fornire direttamente questi servizi o gestirne l'esecuzione, da parte di terzi, delle attività necessarie per la qualifica del Progetto. Da notare che il Piano di Qualità del Progetto è sempre preparato su misura per i requisiti di validazione del Progetto.

# Servizi EPC

## Progettazione di Processo ed Esecutiva

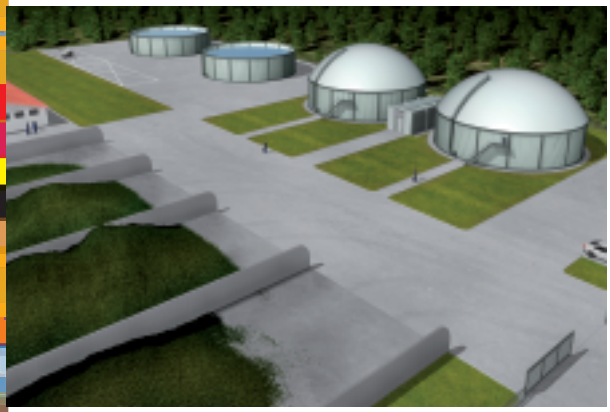
Nel settore delle Tecnologie Speciali, GST può sviluppare una **Progettazione di Processo** completa, tenendo conto degli specifici e diversi *know-how* che caratterizzano questo tipo di impianti. GST può inoltre sviluppare delle complete *packages* di **Progettazione Esecutiva** mettendo un cantiere nelle condizioni di eseguire tutte le attività richieste, evitando ritardi e costose modifiche in loco. In particolare, GST può sviluppare detta documentazione sulla base delle Specifiche Generali di Progetto del Cliente, o delle proprie, adattandole alle caratteristiche del Progetto. E' opportuno sottolineare, al riguardo, che le nostre discipline specialistiche vengono sempre sviluppate tenendo conto dei principi della *"Sicurezza Intrinseca"*, il che comporta il rispetto delle normative europee (quali ad es. la *ATEX*, la *PED* e la *EN 61511*) o internazionali, e, qualora gli standard disponibili non siano in grado di seguire le tecnologie, come nei settori a più rapida espansione, delle migliori soluzioni tecniche disponibili.

## Approvvigionamento

Nel settore delle Tecnologie Speciali, GST può eseguire servizi di **Approvvigionamento** basati sul principio del *Management Integrato* dei materiali, e cioè dalla preparazione e la emissione delle richieste d'offerta fino all'arrivo dei materiali in cantiere. In particolare, le attività di *Sollecito ed Ispezione* sono effettuate da specialisti qualificati come parte della supervisione e del monitoraggio dell'intera fase di produzione, con lo scopo di assicurare il rispetto dei programmi di consegna e delle specifiche di progetto. Nel caso di progetti di limitate dimensioni, le attività di Approvvigionamento possono essere eseguite – in parallelo allo sviluppo delle attività di ingegneria – su base chiavi in mano, sempre sulla base di una gestione integrata di tutti i materiali richiesti per la realizzazione dell'impianto.

## Costruzione, Avviamento e Messa in Marcia

GST può assistere il Cliente sia nella preparazione dei documenti per le procedure di gara dei subappalti di costruzione, sia nella supervisione e nel coordinamento delle attività di Cantiere, inclusa l'approvazione dei rapporti di avanzamento dei subappaltatori e la verifica delle relative fatture. GST può anche fornire servizi di supporto per la preparazione dell'impianto, delle procedure di esecuzione della marcia di prova, di validazione dei relativi risultati, per l'eliminazione dei problemi di esercizio e per la riconciliazione dei dati strumentali. Nel caso di impianti di piccole o medie dimensioni, GST può fornire dei servizi completi, dalla **Preparazione all'Avviamento** fino all'**Avviamento** e alla **Messa in Marcia**. Detti servizi, nel caso di impianti di dimensioni limitate, possono essere forniti –assieme alla esecuzione della Progettazione Esecutiva – sulla base di contratti di tipo *chiavi in mano*.



## Servizi EPC per Progetti di Revamping

Grazie al proprio background, GST può offrire una speciale esperienza in questo speciale tipo di progetti, gestendone gli aspetti tecnici e preparando una adatta documentazione per la costruzione. I progetti di Revamping richiedono una accurata programmazione della fermata dell'impianto, sia in termini di data che di durata, così come un particolare approccio alla progettazione, allo scopo di massimizzare i lavori che possono essere eseguiti prima della fermata. L'esperienza di GST può essere molto utile per ottimizzare il programma generale e minimizzare le perdite di produzione. Una attenzione particolare va posta agli aspetti di sicurezza, in particolare per la definizione della disposizione delle apparecchiature, l'analisi dei picchi di manodopera, la necessità di lavorare su turni e in aree segregate, ecc.

# Come lavoriamo

Le basi della struttura GST, come noi organizziamo le nostre risorse, quale metodo adottiamo per affrontare i problemi in riferimento al settore delle Tecnologie Speciali.

## Organizzazione del Progetto

GST è una *Società Orientata al Cliente* e costruita sulla profonda conoscenza dei settori nei quali opera. Nel settore delle Tecnologie Speciali – spesso caratterizzato da sofisticati know-how – il tipo dei progetti richiede una organizzazione basata sul modello della **Task-force**, grazie alla flessibilità e alla rapidità dello scambio di informazioni che questo tipo di organizzazione permette. Tuttavia, l'**Organizzazione del Progetto** viene continuamente monitorata ed adattata alle specifiche caratteristiche del Progetto stesso. Ad esempio, in questo settore, GST spesso propone il metodo di **"Management Integrato"**, secondo il quale che lo specialista incaricato della specificazione e della preparazione della richiesta di offerta di un'apparecchiatura, segue anche le fasi di approvvigionamento successive, dall'emissione dell'ordine fino alla spedizione in cantiere.

# Sistema di Gestione della Qualità

La **Garanzia di Qualità** è una componente intrinseca delle procedure operative di GST. A questo scopo, lo sviluppo, fin dalla fase iniziale del progetto, di un Programma di Esecuzione e di un Piano di Qualità che coprano sia la fase di progetto che quella esecutiva, permette di evitare delle modifiche lungo la vita del progetto per effetto di un eventuale malinteso sugli obiettivi del Progetto. Lo sviluppo di detti programmi esecutivi facilita il coinvolgimento, fin dalla fase iniziale, del *Servizio Produzione del Cliente*, in accordo alla definizione dei *Requisiti del Cliente* e delle *Specifiche Generali* di progetto.



# Programmazione

GST sviluppa sia **Programmi** generali che di dettaglio, sulla base della identificazione delle *Pietre Miliari* del Progetto, della sequenza e della durata delle attività e controlla lo sviluppo e l'avanzamento e del progetto mediante Software dedicati basati sui diagrammi reticolari e sul metodo del *Cammino Critico*.

# Stime e Controllo dei Costi

GST può preparare **Stime di Costo** preliminari o di dettaglio a seconda dello stato del Progetto; inoltre possiamo preparare il budget del progetto ed eseguire le attività di **Controllo dei Costi** lungo tutto il ciclo di vita del Progetto, valutando il costo finale previsto ed individuando le eventuali azioni correttive.

Progetto
**NetSociety**

Grafica
**Aton**

© 2012 GST S.r.l.
Tutti i diritti riservati

Tutte le immagini e le fotografie contenute in questa brochure sono unicamente a scopo illustrativo.
Esse non si riferiscono né a persone che lavorano in GST, né a progetti nei quali GST ha lavorato.

**GST S.r.l.**
viale Castello della Magliana, 38
00148 Roma Italia
tel. 06 65985274
www.gstengineering.it
email: info@gstengineering.it