



**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA
GESTIONE REMOTIZZATA DEI PARCHEGGI VISITATORI
CLERICI e TUROLDO EST**

**RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA
QUADRO ECONOMICO COMPLESSIVO**

(approvato con deliberazione del Consiglio di Gestione n° 20 del 02/09/2022)

Agosto 2022

PREMESSA

Parco Nord Milano ha realizzato nel corso degli anni un sistema di parcheggi a disposizione dei fruitori che giungono da zone non attigue al perimetro del parco; tali parcheggi sono distribuiti in forma lineare lungo il perimetro del parco ad eccezione di cinque aventi dimensioni maggiori e forma chiusa ed esattamente:

1. Parcheggio Clerici n° 223 posti (in comune di Sesto San Giovanni)
2. Parcheggio Turollo est n° 196 posti (in comune di Cinisello Balsamo)
3. Parcheggio Turollo ovest n° 43 posti (in comune di Cinisello Balsamo)
4. Parcheggio Sbarbaro n° 58 posti (in comune di Milano)
5. Parcheggio G. Pasta n° 28 posti (in comune di Milano)

Attualmente la gestione (chiusura/apertura) avviene in forma manuale tramite istituti di vigilanza privata, con cooperative a pagamento o con il contributo di GEV e Guardiaparco e si limita all'apertura delle sbarre per la chiusura notturna.

Il presente progetto prevede di **automatizzare l'eccesso dei parcheggi introducendo contestualmente la sosta a pagamento**; il progetto prende in considerazione, in virtù delle limitate risorse finanziarie disponibili per coprire i costi d'investimento iniziali, solo i due parcheggi principali di Clerici e Turollo est rimandando a successivi progetti l'automazione degli altri parcheggi.

In virtù della collocazione peri-urbana di Parco Nord Milano si è scelto di adottare il modello maggiormente in uso nell'area metropolitana di Milano ovvero il sistema Easy Parc integrato da un sistema autonomo di pagamento della sosta mediante carta di credito/debito o mediante abbonamento; si è volutamente escluso sia l'impiego dei biglietti che l'uso del contante per il pagamento.

Il progetto prevede di utilizzare, per la gestione degli accessi ai parcheggi, l'infrastruttura di connessione in fibra ottica e i quadri elettrici di proprietà del parco attualmente in uso per il sistema di video sorveglianza, di gestione remota degli ingressi di emergenza e il sistema Real time di monitoraggio della fruizione. In tale modo è possibile riportare presso la sede del parco, tramite la fibra ottica, il comando di tutti gli apparati che servono alla gestione dei parcheggi.

Il progetto prevede essenzialmente **la fornitura in opera delle apparecchiature necessarie** alla regolamentazione degli accessi (sbarre automatiche), al pagamento degli accessi (totem per il pagamento con carta di credito/debito o abbonamento), i dispositivi di riconoscimento targhe necessari per l'integrazione con il sistema Easy Parc e per la gestione degli abbonamenti o degli accessi dei mezzi di servizio e vigilanza, i totem informativi sinottici a messaggio variabile.

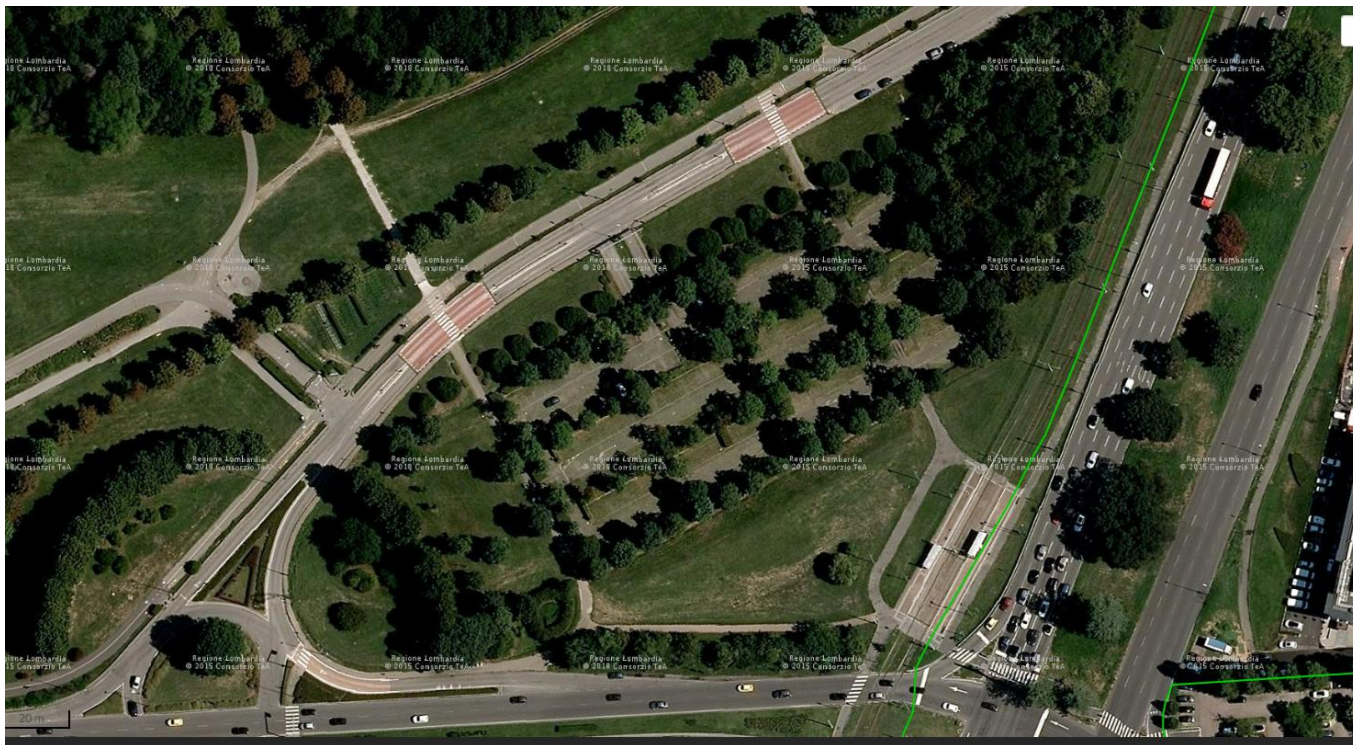
Le opere edilizie e le opere impiantistiche verranno realizzate, mediante specifici appalti già attivi con il parco.

Aree di intervento

Parcheggio Clerici

L'area oggetto dell'intervento, tutta di proprietà del parco, è situata nel Comune di Sesto San Giovanni, a Sud - Est della SP. 199 Bretella via Clerici che dà accesso alla sede del parco e al centro scolastico e a ovest della Statale 36 viale F. Testi.

Il parcheggio è realizzato in masselli filtranti e da stalli di sosta per 223 auto di cui 4 per disabili.



Parcheggio Turollo est

L'area oggetto dell'intervento, tutta di proprietà comunale in consegna al parco, è situata nel Comune di Cinisello Balsamo, a Sud di via Padre Davide Maria Turollo e ad Ovest dell'ospedale Bassini ed è divisa in due settori: Il primo completato con stalli in masselli filtranti e corsie di movimentazione in asfalto. Il secondo, collegato al primo settore, è costituito da un piazzale con fondo in mista naturale e sarà oggetto di un intervento di completamento per la realizzazione degli stalli di sosta e della pavimentazione in masselli filtranti al reperimento delle risorse finanziarie necessarie.

Complessivamente il parcheggio permette la sosta di n° 196 automezzi di cui n° 4 per disabili.



Quadro urbanistico

Per quanto riguarda la destinazione urbanistica le aree interessate dall'intervento, sulla base delle vigenti NTA del PTC del Parco approvate con LR 63/1990 e s.m.i., sono tutte destinate a "parco attrezzato" art. 12 delle citate NTA. Il richiamato art. 12 stabilisce che *"Le aree comprese nella zona sono destinate ad attrezzature di livello urbano per il verde, il gioco e lo sport, nonché ai parcheggi e alle attrezzature pubbliche di supporto e collaterali."*

Il progetto di automazione dei parcheggi non muta in alcun modo lo stato dell'uso del territorio confermando la conformità a quanto disposto dalla normativa urbanistica vigente.

Descrizione del progetto

Per la stesura del progetto sono state eseguite delle ricognizioni di mercato finalizzate a identificare le tecnologie più adatte alle esigenze del parco, non solo dal punto di vista tecnologico, ma anche dal punto di vista gestionale.

Si è quindi ritenuto di adottare quelle tecnologie che permettono la quasi totale gestione da remoto del sistema evitando l'impiego di personale dedicato (interno o esterno) sia per limitare i costi di gestione che per evitare l'instaurazione di esigenze manutentive/gestionali permanenti quali: La ricarica dei rotoli biglietti, la gestione giornaliera del contante (prelievi incassi, ricarica monete per i resti), l'emissione di abbonamenti, la gestione dei mancati incassi.

Al riguardo in tal modo si evita di dover impiegare personale abilitato al maneggio valori quali Guardie Giurate Particolari o dipendenti a tal fine contrattualizzati.

Resta quindi a carico del parco esclusivamente la parte di manutenzione ordinaria e straordinaria degli apparati, la riparazione dei danni e dei vandalismi, l'attività di controllo e il sanzionamento dei veicoli presenti oltre gli orari di apertura nonché la gestione da remoto del sistema.

Il sistema di riconoscimento targhe permette di agganciare i parcheggi del parco al sistema Easy Parc, molto attivo nell'area metropolitana di Milano, previa sottoscrizione di un contratto di servizi, a titolo gratuito, con la società medesima.

Questo permetterà agli utenti di accedere direttamente al parcheggio e di uscire senza alcuna operazione essendo il veicolo già registrato nel sistema Easy Parc tramite la targa; ogni utente deciderà quindi, in sede di adesione al sistema Easy Parc, quale sia la modalità di pagamento che preferisce adottare.

Analogamente il parco utilizzerà il medesimo sistema di riconoscimento targhe per l'emissione di abbonamenti, a scalare o a tempo. Saranno gli utenti che accedendo al sito istituzionale del parco potranno gestire in piena autonomia il proprio abbonamento o la ricarica dello stesso. Per fare questo verrà implementata una specifica funzione sul sito del parco che si aggancerà al software di gestione dei parcheggi e al portale di PagoPa.

Allo stesso modo il riconoscimento targhe permetterà l'accesso diretto e gratuito dei disabili previa registrazione al sistema dal sito istituzionale del parco.

Anche i veicoli della manutenzione e della vigilanza verranno registrati nel sistema e potranno quindi accedere senza alcun impedimento ai parcheggi.

Per gli utenti occasionali o che non vogliono abbonarsi al sistema Easy Parc o acquistare gli abbonamenti del parco l'accesso sarà possibile mediante la semplice esibizione sull'apposito lettore di una carta di credito/debito.

All'ingresso, senza scendere dall'auto, troveranno un totem per il riconoscimento della carta di credito/debito che, una volta riconosciuto l'utente aprirà la sbarra d'accesso e contestualmente aprirà la posizione debitoria dell'utente (l'ora d'ingresso).

All'uscita l'utente dovrà nuovamente posizionare la carta di credito/debito sul totem per permettere l'apertura della sbarra in uscita e la chiusura dell'operazione contabile di pagamento (in base al tempo di permanenza).

La transazione finanziaria sarà regolata da accordi specifici con il Tesoriere dell'ente che periodicamente effettuerà il riversamento degli incassi nel circuito della Tesoreria.

Ogni totem d'ingresso sarà dotato di interfono VoIP collegato alla sede del parco a soggetti terzi (istituto di vigilanza) per l'assistenza in caso di problemi da parte dell'utenza.

Tutti i sistemi saranno dotati di sistemi che permettono l'apertura automatica delle sbarre in caso di assenza rete onde evitare l'intrappolamento degli utenti.

Sarà altresì possibile procedere all'apertura a distanza (tramite specifico portale) delle sbarre e anche alla programmazione degli orari di apertura dei parcheggi in base alle esigenze stagionali o particolari.

Da ultimo ogni parcheggio sarà dotato di un pannello sinottico a LED indicante "Libero/completo" e una striscia di messaggistica variabile gestita da remoto.

Il sistema tecnologico che si dettaglia di seguito descrive la tecnologia adottata per un singolo parcheggio; ogni parcheggio verrà attrezzato con il medesimo allestimento.

Sistema di parcheggio previsto per ogni parcheggio.

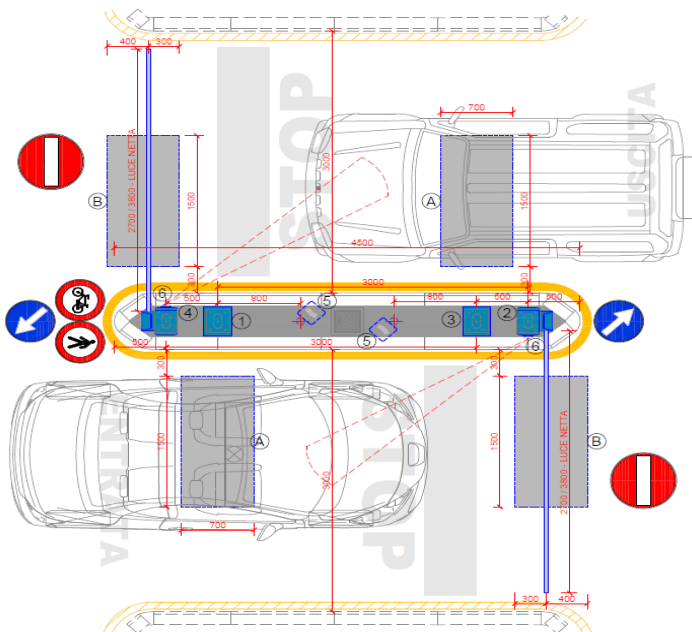
- **N.1 Terminale di ingresso** con lettore QR code, lettore di prossimità RFID ed interfonia integrata con lettore di carte di credito/debito solo NFC.
- **N.1 Terminale di uscita** con lettore QR code, lettore di prossimità RFID ed interfonia integrata con lettore di carte di credito/debito solo NFC.
- **N.2 Barriere veicolari da 3 mt**, con sensore asta caduta, corona luminosa con funzione "semaforica" e batteria tampone per apertura di emergenza.
- **N.2 Telecamera di lettura targa** a colonnina inclusa di Software e Licenza per integrazione sistema Easy Park
- **N.1 Software per la gestione del parcheggio** da virtualizzare su server esistente in una macchina presso il CED del parco
- **N.1 Virtualizzazione software** su server esistente presso il CED del parco.

- **N.1 Sistema Interfonico** con telefono VoIP e gateway per la deviazione delle chiamate anche su cellulare.
- **N.1 Pannello a LED "P" libero/completo a due righe mono facciale con palo e staffa di fissaggio.**

Schema varco d'ingresso

Tipica configurazione per il sistema con corsie di ingresso e uscita affiancate (unica isola centrale).

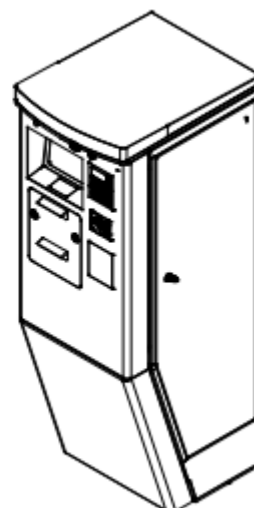
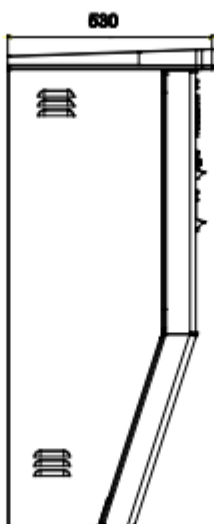
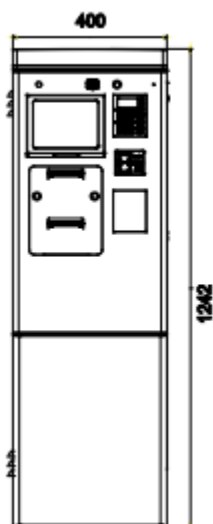
Configurazione adatta per tutti i varchi dei due parcheggi in esame.



Descrizione apparecchiature:

TERMINALE DI INGRESSO/USCITA

- Interfaccia utente, con schermo da 7", multilingua per registrazione ingresso mediante carta di credito bancaria con chip e/o di prossimità NFC
- Citofonia VOIP integrata basata su standard SIP.
- Controllo e validazione di tessere di abbonamento a banda magnetica e/o di prossimità
- Rilevamento elettromagnetico della presenza veicolo
- Memorizzazione locale degli eventi del terminale su supporto
- Pagamento all'uscita mediante carta di credito bancaria con chip e/o di prossimità NFC



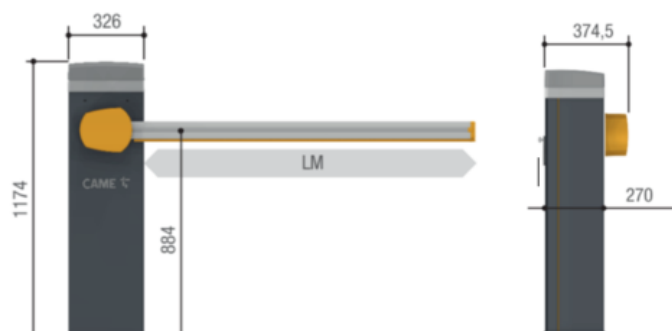
Barriere ingresso/uscita

La barriera automatica ad asta mobile è la soluzione più efficiente per l'utilizzo sia standard che intensivo di passaggi su varchi di larghezza fino a 3 mt.



Funzioni e vantaggi

- **Motore DC con tecnologia BRUSHLESS**, regolabile con diverse rampe di corrente/tensione al fine di ottenere una manovra veloce e fluida con sistema di soft start & stop.
- Gruppo **riduttore sigillato** e silenzioso.
- **Asta con cordone luminoso a LED ROSSO / VERDE per segnalare la posizione di STOP / GO**, ed inserti riflettenti per aumentarne la visibilità in tutte le condizioni.
- **Tempo di apertura (o chiusura) inferiore a 2s.**
- Al fine di garantire un **rapido rilevamento di un eventuale ostacolo** durante la manovra, la barriera impiega 3 metodi di controllo:
 - Verifica del tempo del ciclo tra posizioni di apertura-chiusura e chiusura-apertura.
 - Conteggio del numero di giri del motore tramite encoder applicato al rotore.
 - Controllo assorbimento di corrente.
- **Sfondamento asta rilevato tramite contatto magnetico**, che oltre a bloccare eventuali manovre, attiva un contatto pulito atto a segnalare lo stato di "asta caduta" anche a sistemi terzi.
- **L'ancoraggio dell'asta** alla barriera avviene tramite un **supporto in acciaio e viti in nylon**.
- Le viti in nylon presentano un coefficiente di rottura tarato al fine di prevenire danneggiamenti ai meccanismi della barriera, ed in genere alla rottura dell'asta in altri punti. In questo modo per ripristinare la barriera è sufficiente sostituire le viti.
- Possibilità di comando apertura/chiusura da terminale di Entrata/Uscita, Software di gestione parcheggio, scheda interfonia VoIP, cassa presidiata al varco di uscita.
- **Spire magnetiche controllate da detector digitale**, con differenziazione dei canali su diverse frequenze e funzioni di memoria allarme.



Sistema interfonico VoIP

La funzionalità **Voip** viene gestita grazie ad un'interfaccia hardware dedicata basata sui **protocolli SIP**, installata all'interno di ciascun dispositivo.

Direttamente dall'interfaccia utente è **possibile chiamare, e rispondere, a ciascun terminale**.

Ogni **interfaccia citofonica integra due output attivabili tramite dei toni DTMF**, questo risulta di essenziale importanza per il controllo delle barriere in momenti critici, o per il controllo di qualsiasi altro dispositivo attivabile grazie ad un contatto pulito.

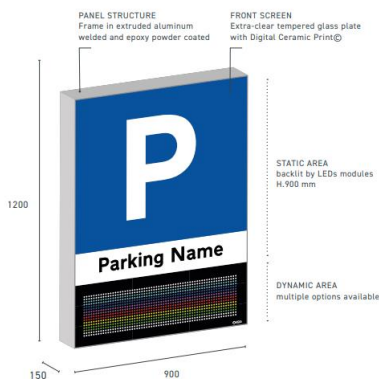
L'interfaccia VoIP-linea telefonica in grado di deviare le chiamate provenienti dai vari dispositivi del parcheggio ad una comune linea telefonica.

Pannello Libero/Completo con riga variabile

Pannello a LED "P" con profilato di alluminio saldato e verniciato a polvere, **lastra frontale in cristallo temperato extra chiaro** e decorato con pellicola adesiva **personalizzabile**

Caratteristiche:

- Indicazione stato parcheggio **LIBERO/COMPLETO monofacciale**
- **Riga variabile** a compilazione su software dedicato
- Alimentazione 230VAC
- Dimensioni 900x1200x150mm
- **Palo di fissaggio** da Ø60mm e altezza 2.500mm



Telecamera di lettura targa

Colonnina lettura targhe in **versione Full - lente FF 3,6 mm** (lettura da 1,2~3,5mt)

Per realizzare il sistema di controllo accessi per veicoli; caratteristiche:

- Lente fuoco fisso (FF)
- Due input optoisolati
- 1 output optoisolato
- 1 output relè
- Alimentazione 12 Volt
- Alimentazione in POE 802.3af
- Interfaccia RS 232
- Interfaccia Wiegand
- Interfaccia RS 485 full duplex
- Memoria interna da 8 GB SLC



Software per la gestione del sistema

Il software di gestione integrale controlla e integra tutti i componenti del parcheggio per ottenere la massima efficacia e redditività dell'attività nei seguenti ambiti d'azione:

- Controllo e diagnosi, remoto e in tempo reale
- Gestione contabile dell'attività
- Sicurezza di tutto il sistema (accessi, interventi del personale interno, integrità dei dati, ecc.)
- Controllo e monitoraggio remoto in tempo reale di tutti i terminali del parcheggio, nonché lo stato degli accessi e l'occupazione dei posti
- Emissione, controllo e gestione delle credenziali di uso del parcheggio
- Gestione totale delle banche dati del sistema (abbonati, carte di credito)
- Creazione di rapporti e grafici descrittivi sui dati generati ed elaborati negli impianti

Api pre-booking

La funzione del Servizio Pre-booking è quella di consentire ad un sistema esterno di registrare le prenotazioni sistema di parcheggio ovvero gli abbonamenti.

Il sistema registra il pagamento anticipato negli abbonamenti che verranno definiti in termini di durata o di importo (a consumo).

Il sistema di pre-booking non comprende siti di prenotazione ma il solo interfacciamento con sistemi terzi; sarà quindi implementato un sistema web sul sito del parco per permettere l'interfaccia grafico al sistema di prenotazioni e di pagamento tramite il circuito PagoPa.

ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI DEL PROGETTO - QUADRO ECONOMICO COMPLESSIVO

Congruità dei prezzi

L'analisi dei costi unitari delle componenti oggetto di fornitura è stata rilevata da indagini di mercato eseguite nel luglio 2022 e sono da considerarsi congrue ai prezzi medi di mercato del periodo fatto salvo l'eventuale incremento dovuto alla situazione di crisi internazionale che potrebbe incidere sulla disponibilità delle componenti elettroniche ed elettromeccaniche.

L'eventuale incremento dei costi che dovesse verificarsi tra la data del presente progetto e la data di effettuazione dell'ordine di fornitura verrà valutato in base alla effettiva entità e vi si farà fronte riutilizzando l'eventuale ribasso di gara.

Computo metrico estimativo per entrambi i parcheggi

N°	Descrizione	Quantità	Costo Unitario	Costo Totale
1	Terminale di ingresso con lettore barcode/qr code, interfonìa IP, lettore di tessere mifare e piastra di fissaggio e lettore carte di credito/debito NFC.	2		
2	Terminale di uscita con lettore barcode/qr code, interfonìa IP, lettore di tessere mifare e piastra di fissaggio e lettore carte di credito/debito NFC.	2		
3	Barriera con asta da 3mt, corona luminosa con funzione semaforica, led su tutta l'asta, sistema di sgancio asta rapido, sensori di caduta asta, sensore rilevamento masse metalliche e batterie tampone per apertura di emergenza. Apertura <di 2s.	4		
4	Colonnina lettura targhe con licenza software e integrazione EasyPark inclusa.	4		
5	Interfonìa IP con telefono VoIP, cavi azioni remote e gateway	2		
6	Software per la gestione del parcheggio.	1		
7	Virtualizzazione software su server esistente.	1		
8	Concessione API "pre-booking"	1		
9	Pannello a LED "P" Libero/Completo	2		
Totale netto				
Somme a disposizione per IVA 22%				
IMPORTO PROGETTO				

===000===

(parti della relazione sono state omesse in quanto ritenute non di interesse dell'offerente)